



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**“Propuesta de un sistema de gestión de almacén (SGA) para la
mejora en el proceso logístico del café en la empresa Norandino
Piura - 2019”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial**

AUTOR:

Timaná Yarlequé, Carlos Leandro (ORCID: 0000-0001-7338-4656)

ASESORA:

Msc. Guerrero Millones, Ana María (ORCID: 0000-0001-7668-6684)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

PIURA- PERÚ

2021

DEDICATORIA

A Dios por haberme permitido llegar hasta donde estoy, ser mi guía y darme la fuerza para seguir día a día perseverando.

A mi madre que desde el cielo aun me sigue cuidando y bendiciendo.

A mis padres Flora Yarlequé y Manuel Timaná, por todas sus enseñanzas y motivación para lograr ser un gran profesional.

A mis hermanos Roberto Timaná y Manuel Timaná, por todas sus enseñanzas y motivación para lograr ser un gran profesional.

Agradecimiento

A la escuela de ingeniería industrial por la formación profesional y personal durante todos estos años. Y en ella agradezco a mi asesora de tesis, Msc. Ana M. Guerrero Millones, a la coordinadora del programa de formación para adultos, Msc. Lic. Carmen Díaz Álvarez, a todos los integrantes del programa por su apoyo, confianza y por su tiempo brindado para compartir conocimientos y experiencias.

A toda mi familia por su apoyo incondicional.

A todas aquellas personas que siempre me dan su apoyo.

A la empresa COOPERATIVA AGRARIA NORANDINO y a los ingenieros de la empresa en general, quienes, con sus sugerencias y recomendaciones, formaron parte del desarrollo del presente trabajo.

Índice de contenidos

Dedicatoria	II
Agradecimiento	III
Índice de contenidos	IV
Índice de tablas	V
Índice de figuras	VI
Resumen	VII
Abstract	VIII
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	11
3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	11
3.2. VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN	11
3.3. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO	12
3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	13
3.5. PROCEDIMIENTO	14
3.6. MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS	14
3.7. ASPECTOS ÉTICOS	14
IV. RESULTADOS	15
V. DISCUSIÓN	21
VI. CONCLUSIONES	26
VII. RECOMENDACIONES	27
VIII. PROPUESTA	28
REFERENCIAS	67
ANEXOS	73

Índice de tablas

tabla 1: gestión de almacén.....	15
tabla 2: gestión de existencias	16
tabla 3: tasa del análisis sensorial.....	18
tabla 4: canales para la distribución de la venta.....	19
tabla 5: apartado iso 9001:2015	29
tabla 6: propuesta en el proceso de recepción.....	31
tabla 7: participante en el proceso de recepción	35
tabla 8: características del almacén propuesto	40
tabla 9: participantes en el proyecto.....	40
tabla 10: presupuesto para el personal de sistema web.	61
tabla 11: cronograma de actividades.....	62
tabla 12: gasto presupuestario de investigación.....	65
tabla 13: presupuesto final.	66

Índice de figuras

figura 1: diagrama de operaciones del proceso (dop) actual y propuesto.....	32
figura 2: formato del registro del control del proceso de recepción propuesto.	33
figura 3: proceso en gráfico de recepción actual	34
figura 4: proceso en gráfico de recepción propuesta.	34
figura 5: diagrama de operación del proceso (dop) actual y propuesto.	36
figura 6: formato de registro del control de tiempo en el proceso de recepción	37
figura 7: proceso en gráfico de almacenaje	38
figura 8: distribución propuesta en gráfico	39
figura 9: diseño de estantería convencional o selectiva	42
figura 10: accesorios	43
figura 11: iso	44
figura 12: cotizaciones de materiales	45
figura 13: tamaño, ubicación y localización.....	47
figura 14: presentación del flujograma propuesto.....	48
figura 15: 8.5.1: “control de la producción y de la provisión del servicio”	51
figura 16: formato de análisis físico.....	52
figura 17: formato de catación	53
figura 18: formato de comprobante de entrada	54
figura 19: presentación del sistema web.....	55
figura 20: página principal de sistema web	56
figura 21: formulario – guía de remisión	57
figura 22: formulario de comprobante de entrada.....	58
figura 23: diagramas de flujo del procedimiento en la aplicación de instrumentos	99
figura 24: plano de almacén café pergamino de norandino-piura.....	100
figura 25: flujograma de la recepción actual de norandino-piura.	100
figura 26: flujograma de almacenaje actual de norandino-piura.	101
figura 27: distribución del almacén de café pergamino de norandino-piura.	102
figura 28: índice de defectos en el grano.....	103
figura 29: formato de la escala de catación.....	103
figura 30: mermas en el proceso de almacenaje y distribución.	104
figura 31: canales de distribución: manera directo.....	104
figura 32: data histórica de recepción de materia prima.....	105
figura 33: proveedores	106

Resumen

La investigación presentó como objetivo general la propuesta de un sistema de gestión de almacén (SGA) para la mejora en el proceso logístico del café en la empresa Norandino Piura-2019. Tuvo un tipo de estudio aplicado según su finalidad; asimismo de acuerdo al nivel o alcance esta investigación fue descriptiva; y también transversal según su temporalidad. El diseño fue no experimental, debido a que no se realizó manipulación alguna de ninguna variable. La población son todos los procesos de la logística actual del café de la organización en estudio y las técnicas usadas para la recolección de datos fueron, la entrevista aplicada al jefe de la planta, jefe de almacén y asistente encargada; así como también otra entrevista a la parte administrativa. En segundo lugar, se utilizó la observación para el área del almacén y por último una encuesta a los trabajadores involucrados netamente en el proceso logístico (12 colaboradores). Los resultados obtenidos demostraron que existe una gestión de almacén poco eficiente, que los métodos de almacenamiento son inapropiados, que la cadena de suministros está determinada por el valor agregado y la reducción costos y finalmente que los costos de almacenamiento están directamente relacionados con el producto y punto de pedido y aprovisionamiento.

Palabras clave: Gestión, almacén ,proceso logístico.

Abstract

The research presented as a general objective the proposal of a warehouse management system (WMS) for the improvement in the coffee logistics process in the company Norandino Piura-2019. He had a type of study applied according to its purpose; Likewise, according to the level or scope, this research was descriptive; and also transversal according to its temporality. The design was non-experimental, since no manipulation of any variable was carried out. The population is all the processes of the current coffee logistics of the organization under study and the techniques used for data collection were, the interview applied to the head of the plant, warehouse manager and assistant in charge; as well as another interview with the administrative part. Second, observation was used for the warehouse area and finally a survey of the workers clearly involved in the logistics process (12 collaborators). The results obtained showed that there is inefficient warehouse management, that storage methods are inappropriate, that the supply chain is determined by added value and cost reduction and finally that storage costs are directly related to the product and point of order and supply

Keywords: Management, warehouse , logistics process.

I. INTRODUCCIÓN

Desde el contexto internacional se diagnosticó que, en el continente europeo especialmente en Barcelona-España, las necesidades que se presentan en el sistema logístico, no son satisfechas; ya que existe la ausencia para el espacio de suministros, así como también la falta de un sistema racional en almacenamiento para las materias primas y suministros. De la misma manera, las instalaciones están ubicadas incorrectamente, debido a que no existe una gestión de almacén que sea adaptable a la forma, infraestructura y cumplimiento de la logística empresarial, esto lo indicó la Business- Barcelona School of Management (2015).

En el Perú se presentaron distintas investigaciones que exponen las deficiencias en los almacenes e inventario empresariales, indicando que es necesario mejorar la gestión en la optimización de procesos en las tantas cadenas productivas que existen en el país, con el fin de lograr una rentabilidad mayor en las organizaciones comercializadoras. Por ello, cobra relevancia la gestión logística, debido a que constituye buena parte de la estructura de los costos en todo proceso de gestión en una empresa. (Diario Gestión, 2015)

En Piura, en el transcurso de los últimos años los clientes personalizaron sus requerimientos y a la vez han buscado mayores expectativas sobre el nivel de servicio que les deben brindar las empresas proveedoras; por lo que un manejo eficiente del almacén o centro de distribución significa una gran estrategia para mejorar las ventajas competitivas de las organizaciones, según lo indicó la Universidad de Piura. UDEP (2017).

En cuestión a la empresa cafetalera Norandino, esta engloba a varios campesinos nacionales que producen café; con el objetivo de internacionalizar su producto a un precio justo, el cual subsane sus costos de producción. Pero existe un problema muy preocupante, y es la gran necesidad de una buena gestión logística en almacén, la cual recae en el flujo de producción. Este problema tiene base, en la falta de aplicación de las políticas o líneas directrices por las que se rige la empresa.

Además, no cuentan con procedimientos ni formatos actualizados sobre cómo se debería llevar a cabo dichas actividades y mucho menos existe un sistema computarizado para gestionar todo este proceso. Es por ello, que se presentan varios problemas, como por ejemplo que el producto demandado no esté siendo procesado de la manera más eficiente, que no se mantenga el nivel del stock requerido; ya que no se aproveche la capacidad máxima del almacén debido a la mala distribución de la materia prima que es el café y por último no se entrega la cantidad solicitada por los clientes en el tiempo establecido.

Si se sigue laborando bajo tales condiciones la empresa NORANDINO continuará con las deficiencias en la gestión de su almacén y en todo el proceso logístico, generando aún más pérdidas tanto en dinero, como en tiempo y recursos. Razón por la cual se sustentó el actual trabajo de investigación. Para ello, se ha propuesto un sistema de gestión del almacén que mejore el proceso logístico del café y mantenga una planificación, organización, control y dirección de la logística; otorgándole el valor agregado al producto; ya que de ello dependerá que la empresa tenga éxito o no.

Para ello, se ha utilizado el método Kaizen, un tipo de metodología que consiste en mejorar progresivamente los procesos de un área logística. Varios autores de filosofía japonesa, sustentan que a diario se debe aportar nuevas ideas que poco a poco irán perfeccionando los procesos.

Por otro lado, para la formulación del problema se planteó la siguiente pregunta general: ¿De qué manera la propuesta de un sistema de gestión de almacén (SGA) puede mejorar el proceso logístico del café en la empresa Norandino Piura – 2019?. Asimismo, se diseñaron las siguientes preguntas específicas: ¿Cómo es la gestión de almacén y la gestión de existencias actual que maneja la empresa NORANDINO - PIURA 2019?, ¿Cómo son los métodos de almacenamiento y principios de almacenaje de la empresa NORANDINO - PIURA 2019?, ¿Cómo es la cadena de suministros y los agentes de la cadena logística que intervienen en la empresa NORANDINO - PIURA 2019? y ¿Cuáles son los costos de almacenamiento en los que incurre en la empresa NORANDINO - PIURA 2019?.

Continuando con la justificación de la investigación, esta tesis presentó justificación teórica, debido a que se aplicó enfoques teóricos sobre el proceso logístico en lo referido a la recepción, almacenamiento y distribución de un producto. Además, tuvo una justificación práctica, pues permitió obtener un diagnóstico actual del proceso logístico que presenta la empresa Norandino y, por otro lado, generará una propuesta de mejora. Asimismo, tuvo una justificación metodológica, ya que se presentaron distintas técnicas de recolección de información referida a la problemática del proceso logístico, como son la entrevista, guía de observación y la encuesta; además de la exploración de datos relacionados a investigaciones equivalentes.

Del mismo modo, fue necesario el planteamiento de objetivos generales y específicos. Planteando como objetivo general, proponer un sistema de gestión de almacén (SGA) para mejorar el proceso logístico del café en la empresa Norandino Piura – 2019 y como objetivos específicos; diagnosticar la gestión de almacén y existencias actual de la empresa NORANDINO - PIURA 2019, identificar los métodos de almacenamiento y principios de almacenaje de la empresa NORANDINO - PIURA 2019, describir la cadena de suministros y los agentes de cadena logística que intervienen en la empresa NORANDINO - PIURA 2019, basados en la Norma ISO 9001:2015 y por último determinar los costos de almacenamiento de la empresa NORANDINO - PIURA 2019.

Finalmente se presentó como hipótesis general: la propuesta de un sistema de gestión de almacén (SGA) mejorará el proceso logístico del café en la empresa Norandino Piura – 2019. Del mismo modo, como hipótesis específicas se plantearon; que la gestión de almacén actual con respecto a sus tiempos y la gestión de existencias en la empresa NORANDINO - PIURA 2019 tiene deficiencias; los métodos de almacenamiento y principios de almacenaje utilizados por la empresa NORANDINO - PIURA 2019, son inapropiados; la cadena de suministro de la empresa NORANDINO-PIURA 2019 está sujeta al valor agregado y a la reducción de costos y los agentes de la cadena logística se manifiestan según los canales de distribución y por último, los costes de almacenamiento de la empresa NORANDINO-PIURA 2019 están asociados al producto y al punto de pedido y aprovisionamiento.

II. MARCO TEÓRICO

A continuación, se presentaron los antecedentes a nivel internacional: (Contreras, 2015) exhibió la tesis denominada “Mejora de la gestión de almacenes en sus procesos en empresas logísticas en Guatemala”. Los instrumentos para realizar la investigación fueron los sistemas informáticos, como, por ejemplo: BPCS (sistema de control y planificación empresarial) y SAP (sistema de proceso avanzado). Su conclusión fue que para perfeccionar tales procesos es imprescindible realizar un diagnóstico que analice, diagrame y mida el tiempo utilizado en cada proceso.

(Heno, 2017) presentó su tesis titulada “Propuesta de mejora para la gestión logística en el manejo de producto terminado en la empresa Alma café” para obtener el título de tecnólogo en administración. Facultad de ciencias administrativas y económicas de la Universidad de Medellín. Colombia. Esta tesis presentó como objetivo general, el diseño de una estrategia para optimizar la gestión logística del producto terminado en la empresa cafetalera Alma Café.

Su metodología fue cuantitativa descriptiva y tuvo una muestra de 50 personas, para la cual se utilizó la encuesta para determinar las causas de la insuficiencia del almacenaje de la unidad en estudio. Por último, se concluyó que varios procesos de la cadena logística de la empresa representan muchas deficiencias que afectan al desempeño y a la productividad de la empresa. Asimismo, la repartición de los espacios de almacén está estructurados incorrectamente, lo que hace que la empresa malgaste recursos.

(Patiño y Valenciano, 2017) presentaron la investigación denominada, “Propuesta para optimizar el sistema de gestión y control de inventarios en una empresa del sector comercial dermatológico”, para optar el título profesional de administrador. Facultad de ciencias administrativas y económicas de la Universidad Autónoma de Occidente, Santiago de Cali. Colombia. Su objetivo principal, fue presentar una propuesta para optimizar el sistema de gestión y control de inventarios de la compañía Cutis S.A.

Esta investigación es descriptiva- aplicada y correlacional, cuyo tipo fue cuantitativa. Las técnicas aplicadas fueron la observación y entrevistas enfocadas hacia el personal de la empresa en análisis. Este estudio, pudo concluir que la compañía Cutis S.A presenta carencias en la administración y control de inventarios, ya que no se utilizan métodos matemáticos y tampoco se realiza la optimización de información en su software.

Continuando con los antecedentes de nivel nacional, se presentó a: (Donayre, 2017) con su trabajo de investigación denominado “Gestión de almacén en una empresa constructora en el distrito de San Isidro-Lima 2017”, con el fin de realizar un diagnóstico de la situación actual de la gestión en almacén y de los problemas que se presentan. De este estudio, se concluyó lo siguiente: el almacén en la empresa impresiona negativa y directamente en la administración del mismo. La ausencia de recursos permite que los procesos de almacenamiento no se manejen correctamente; obteniendo como resultado fallas y deslices en los requerimientos del sitio, en los requerimientos de proveedores y también esto causa tiempo perdido.

(Arrascue, 2015) presentó el trabajo titulado “Evaluación de los procesos logísticos en las tiendas C&H INVERSIONES la ciudad de Chiclayo”; Perú. Su conclusión fue que los procesos de logística en las tiendas C&H INVERSIONES, no realizan una planeación correcta que les permita ser eficientes en el uso de sus recursos: esto estaría proporcionando costos elevados para la empresa. Por consiguiente, el abandono del diseño del flujo de tales procesos y de las competencias de los centros laborales, estarían ocasionando costos adicionales, distancias muy largas a recorrer, tiempos muertos en los procesos, cuellos de botella y una capacidad ociosa.

(Huacachi, 2018) presentó la tesis titulada, “Aplicación de la gestión de almacenes para mejorar la productividad en el almacén de la empresa CESCORP, Barranco, 2018”, investigación para obtener el título profesional de ingeniero industrial. Facultad de ingeniería, perteneciente a la Universidad César Vallejo, Lima. Perú. Su objetivo general, fue mejorar la productividad en el almacén de la empresa CESCORP, aplicando la gestión de almacenes.

Cuyo diseño, fue experimental de tipo pre- experimental tomando como población las notas de pedido diarias del almacén y la técnica de muestreo no probabilístico por conveniencia, empleando la técnica de la observación. De este estudio, se pudo concluir que la distribución del espacio, el inventario real, los pedidos no atendidos, quejas y errores en la atención afectan negativamente en la productividad del almacén.

Para terminar con los antecedentes, se detallan los de nivel local: (Tarrillo, 2016) presentó la tesis denominada, “Análisis de la gestión de almacenes y propuesta para incrementar la productividad en el hotel Casa Andina Piura, año 2016”, para optar el título profesional de licenciado en administración de empresas. Facultad de Ciencias Empresariales, perteneciente a la Universidad César Vallejo, Piura. Perú. La presente investigación, expuso como objetivo principal, el análisis de la gestión de almacenes y la productividad en el hotel Casa Andina de Piura 2016 y en base a ello, plantear un plan que permita mejorar el área.

Esta investigación fue de tipo no experimental y transversal; cuya población y muestra fue de 82 trabajadores, los instrumentos usados fueron; la encuesta, el análisis documental y la observación. De las conclusiones obtenidas se obtuvo, que el procedimiento para el despacho de las mercancías en el almacén del hotel en estudio, no es la adecuada, debido a que los encuestados afirmaron que las cantidades que se solicitan no son las necesarias. Asimismo, el almacén de Casa Andina no es eficiente, ya que los mismos colaboradores manifestaron que a menudo se presentan emergencias dejando de lado la preparación de pedidos.

(Villavicencio, 2015) expuso la tesis denominada, “Implementación de una gestión de inventarios para mejorar el proceso de abastecimiento en la empresa R. Quiroga E.I.R.L- Sullana”, para obtener el título profesional de ingeniero industrial, perteneciente a la Universidad Nacional de Piura, Perú. Su objetivo general, fue la implementación de una gestión de inventarios con el fin de mejorar el proceso de abastecimiento, a través de la rotación de los mismos, con una clasificación ABC de los materiales.

El diseño de esta tesis, fue descriptivo-aplicada; además es una investigación cuantitativa ya que, ayudó a medir la variable independiente que fue: "gestión de los inventarios". De este estudio, se concluyó que gracias a la excelente clasificación de inventarios ABC ejecutada con el fin de mejorar el proceso de abastecimiento en la empresa R. QUIROGA dieron como resultado que los artículos de la clase A son en los que la empresa realiza mayor inversión. Asimismo, el activo más importante de la empresa son sus inventarios; sin embargo, no tienen la correspondida atención y dedicación, causando deslices, faltantes y sobrantes; con la técnica de lote económico.

(Távora, 2014) presentó la investigación titulada "Mejora del sistema de almacén para optimizar la gestión logística de la empresa comercial Piura", trabajo de investigación para optar el título profesional de ingeniero industrial. Facultad de ingeniería perteneciente a la Universidad Nacional de Piura. Perú. Cuyo objetivo principal fue presentar la propuesta de mejora de un sistema para optimizar la gestión logística de la organización.

Esta investigación fue de tipo descriptiva, cuantitativa. Donde se estudió el problema sobre la mala administración de los almacenes e inventarios, teniendo en cuenta que el buen manejo de estos favorecería a perfeccionar los procesos en la cadena productiva y lograr una rentabilidad mayor. Así también, el proceso de almacenaje que abarca desde la recepción, almacenamiento y despacho. Este estudio concluyó que hay un desbalance entre las actividades que efectúan los diferentes colaboradores, ya que existe una pésima organización del trabajo en referencia de la variabilidad de la demanda.

Después de descifrar los antecedentes, se derivó a conocer las teorías relacionadas al tema. Teniendo como variable independiente el sistema de gestión de almacén que según Flamarique (2019) permite organizar a diario las distintas operaciones y flujos de las mercancías y a la vez otorga datos informativos acerca del almacén y la calidad de servicio. Para llevar a cabo tal gestión, se debe interrelacionarse con las otras áreas de la compañía, con sus proveedores y clientes; guiándose por los objetivos de la organización.

Según este autor, esta variable se dimensiona en: gestión de almacén, gestión de existencias, métodos de almacenamiento y principio de almacenaje. La primera dimensión denominada gestión de almacén, según Flamarique (2019) mantiene el control unitario de los productos y los ubica adecuadamente para disminuir las operaciones de manutención, los errores y el tiempo de dedicación. Asimismo, establece cómo y dónde se almacenan las mercancías. Esta dimensión se rige por 3 indicadores; aumentar la productividad, incrementar la calidad del producto y agilizar los procesos y flujos; esto lo señaló Elizalde (2018).

a) La mejora de la productividad hace referencia al incremento de la capacidad de un sistema productivo, utilizando la menor cantidad de recursos posibles, sin necesidad de quitarle el valor agregado al producto; b) la mejora de la calidad del producto, se entiende como la percepción que tiene el cliente con respecto al mismo, donde el consumidor asume la capacidad que tiene un determinado bien para compensar sus necesidades y c) la agilización de los procedimientos, es la realización de todas las actividades posibles en un tiempo mínimo y con la menor cantidad de recursos. (Alamar y Guijarro, 2018)

Por otro lado, la segunda dimensión según Corrales y Huamanguillas (2018) señalaron a la gestión de existencias como el equilibrio que existe entre el almacenamiento de la mínima cuantía de bienes para que los costos de inversión sean menores y la disposición de una cantidad suficiente de los mismos para servir a los clientes. Según el autor, se divide en los siguientes indicadores: a) compensación de tiempos, que es nivelar las horas de generación de circulación de los productos hasta el cliente; b) evitar roturas de existencias que se refiere a conservar la facilidad en el flujo de bienes al cliente según sus necesidades y c) satisfacción al cliente, se entiende como el correcto servicio a los clientes.

Del mismo modo, se detalló como tercera dimensión los métodos de almacenamiento, que según Flamarique (2019) son los que usan para establecer la ubicación de las mercancías entrantes en almacén. Se divide en 2 indicadores, el primero es el almacén ordenado que es aquel que tiene asignado un espacio o ubicación predeterminada fija que comúnmente son establecimientos hechas a medida de las mercancías asignadas; y el segundo, es el almacén caótico o de hueco libre, que son aquellos almacenes que tienen establecida su ubicación conforme reciben la mercadería, comúnmente se trata de establecimientos ya estandarizados.

Como cuarta dimensión, están los principios de almacenaje que según Choque (2018) son aquellos principios que la compañía debe seguir para el almacenamiento de mercancías, los cuales deben estar direccionados con los objetivos empresariales. El autor divide en tres indicadores: a) maximizar el espacio, cuyo objetivo principal es almacenar la mayor cantidad posible de mercadería en el menor espacio, obteniendo un equilibrio entre las necesidades del mercado, el tiempo de reposición del producto y la calidad del servicio; b) Control de existencia, que evita el aumento del costo global de almacenamiento por errores de servicio, pérdidas de tiempo en tareas de mantenimiento y falta o exceso de productos y c) minimizar la manipulación del producto, esto trata de evitar al máximo los movimientos de la mercancía asegurando la accesibilidad de las mismas.

Por otro lado, se precisó como variable dependiente al proceso logístico que según Escudero (2014) es un conjunto de pasos que suscitan en cadenas y dependen tanto del propio producto como de la actividad principal de la empresa. Este autor dimensionó esta variable en 4 partes: Cadena de suministros, costes de almacenamiento, agentes de la cadena logística y legislación sobre seguridad en almacén. La primera dimensión, que es cadena de suministro, según García (2016) está conformada por distintos eslabones que representan cada una de las organizaciones que participan en ella, las cuales tienen su propio sistema logístico, en los que hay almacenes y recursos técnicos para la preparación de pedidos.

La cual presentó 2 indicadores; el primero es el valor agregado, según Mora (2016) es la particularidad adicional del producto o servicio que se ofrece con la finalidad de proporcionar un valor adicional en la percepción del cliente final y el segundo es la reducción de costos, que según Flamarique (2019) es la optimización del proceso de producción con la menor cantidad de gastos.

En la segunda dimensión se presentó a los agentes de la cadena logística que según Escudero (2014) son aquellas personas o empresas intermediarias que enlazan con cada una de las etapas en la cadena logística. Asimismo, esta dimensión se puede medir con el indicador canales de distribución, que es el camino que persigue un producto desde el inicio (fabricación) hasta el final (consumidor de destino).

Como última dimensión, los costos de almacenamiento según Escudero (2014) es todo el material que en almacén genera costos, que son denominados costos de existencias y están en función a dos variables; la cantidad de estas y el tiempo que permanecen en almacén. Bajo esta definición, se plantearon 2 indicadores: a) costos asociados al producto: son aquellos que incurren directamente en los recursos físico (materiales) y no físicos (mano de obra) que se necesitan para la fabricación del producto en sí; b) punto de pedidos y aprovisionamiento, se refiere al momento exacto en el que se realiza un determinado pedido, donde el grado de existencias puede llegar a tal cantidad que indique la necesidad de realizar dicho pedido.

Por otro lado, el método Kaizen es el tipo de metodología que se usó en este estudio, el cual consiste en mejorar progresivamente los procesos de un área logística. Varios autores de filosofía japonesa, sustentan que a diario se debe aportar nuevas ideas que poco a poco irán perfeccionando los procesos. Asimismo, se debe tener en cuenta, que la última tendencia en tecnología, que están utilizando las empresas multinacionales para el control de su proceso logístico son los drones y la implementación de la robótica, a través de robots inteligentes.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación: El tipo de investigación, del presente estudio es aplicada, ya que tiene por objetivo resolver un determinado problema, encaminado en la búsqueda de información, generando nuevo conocimiento para científico y cultural. (Concytec 2018)

Diseño de investigación: De acuerdo, a lo que mencionó Hernández, Fernández & Baptista (2014) es una investigación no experimental descriptiva transeccional, debido a que ayudó a indagar los sucesos de las variables en evaluación, ubicando al objeto de estudio para describirlo detalladamente. También fue una investigación con enfoque mixto, ya que comprendió tanto datos cualitativos como cuantitativos, usando para la recolección de datos, los siguientes instrumentos: la guía de entrevista, la guía de observación y el cuestionario.

3.2. Variables y operacionalización

Variable independiente

Sistema de gestión de almacén: Según Flamarique (2019) el sistema de gestión de almacén permite organizar a diario las operaciones y flujos de mercancías y a la vez otorga datos importantes acerca del almacén y calidad de servicio. Para llevar a cabo dicha gestión, se debe interactuar con los otros departamentos de la compañía, con sus proveedores y clientes; guiándose por los objetivos generales de la organización.

Variable dependiente

Proceso logístico: Escudero (2014) lo define como un conjunto de etapas que suscitan en cadenas y se basan tanto del propio producto como de la actividad principal de la empresa. Donde el producto llega al cliente final principalmente por 2 vías; el canal de aprovisionamiento y el canal de distribución.

3.3. Población, muestra y muestreo

Población: Según Hernández et al. (2014), es el conjunto de todos los casos que coinciden con una serie de características similares y que sirven como objeto de estudio para cumplir con el objetivo de la investigación. En este sentido, este trabajo de investigación tuvo como población a todo el personal involucrado en el proceso del café, jefes de almacén y personal administrativo de la empresa Norandino, Piura.

Por otro lado, en los criterios de inclusión se consideró a aquel personal del proceso logístico del café, personal administrativo y los jefes de almacén que trabajan activamente en la empresa Norandino, Piura en la actualidad. Asimismo, para los criterios de exclusión de la población, fueron excluidos aquellas personas que no intervienen el proceso logístico del café, el personal que no pertenece al área administrativa de la empresa y los que no son jefes de almacén. También aquel personal del ya antes mencionado, que este con vacaciones laborales, con algún permiso de fuerza mayor, o tenga alguna dificultad física o mental.

Muestra: Para obtener una muestra según Ventura (2017), esta consiste en un conjunto mínimo de elementos de la población en estudio, donde se evaluará las características, aunque no siempre con el propósito de derivar tales cualidades a toda la población. En este caso, se tomó en cuenta a los 12 operarios encargados del proceso logístico del café, el personal administrativo (3 ejecutivos), los 2 jefes (uno de planta y otro de almacén de materia prima) más 1 asistente encargado del mismo almacén.

Muestreo: Se realizó un muestreo por conveniencia, la cual según Otzen (2017), es una técnica de muestreo no probabilístico y no aleatorio empleada para obtener muestras según la facilidad de acceso, la disponibilidad de las personas de forman parte de la muestra, en un intervalo de tiempo determinado o cualquier otra especificación.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para el desarrollo del siguiente estudio se utilizó la técnica de la entrevista, a través del instrumento guía de entrevista, con el fin de recoger información y conocer cómo se están llevando a cabo los procesos de recepción, almacenamiento y distribución en la gestión de almacén y gestión de existencias en la actualidad. (Ver anexo 2A). Asimismo, se aplicó otra entrevista, con el fin de recolectar información detallada sobre los costos de todo el proceso de almacenamiento en los que incurre la empresa Norandino. (Ver anexo 2D)

Como segunda técnica se recurrió a la observación, teniendo como instrumento la guía de observación; la cual fue aplicada al almacén de café pergamino de Norandino, donde se obtuvo información detallada sobre la forma en que se vienen desarrollando los métodos de almacenamiento y principios de almacenaje. (Ver anexo 2B)

Como tercera y última técnica se recurrió a la encuesta a través del instrumento cuestionario, con el fin de recopilar información sobre la cadena de suministros y los agentes de la cadena logística que intervienen en almacén de la organización en estudio, basado en la Norma ISO 9001:2015. Además, se aplicó una encuesta diferente a la parte administrativa para determinar los costos de almacenamiento del café de la empresa Norandino. (Ver anexo 2C)

Todos estos instrumentos obtuvieron su validez mediante la evaluación realizadas por profesionales (juicio de expertos), pertenecientes a la Universidad César Vallejo-Piura, quienes son conocedores del tema en investigación. Estos expertos, revisaron la correspondencia de los ítems con las variables y las dimensiones temáticas del estudio. Asimismo, cada instrumento obtuvo su confiabilidad a través de la prueba Alpha de Cronbach, según su correspondencia. (Ver anexo 3)

3.5. Procedimiento

Los instrumentos que se utilizaron fueron en primer lugar la guía de entrevista, lo que permitió medir el primer objetivo, cuyos resultados fueron presentados a través de un informe descriptivo. Como segundo instrumento, se utilizó la guía de observación para medir el segundo objetivo, donde los resultados fueron presentados mediante un informe de tipo descriptivo-cualitativo.

Asimismo, se utilizó el instrumento del cuestionario, cuyos resultados fueron procesados en el Software SPSS V25. Posteriormente se presentaron las tablas y su respectivo análisis de cada ítem evaluado. Además, se utilizó otra guía de entrevista para el cuarto objetivo, para lo cual se realizó un informe descriptivo en los resultados obtenidos. (Ver figura 23)

3.6. Método de análisis de datos

Los datos obtenidos en el presente estudio fueron procesados según el tipo de instrumento que se aplicó, manejando canales electrónicos, clasificados y computarizados según las unidades de análisis pertinentes mediante el software SPSS versión 25 e informes descriptivos, que permitieron mostrar los resultados mediante tablas y formatos de redacción para su respectivo análisis e interpretación posterior.

3.7. Aspectos éticos

Se tuvo en cuenta los siguientes aspectos éticos, el respeto por la propiedad intelectual, ya que toda la información que ha sido tomada en cuenta para fundamentar la realidad problemática, antecedentes, teorías relacionadas, marco conceptual y marco contextual, han sido citadas mediante las normas ISO. Asimismo, el respeto a la institución sujeto de análisis en lo referente a la divulgación de aspectos confidenciales que afecten su prestigio como organización. Además, la protección a la identidad de los individuos que participan del estudio y la autenticidad y honestidad, ya que ningún dato obtenido en la investigación ha sido manipulado, pues se procedió a interpretar según la realidad observada de una forma objetiva.

IV. RESULTADOS

Para medir el primer objetivo específico que fue; diagnosticar la gestión de almacén y la gestión de existencias actual de la empresa Norandino-Piura, se presentaron los resultados que se muestran a continuación:

Tabla 1: Gestión de almacén.

GESTIÓN DE ALMACÉN			
PRODUCTIVIDAD (descarga)	Tn café pergamino descargado por unidad móvil/ día	Tiempo en descarga por unidad móvil/ día	
	30 Tn.	50 min.	
PROCESOS Y FLUJOS	Tiempo	Distancia	Personas
	2 horas	70 metros	15 operarios aprox.

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados de la tabla 1, permitieron diagnosticar que la gestión de almacén de la empresa Norandino, Piura no son eficientes en sus tiempos, ya que demandan de muchas horas para llevar a cabo sus procesos logísticos, lo que afecta directamente a la productividad de la organización.

Tabla 2: Gestión de existencias

GESTIÓN DE EXISTENCIAS			
COMPENSACIÓN DE TIEMPOS	Nº Campaña	Tiempo llegada almacén	
	1	4 meses aprox.	
ROTURAS DE EXISTENCIA	Sacos rotos por unidad móvil	Mermas por unidad móvil	
	4 sacos	3 kilos	
GRADO DE SATISFACIÓN AL CLIENTE (17 internacionales)	Frecuencia de compra por campaña	Compra por campaña	Reclamos y devoluciones por campaña
	15 a 20 contratos	30 Tn por contrato	0 reclamos - 02 devoluciones

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados de la tabla 2, demostraron que la gestión de existencias de la empresa tiene deficiencias en cuestión a las roturas de existencias, ya que la cantidad de sacos rotos y de mermas se pueden disminuir o evitar si se corrigen o se implementa un nuevo sistema de gestión de almacén.

En este sentido, se aprobó la primera hipótesis específica que dice que la gestión de almacén actual con respecto a sus tiempos y la gestión de existencias en la empresa NORANDINO - PIURA 2019 tiene deficiencias.

Para el segundo objetivo, que fue medido por una guía de observación aplicada al almacén de café pergamino, donde se estudió el segundo objetivo; que fue identificar los métodos de almacenamiento y principios de almacenaje de la empresa Norandino, Piura se obtuvo lo siguiente: En mención a los métodos de almacenamiento, se encontró que actualmente el almacén de la empresa en estudio es un almacén caótico; cuya capacidad es de 65 mil quintales de café. La ubicación de dichos sacos, los cuales están ubicados por lote, es inaccesible porque no existe una buena distribución de los mismos. Además, la cantidad de sacos apilados en almacén es inadecuada e insegura. Así mismo, se observó que el tiempo que demora un operario para la localización de un determinado lote de café es entre 5 a 10 min. (Ver figura 27)

En lo que es principios de almacenaje, se observó que el almacén de la empresa Norandino, Piura, está dividido por un solo espacio, donde la forma de ordenar la mercadería es por apilado y de forma manual por cada lote. En lo que es control de existencias, está se hace por ambas alternativas (stock recepcionado y stock registrado) y para terminar se encontró que el tiempo en que se demoran los operarios en ordenar los sacos de café recepcionado por lote es de 60 min a más. (Ver figura 25 y 26)

Estos resultados señalaron que los métodos de almacenamiento de la empresa Norandino-Piura son inapropiados; ya que se encontró un almacén caótico, con una mala ubicación de los sacos, que impiden la accesibilidad de cada lote creando así una capacidad ociosa. Asimismo, en cuestión a los principios de almacenaje, estos son inapropiados, puesto que no existen divisiones que permitan mantener una buena distribución y orden en almacén; y esto conlleva a que se generen tiempos muertos. Sin embargo, el control de existencias si se hace correctamente, ya que cada stock recepcionado es registrado. (Ver figura 30).

De esta forma se aprobó la segunda hipótesis específica que fue los métodos de almacenamiento y principios de almacenaje utilizados por la empresa NORANDINO - PIURA 2019, son inapropiados.

Para el tercer objetivo, que fue describir la cadena de suministros y los agentes de cadena logística que intervienen en la empresa Norandino – Piura 2019, en base a la Norma ISO 9001:2015, para el cual se utilizó una encuesta a los 12 operarios encargados de los procesos logístico, se describe a continuación:

Tabla 3: Tasa del análisis sensorial

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
78-80	1	8,3	8,3	8,3
82-84	8	66,7	66,7	75,0
86-88	2	16,7	16,7	91,7
90-92	1	8,3	8,3	100,0
Total	12	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a los operarios de la empresa Norandino-Piura.

Los datos de la tabla 3, mostraron que el resultado promedio de la tasa de catación de café en un 66% es entre 82-84. Mientras que la tasa de catación entre 86-88 tiene una participación de 16.7%, siendo estas las tasas más frecuentes de calidad de café en la empresa Norandino. Estas escalas o puntajes de catación, indican la calidad del café, las cuales están determinadas internacionalmente por la SCAA (SPECIALTY COFFEE ASSOCIATION OF AMERICA). De acuerdo a los resultados obtenidos y a la escala de calidad emitida por la SCAA, el café de Norandino es excelente, teniendo un valor agregado. (Ver figura 29)

Según los resultados, la cadena de suministros de la empresa Norandino Piura, está sujeta al valor agregado, donde el resultado de catación de la tasa del análisis sensorial fue entre 82-84 puntos, otorgándole la categoría de bueno, al grano de café de la empresa. Con esto, se demuestra el cumplimiento de la ISO 9001:2015 por parte de la empresa; específicamente en el punto 8.5 Producción y provisión del servicio, detallado en el ítem 8.5.1. Control de producción y de la provisión del servicio. Por todo ello, Norandino-Piura trabaja con los formatos de control de calidad, como el formato de análisis físico y el formato de catación, los cuales se muestran en la propuesta (Figura 16 y 17).

Tabla 4: Canales para la distribución de la venta

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Canal directo	8	66,7	66,7	66,7
Canal indirecto	4	33,3	33,3	100,0
Total	12	100,0	100,0	

Fuente: Cuestionario aplicado a los operarios de la empresa Norandino-Piura.

En los resultados de esta tabla 4, se registró que el canal de distribución que más utiliza compañía Norandino, Piura fue el canal directo con un 66,7% contra un 33,3% de canal indirecto. Los canales de distribución, según Escudero (2014) son el camino que recorre el producto desde el inicio hasta su destino final. En este caso, Norandino es el responsable directo del envío del producto al extranjero. Para ello, cuenta con un trabajador de Aduanas en la misma planta, quién es el encargado de certificar el cumplimiento correcto de la exportación. (Ver figura 31). Siendo los agentes de la cadena logística determinado por el canal de distribución directo, que es la misma empresa.

En este sentido se aprobó la tercera hipótesis específica que fue que la cadena suministros de Norandino- Piura, en base a la Norma ISO: 9001-2015 está sujeta al valor agregado y los agentes de la cadena logística se manifiestan según los canales de distribución, siendo en este caso un canal directo que es la propia empresa.

Para detallar el cuarto objetivo específico, que fue determinar los costos de almacenamiento de la empresa Norandino – Piura, se realizó una entrevista aplicada al personal administrativo (3 funcionarios), detallándose los resultados a continuación:

Los costos relacionados al producto, los cuales fueron costos físicos (materiales), según los entrevistados son S/ 1.20 por cada saco de polipropileno (incluye saco e hilo) para la materia prima, en una unidad móvil se reciben 350 sacos aproximadamente, lo que asciende a un monto total de S/. 420.00.

Por otro lado, los entrevistados afirmaron que S/ 1.50 cuesta cada saco de yute 69 kg para el envasado del producto terminado, en cada container se envían 275 sacos, obteniéndose un monto total de S/ 412.5 por cada contrato. Con respecto a los costos no físicos (mano de obra), son de S/ 10.00 por descarga de una tonelada de café, en producción cada trabajador gana S/45.00, por carga al container son S/ 10.00 por tonelada de café.

En cuestión a los gastos extras, algunos de estos son de S/ 280.00 por traslado de producto entre almacenes, cuando existe saturación de estos por campaña. Con respecto al costo total de cada producto terminado (Qq), se detallaron los siguientes montos: el costo de procesamiento es de S/13.00 por Qq (c/ saco de 69 Kg) y de materia prima es de S/ 82.00 por Qq y una mano de obra de S/ 12.00 por cada estibador, ascendiendo a un monto total de S/ 107. 00. A lo que se refiere punto de pedido y aprovisionamiento, el momento de pedido se realiza a inicios de año y el aprovisionamiento a mitad de año en cada campaña. Los que provisionan el café para la empresa Norandino, son los socios (agricultores nacionales) y terceros (cooperativas externas). Especificando los socios a nivel macro regional son 5700 y con respecto a las cooperativas son 12 aproximadamente.

Asimismo, el café que recepciona la empresa, proviene de la sierra de Piura, Cajamarca, Lambayeque, Huancabamba, Morropón, Jaén y Amazonas. Por último, la meta de productividad de la campaña 2019 es de 400, 000 Qq de café, la cual hasta la fecha se ha registrado una producción de 235,780 Qq. (Ver figura 32). Estos resultados, permitieron determinar que los costos de almacenamiento de la empresa Norandino-Piura, están asociados a los costos del producto en sí y al punto de pedido y aprovisionamiento.

V. DISCUSIÓN

Con respecto al primer objetivo, el cual fue diagnosticar la gestión de almacén y gestión de existencias actual de la empresa NORANDINO - PIURA 2019. Flamarique (2018) afirmó que la gestión de almacenes mantiene un control unitario en los productos, y se conceptualiza el aumento de la productividad, mayor calidad del producto y mejor agilidad en los procesos y flujos en una organización.

Sin embargo, dicho concepto difiere a los resultados encontrados en la presente investigación, porque estos indicaron que hace falta una mejora en la productividad, ya que actualmente los operarios se demoran 50 min en descargar 30tn de café por cada unidad móvil. Asimismo, se encontró que sus procesos y flujos logísticos de la empresa en Norandino, son muy lentos; ya que se demoran aproximadamente 2 horas, utilizando 15 operarios en una distancia de 70 metros.

Estos resultados concuerdan con los obtenidos por la investigación realizada por Henao (2017), los cuales afirmaron que varios procesos logísticos de la empresa en estudio representan muchas deficiencias que afectan al desempeño y a la productividad de la misma. Así como, la mala distribución de los espacios del almacén, lo que hace que la empresa malgaste recursos.

Continuando con el primer objetivo, Corrales y Huamanguillas (2018) definieron que la gestión de existencias está compuesta por la compensación de tiempos, evitar la rotura de existencias e incrementar el grado de satisfacción al cliente. No obstante, esta teoría no concuerda del todo con los resultados obtenidos en este estudio, ya que, bajo este término, se encontró que la empresa Norandino, tienen deficiencias, con una rotura de existencias, pues por cada unidad móvil que se descarga se registran 4 sacos rotos y aproximadamente 3 kg de mermas.

Estos resultados concuerdan con los presentados por la investigación de Arrascue (2015), donde se concluyó que las actividades logísticas claves afectan directamente el rendimiento de cada proceso y la solicitud de los clientes; de este modo no se está protegiendo el inventario, lo que produce deterioros en todos los productos, ocasionando costos elevados por desechos.

En cuestión al objetivo dos, el cual es identificar los métodos de almacenamiento y principios de almacenaje de la empresa NORANDINO - PIURA 2019. Flamarique (2019) afirmó que los métodos de almacenamiento son los que se usan para establecer las ubicaciones de las mercancías entrantes en almacén. Se divide el almacén ordenado y el almacén caótico. Dicha teoría se relaciona con los resultados conseguidos en esta investigación, ya que estos señalaron que la empresa Norandino, tiene un almacén caótico, pues posee una mala ubicación de los sacos creando poca accesibilidad para ubicarlos y una capacidad ociosa.

Por otro lado, en cuestión a los principios de almacenaje, Choque (2018) los determinó como aquellos principios que la compañía debe seguir para el almacenamiento de mercancías, teniendo en cuenta la maximización de espacio, un buen control de las existencias y la minimización de la manutención del producto. Sin embargo, esta teoría difiere a los obtenidos por la guía de observación que se aplicó al almacén de la compañía Norandino, ya que dicho almacén no está maximizando sus espacios, debido a la mala distribución de los mismos, generando tiempos muertos; situación que también afecta negativamente en la manutención del producto, pues se requiere de muchos movimientos para acceder al mismo.

Estos resultados concuerdan con los de la investigación presentada por Contreras (2015), donde encontró que, para obtener una mejora en los procesos logísticos y métodos de almacenaje de las empresas en Guatemala, es necesario realizar un diagnóstico que permita analizar, esquematizar y medir el tiempo utilizado en todo el proceso logístico, con el fin de evitar los tiempos muertos por realizar actividades innecesarias que pueden ser eliminadas si se mejora los principios de almacenaje.

En lo que respecta el tercer objetivo que consta de describir la cadena de suministros y los agentes de la cadena logística que intervienen en la empresa NORANDINO - PIURA 2019, en base a la Norma ISO 9001:2015. García (2016) señaló que la cadena de suministros está conformada por distintos eslabones que representan cada una de las organizaciones que participan en ella, las cuales tienen su propio sistema logístico, en los que hay almacenes y recursos técnicos para la preparación de pedidos. Se fundamenta en valor agregado y reducción de costos.

Esta teoría se relaciona con los resultados encontrados por la encuesta aplicada a los operarios en la presente investigación, pues demostraron que, en valor agregado, el índice de defectos que se registró con mayor puntaje de defecto en el grano del café fue la broca severa con un 50%, mientras que, en el resultado de catación, el grano de café se ubicó entre los 82 y 84, siendo los puntos más altos en la escala de puntaje determinada por el SCAA (Specialty coffee association of América) y por la misma empresa en estudio; lo que significa que el grano de café de la empresa Norandino - Piura es de calidad excelente.

Esto certifica el cumplimiento de la gestión de calidad en sus procesos, mediante el uso de los formatos del formulario de catación y formato de certificado de análisis físico de materia prima, los cuales se basan en la Norma ISO 9001:2015, especialmente en el punto 8.5 "Producción y provisión del servicio". Asimismo, en lo que es reducción de costos se encontró que la empresa, incurre en mermas mínimas en el proceso de almacenaje, pues, aunque en primera instancia las mermas que se generan en el momento de descarga son altas, estas son recogidas en un 95% al terminar tal actividad.

Sin embargo, estas se podrían evitar desde un principio, con el nuevo sistema de gestión de almacén propuesto, eliminándose así la actividad de recoger cada merma que se obtiene luego de cada descarga y almacenaje.

Del mismo modo, estos resultados se direccionan con los de Donayre (2017), donde mencionó que la ausencia de recursos hace que los procesos de almacenamiento se manipulen incorrectamente, ocasionando errores en los requerimientos del sitio, de los suministradores (proveedores), lo que también ocasiona tiempo perdido y mermas en los productos.

En cuestión a los agentes de la cadena logística Escudero (2014) afirmó que son aquellas personas o empresas intermediarias que enlazan cada actividad de la cadena logística. Determinados por los canales de distribución, los cuales pueden ser directos o indirectos. Este concepto, se relaciona con lo encontrado en esta investigación, pues la empresa Norandino Piura, manifestó bajo la encuesta a sus operarios logísticos, que el canal de distribución que más utilizan para llegar a su cliente, es el canal directo (propia empresa) con un 66% de aprobación en contra de un 33% que manifestó que utilizan el canal indirecto.

Así también, tales resultados van de acuerdo a los presentados en la investigación de Villavicencio (2015), donde se concluyó que es mejor contar con proveedores directos, de la misma empresa. Además, que permite una buena clasificación de los inventarios por la propia organización, en este caso para mejorar el proceso de abastecimiento y así poder satisfacer la demanda de sus clientes. Siendo, los inventarios el mayor activo de la empresa estudiada por el autor mencionado. Por ende, se necesita la debida atención y dedicación para evitar errores, faltantes o sobrantes al momento de la distribución.

A lo que se refiere, el cuarto objetivo que fue determinar los costos de almacenamiento de la empresa NORANDINO - PIURA 2019. Escudero (2014) afirmó que todo material en almacén conlleva a generar costos, los cuales son denominados costos de existencias y se basan en 2 variables; la cantidad de estas y el tiempo que permanecen en almacén. A mayor tiempo de almacenamiento, mayores serán los costos.

El concepto del autor se relaciona directamente con los resultados encontrados al aplicar la entrevista en el área administrativa de la empresa Norandino-Piura, donde mencionó que los costos de almacenamiento de la organización están asociados a los productos en sí, que son los costos físicos (de materia prima) son de S/ 832.50 y no físicos (mano de obra) ascienden a un total de S/ 1, 275.00 y con respecto al punto de pedido y aprovisionamiento; el momento de pedido se realiza a inicios de año y el aprovisionamiento a mitad de año en cada campaña, que es una al año.

Asimismo, se puede observar que Tarrillo (2016) concuerda con estos resultados ya que este autor concluyo que el despacho de mercancías de la empresa en estudio, Hotel Casa Andina no es la más adecuada, pues los trabajadores manifestaron que las cantidades solicitadas no son las necesarias, lo que conlleva a tener costos elevados e innecesarios. Del mismo modo, el espacio de almacén de este hotel no es suficiente, ya que los trabajadores manifestaron que se presentan a menudo problemas y dejan de lado la preparación de pedidos, donde también se obtiene pérdida de dinero, que son reconocidos como costos relacionados al producto redundantes.

Para terminar, se presentó el objetivo general, que fue proponer un nuevo sistema de gestión de almacén (SGA) para mejorar el proceso logístico del café en la empresa NORANDINO-PIURA 2019. Para ello, Henao (2017) con su tesis, titulada "Propuesta de mejorar para la gestión logística en el manejo de producto terminado en la empresa Alma Café"; obtuvo resultados similares a los conseguidos en esta tesis y que se relacionan claramente con el objetivo principal de la investigación. Asimismo, mejore en la distribución de los espacios del almacén, para optimizar su capacidad y recursos.

De la misma forma, se relaciona con lo que mencionó Flamarique (2019) sobre la gestión de almacén, la cual permite organizar a diario las distintas operaciones y flujos de la mercancía y la calidad de servicio. Así como Escudero (2014), quien define que el proceso logístico es un conjunto de pasos que suscitan en cadena y depende tanto del propio producto como de la actividad principal de la empresa.

VI. CONCLUSIONES

1. La gestión de almacén en la empresa Norandino – Piura, no es eficiente en sus tiempos, lo que afecta negativamente en la productividad de la compañía. En cuestión, a la gestión de existencias en almacén, se diagnosticó que existen deficiencias, sólo en lo que es roturas de existencias, pues se registraron sacos rotos y mermas innecesarias.
2. Los métodos de almacenamiento de la empresa Norandino - Piura se caracterizan por un almacén caótico o también conocido como hueco libre, donde existe una mala ubicación de los sacos, lo que provoca poca accesibilidad a cada lote, generándose una capacidad ociosa en almacén. Asimismo, se evidenció que, los principios de almacenaje que utiliza la empresa, no permiten aprovechar al máximo la capacidad del almacén, ya que no existen divisiones estratégicas.
3. Entre las características de la cadena de suministros de Norandino-Piura guiados por la Norma ISO 9001:2015; se encontró que, el valor agregado de la materia prima, se basa en el resultado de catación, donde se demostró que la calidad del café es buena. En cuestión a los agentes de la cadena logística que intervienen en la organización, se caracterizan por ser de forma directa, pues mayormente la distribución lo hacen sin uso de terceros ni intermediarios.
4. Los costos de almacenamiento de la empresa Norandino – Piura, fueron determinados por los costos asociados al producto, donde se detallan costos físicos, no físicos y gastos extras. Por otro lado, bajo la condición del punto de pedido, este se realiza a inicios de año y el aprovisionamiento a mitad de año en cada campaña (una por año); que provisionan el café, son socios (agricultores nacionales) y terceros (cooperativas externas). Especificando a 5700 socios a nivel macro regional y 12 cooperativas externas aproximadamente.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a los jefes de almacén establecer estrategias que permitan mejorar la gestión de almacén y la de existencias de la empresa, basándose en la propuesta presentada, conocida como Kaizen, la cual ayudará a que poco a poco se vayan mejorando los procesos logísticos (optimizando tiempo y recursos) y por ende aumente la productividad y se eviten las mermas en almacén.
2. Se recomienda a los jefes de almacén rediseñar los espacios y divisiones del almacén, implementando la ubicación de andamios, que permitan ubicar y distribuir los sacos de materia prima de una forma correcta y segura, esto hará que se tenga una mejor accesibilidad en cada lote y se aproveche al máximo la capacidad del almacén. Asimismo, es necesario presentar el proyecto de remodelación al gerente de la empresa y al personal correspondiente para que se evalúe la viabilidad del mismo.
3. Se recomienda a los jefes de almacén, mejorar el flujograma existente de los procesos logísticos como recepción, almacenaje y distribución de la empresa, a través de la inclusión de un flujograma de actividades específicamente para el proceso de almacenaje, ya que este proceso no cuenta con ello. También se recomienda reforzar las alianzas estratégicas que la empresa mantiene con sus proveedores del café, para que estos se sigan manteniendo fieles a la empresa.
4. Se recomienda, al gerente general invertir en un sistema web, que permita registrar y controlar la mercadería que ingresa al almacén en tiempo real. Así también, se tendrá información actualizada y precisa sobre la cantidad y tipo de mercadería existente, el tiempo en que llegó, de donde proviene y hacia dónde se dirige; con la finalidad de obtener un registro histórico de todos los movimientos realizados en almacén, haciendo uso de la tecnología.

VIII. PROPUESTA

“Propuesta de un sistema de gestión de almacén (SGA) para la mejora en el proceso logístico del café en la empresa Norandino Piura-2019”

1. GENERALIDADES

Según los resultados de esta investigación, se pudo verificar que la gestión de almacén de la empresa Norandino, Piura no es eficiente en sus tiempos, pues cuentan con procesos logísticos que demandan de mucho tiempo, afectando su productividad. Asimismo, la gestión de existencias de la misma tiene carencias, ya que al momento de descarga y almacenaje se registraron mermas innecesarias.

Por otro lado, también se encontró un almacén caótico, cuya ubicación de los sacos de café es inaccesible para el personal, debido a la mala distribución de los mismos. Contribuyendo a que el tiempo en localizar cada lote de café sea muy largo. Con respecto a los principios de almacenaje, se encontró que el almacén está dividido en un sólo espacio, y la forma de ordenar la mercadería se hace manualmente, haciendo que los operarios demanden de mucho tiempo para ordenar los sacos recepcionados.

En lo que respecta a la cadena de suministros, está sujeta al valor agregado, determinado por índice de defectos y el resultado de catación (otorga la calidad del café) y en lo que cadena logística se refiere, esta es determinada por un canal de distribución directo. Finalmente, los costos de almacenamiento, están asociados a los del propio producto y al punto de pedido y aprovisionamiento del mismo. Por esta razón se propone un sistema de gestión de almacén (SGA) que abarque desde la recepción, almacenaje y distribución de la materia prima con la finalidad de optimizar tiempos, aprovechar al máximo la capacidad del almacén y tener procesos logísticos eficientes.

2. OBJETIVOS

Objetivo General

Mejorar los procesos de recepción, almacenaje y distribución actuales relacionados a un nuevo sistema de gestión de almacén, basado en la metodología Kaizen para Norandino, Piura-2019.

Objetivos Específicos

- Elaborar un croquis para la distribución óptima de los espacios en el almacén de materia prima, usando el sistema de estantería convencional o selectiva para la empresa Norandino, Piura-2019.
- Integrar el proceso de distribución en el flujograma existente, aplicando el método Kaizen en los procesos logísticos de la empresa Norandino, Piura-2019.
- Diseñar un sistema web que facilite el control de la mercadería existente en almacén en tiempo real para la empresa Norandino, Piura-2019.

3. NORMATIVA

Para este trabajo de investigación se utilizó la Norma ISO 9001:2015; que fue publicada el 23 de septiembre del 2015. Utilizando los siguientes apartados:

Tabla 5: Apartado ISO 9001:2015

Ítem	Descripción	Aplicación	
Gestión de calidad ISO 9001:2015	Producción y provisión del servicio.	8.5	Gestión de almacén.
	Control de producción y de la provisión del servicio.	8.5.1	

Fuente: Norma internacional ISO 9001:2015

4. METODOLOGÍA

a) Metodología Kaizen (MCCT): “Mejora continua hasta la calidad total”.

Aplicando las 3 realidades:

1. GEM-BA= “El lugar en sí”
2. GEN-BUTSU= “Experimentar el proceso nosotros mismos”
3. GEN-JITSU= “Obtener los hechos”

5. ALCANCE

El desarrollo de la presente propuesta de un sistema de gestión de almacén, abarcará exclusivamente al personal operativo que es al jefe de planta, jefe de almacén, asistente de almacén y personal involucrado en el proceso logístico.

6. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

Para cumplir el objetivo general se realizó la presente propuesta basada en la metodología Kaizen y referido a los procesos de recepción, almacenaje y distribución. Para lo cual, se detalló lo siguiente:

a) Generalidades del método Kaizen

Proviene de los términos “KAI” que significa “CAMBIAR” y “ZEN” que quiere decir “MEJORAR”. Surgió en Japón en la década de los 50, se implantó en primer lugar en las cadenas de producción del sector automovilístico; siendo la empresa Toyota, la primera en usar esta metodología.

b) Conceptos

La metodología Kaizen consiste en dar pequeños pasos en corto plazo, para lograr llegar a los objetivos a largo plazo. Asimismo, permite que todas las personas adopten una serie de filosofías y herramientas para mejorar cualquier proceso, producto o servicio.

c) Procedimiento:

Después de haber analizado el proceso de recepción actual de Norandino, Piura; se observó que existen ciertas actividades que son consideradas como cuellos de botella, las cuales pueden eliminadas o mejoradas para optimizar los tiempos.

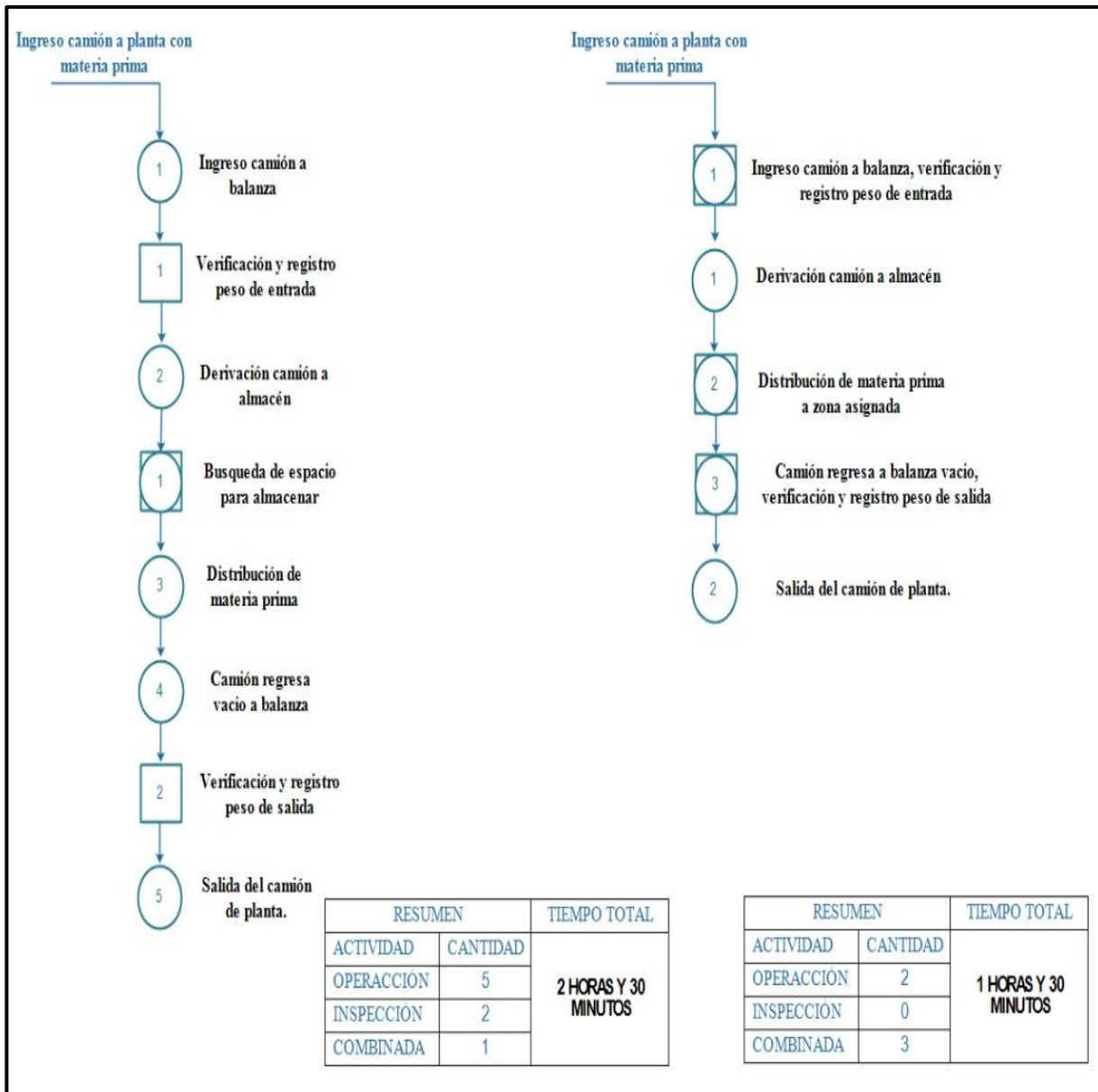
Tabla 6: Propuesta en el proceso de recepción

Situación actual- actividades	Situación propuesta-actividades
1. Entrada del camión con: - Guía de remisión cliente. - Guía de remisión del transportista. - Documentos identidad transportista. - Documentos de identidad cliente o representante.	1. Entrada del camión con: - Guía de remisión cliente. - Guía de remisión del transportista. - Documentos identidad transportista. - Documentos de identidad cliente o representante.
2. Ingreso del camión a balanza.	2. Ingreso del camión a balanza y registro peso de entrada.
3. Llamada al asistente de almacén para registrar el peso de entrada.	3. Derivación del camión a almacén.
4. Derivación del camión a almacén.	
5. Búsqueda de espacio para almacenar mercadería.	4. Distribución de materia prima a zona asignada por parte de los estibadores.
6. Distribución de la materia prima por parte de los estibadores.	5. Camión regresa a balanza vacío y registro de peso de salida.
7. Camión regresa a balanza vacío.	6. Salida del camión de planta.
8. Llamada al asistente de almacén para el registro del peso de salida.	
9. Salida del camión de planta.	
Total, de tiempo utilizado: 2 horas y media	Total, de tiempo utilizado: 1 hora y media

Fuente: Elaboración propia.

Beneficios: Como se puede observar en la tabla anterior, se registraron 9 actividades en el actual proceso de recepción de la empresa Norandino, Piura y con la propuesta planteada sólo se realizarán 6 actividades. Esto conlleva a optimizar tiempo y personal; agilizando así el flujo de recepción.

Figura 1: Diagrama de operaciones del proceso (DOP) actual y propuesto.



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 2: Formato del registro del control del proceso de recepción propuesto.

NORANDINO PIURA	REGISTRO CONTROL DEL PROCESO DE RECEPCIÓN	CODIGO PAGINA:	R-N-C-01 1 DE 1
--------------------	---	-------------------	--------------------

CONTROL DEL PROCESO DE RECEPCIÓN EN ALMACÉN DE MATERIA PRIMA

Encargado:

Cargo:

Fecha: Hora:

Proceso	Actividades	Se realiza	No se realiza	Observaciones
Recepción de materia prima	1. Entrada del camión con documentación correspondientes			
	2. Ingreso del camión a balanza y registro peso de entrada			
	3. Derivación del camión a almacén.			
	4. Distribución de la materia prima por parte de los estibadores.			
	5. Bus regresa a balanza vacío y registro de peso de salida.			
	6. Salida del bus de planta.			

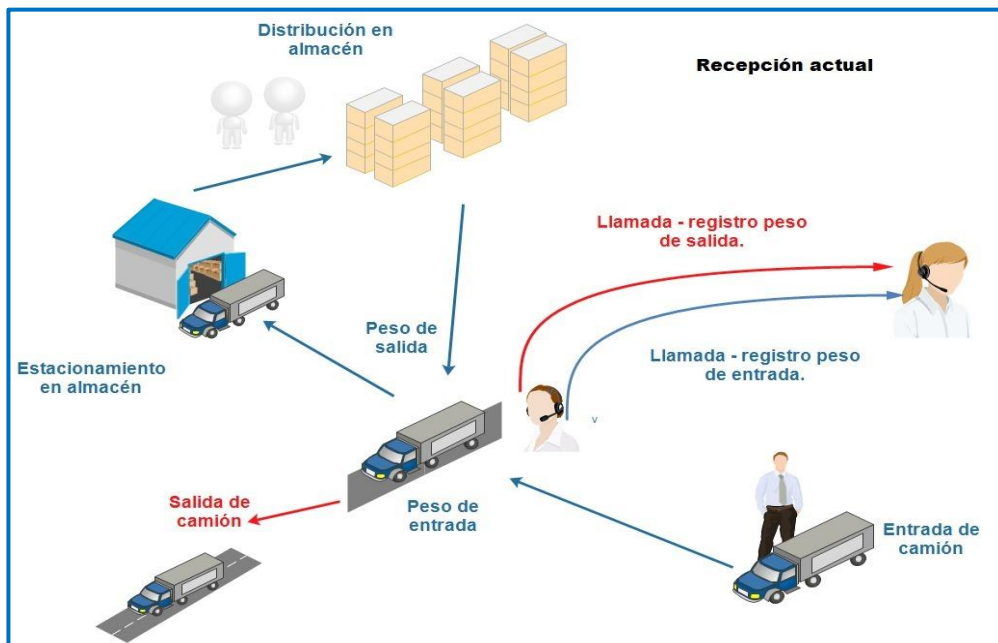
- Marcar con un aspa las actividades según corresponda.

- Detallar las observaciones pertinentes del caso.

Firma: Encargado

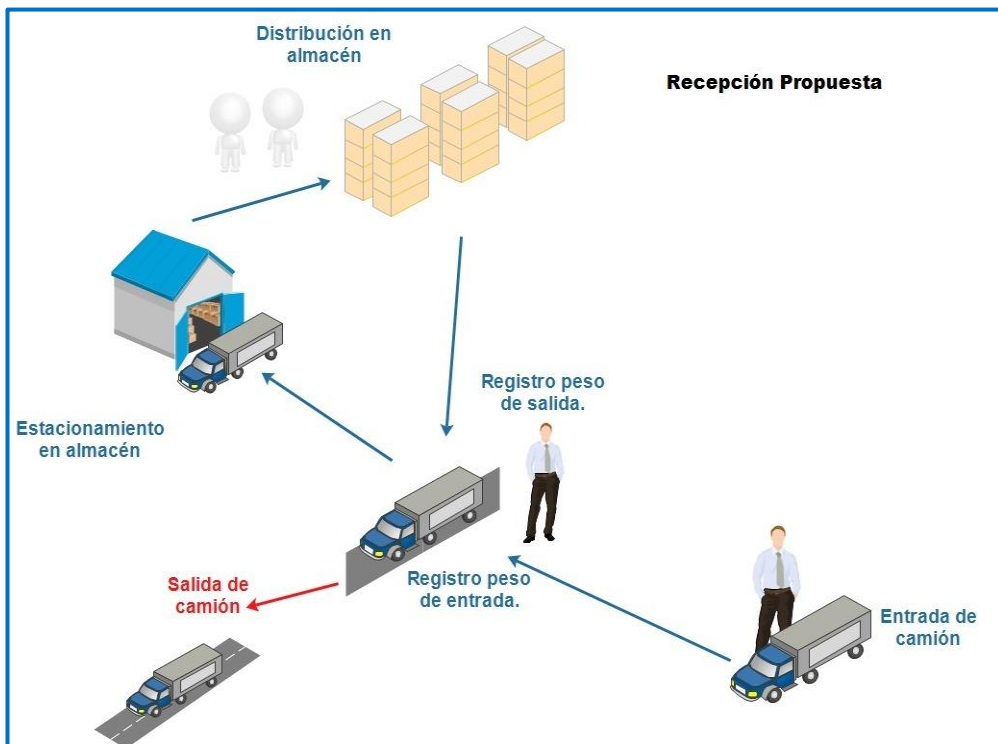
Fuente: Elaboración propia.

Figura 3: Proceso en grafico de recepción actual



Fuente: Elaboración propia.

Figura 4: Proceso en grafico de recepción propuesta.



Fuente: Elaboración propia.

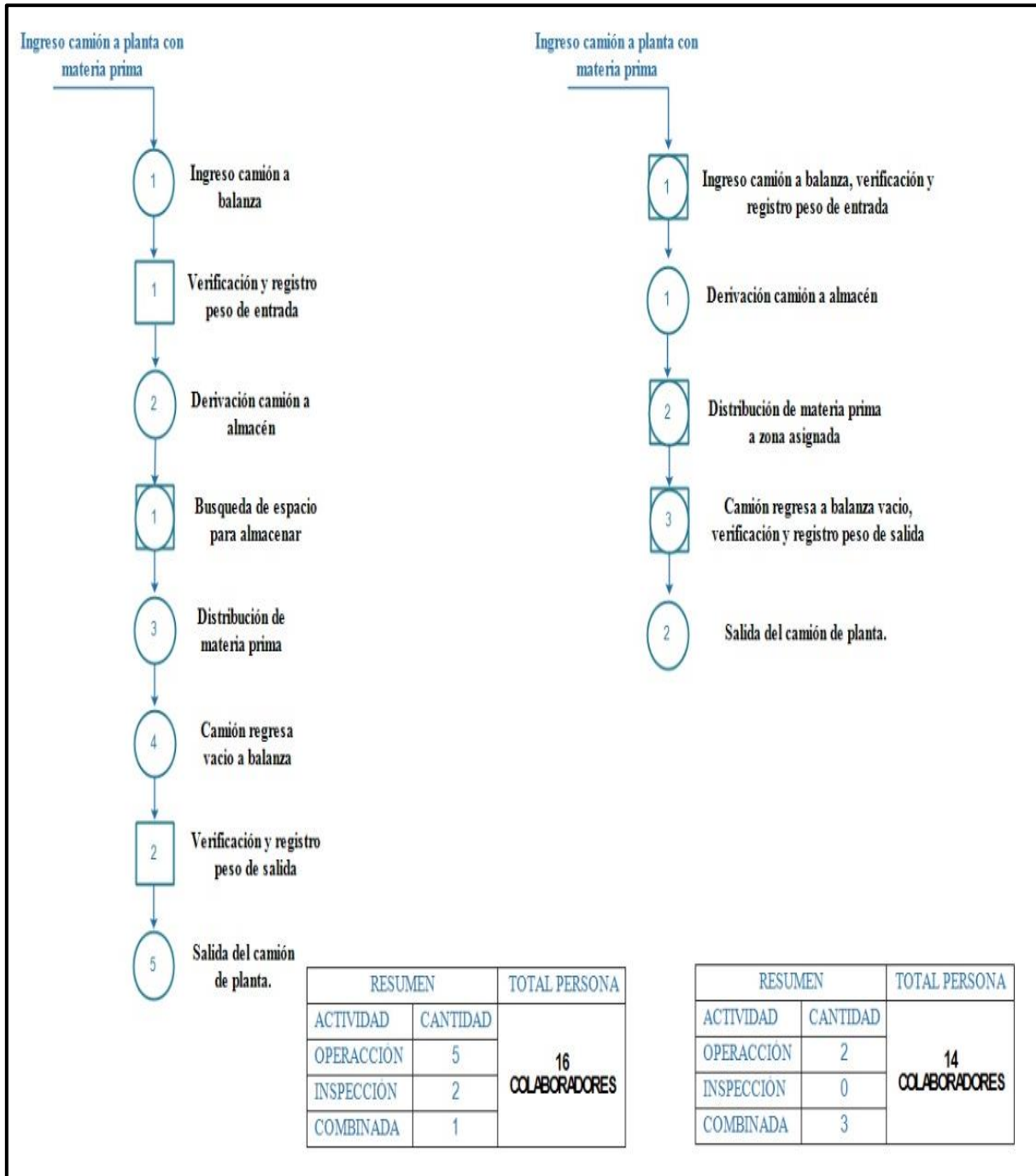
Tabla 7: Participante en el proceso de recepción

Situación actual- participantes	Situación propuesta-participantes
1. Entrada del camión: - 2 personal (almacén)	1. Entrada del camión con: - 2 personal (almacén)
2. Ingreso del camión a balanza: - 1 personal (almacén)	2. Ingreso del camión a balanza y registro peso de entrada: - 1 personal (almacén)
3. Llamada para registrar el peso de entrada. - 1 personal (almacén) - 1 asistente de almacén	3. Derivación del camión a almacén. - 1 personal (almacén)
4. Derivación del camión a almacén. - 1 personal (almacén)	
5. Búsqueda de espacio para almacenar mercadería. - 1 personal (jefe de almacén)	4. Distribución de materia prima a zona asignada por parte de los estibadores. - 12 estibadores
6. Distribución de la materia prima: - 12 estibadores	5. Camión regresa a balanza vacío y registro de peso de salida. - 1 Personal (almacén)
7. Camión regresa a balanza vacío. - 1 personal (estibador)	6. Salida del camión de planta. - 1 Personal (almacén)
8. Llamada para el registro del peso de salida. - 1 personal (almacén) - 1 asistente de almacén.	
9. Salida del camión de planta. - 1 personal (almacén)	
Total personal requerido: 16 colaboradores	Total personal requerido: 14 colaboradores

Fuente: Elaboración propia

Beneficios: Como se puede observar en la tabla anterior, el número de personal que utiliza la empresa actualmente en su proceso de recepción es de 16 colaboradores (2 seguridad, 1 asistente de almacén, 1 jefe de almacén y 12 operarios). Sin embargo, con la propuesta de mejora sólo se necesitará 14 colaboradores (2 de personal de almacén y 12 operarios), eliminando así al asistente de almacén y jefe de planta, quienes se ocuparían de otras actividades.

Figura 5: Diagrama de operación del proceso (DOP) actual y propuesto.



Fuente: Elaboración propia

Figura 6: Formato de registro del control de tiempo en el proceso de recepción

NORANDINO PIURA	REGISTRO	CODIGO	R-N-C-02
	CONTROL DE TIEMPO EN EL PROCESO DE RECEPCIÓN	PAGINA:	1 DE 1

CONTROL DEL TIEMPO EN EL PROCESO DE RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA

Encargado:

Cargo:

Fecha: Hora:

Item	Actividades	Nº de personas	Tiempo	Observaciones
Tiempo de recepción de materia prima	1. Entrada del camión			
	2. Ingreso del camión a balanza y registro peso de entrada.			
	3. Derivación del camión a almacén			
	4. Distribución de la materia prima por parte de los estibadores.			
	5. Bus regresa a balanza vacío y registro de peso de salida.			
	6. Salida del bus de planta.			

- Registrar el número de personas involucradas en cada actividad y el tiempo total de cada proceso.

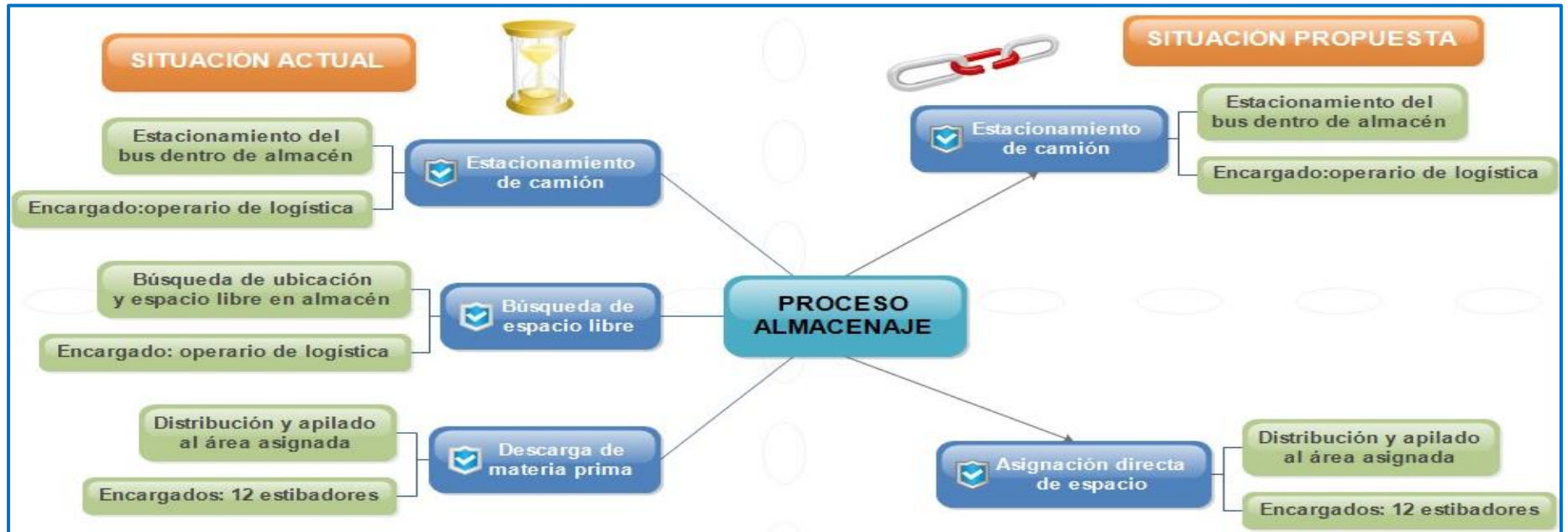
- Detallar las observaciones pertinentes del caso.

Firma: Encargado

Fuente: Elaboración propia.

Propuesta en el proceso de almacenaje

Figura 7: Proceso en gráfico de almacenaje

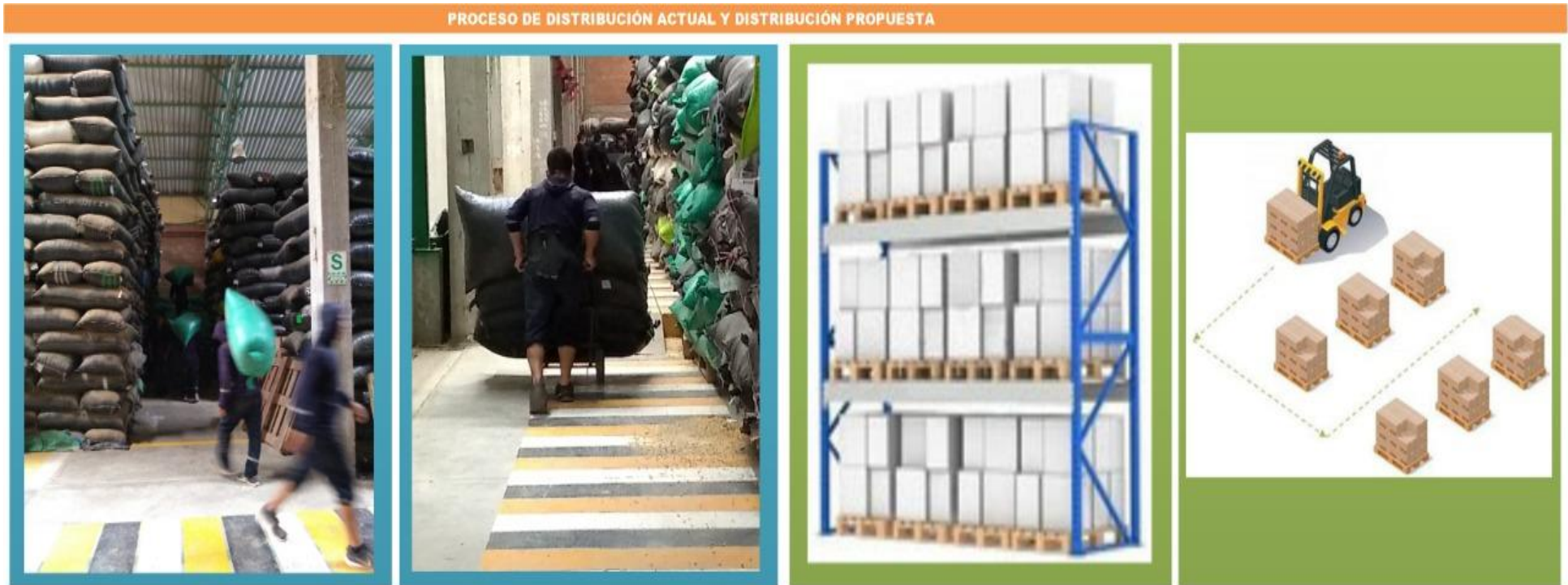


Fuente: Elaboración propia.

Beneficios: En el proceso actual de almacenaje existe 3 actividades las cuales han sido detalladas en la figura N°7, como estacionamiento del camión, búsqueda de espacio libre y descarga de materia prima. Siendo la segunda actividad considerada como cuello de botella, ya que demandaba de mucho tiempo para llevarse a cabo. Sin embargo, con la propuesta de mejora presentada, esta ha sido reducida a sólo una actividad, que es la asignación directa de espacio. Con esto, se optimiza tiempo y permite mejor fluidez en el proceso.

Propuesta en el proceso de distribución

Figura 8: Distribución propuesta en gráfico



Fuente: Elaboración propia.

Beneficios: Como se puede observar en la situación actual de la empresa Norandino-Piura (las 2 primeras imágenes), la distribución se ejecuta de forma mecánica, donde los estibadores que realizan el proceso de distribución lo hacen de una manera insegura y nada ergonómica; haciendo que dicho proceso demande de mucho tiempo para llevarse a cabo. Por ello, se propone (las 2 imágenes al lado derecho) que dicho proceso de distribución se realice de una forma ordenada, automatizada y con poco riesgo ergonómico, utilizando para esto la implementación de racks y uso de montacargas.

d) Desarrollo del primer objetivo específico

Para cumplir el primer objetivo planteado en la propuesta, el cual es elaborar un croquis para la distribución óptima de los espacios en el almacén con un sistema de estantería convencional o selectiva para la materia prima de la empresa Norandino, Piura-2019, se detalló lo siguiente:

Tabla 8: Características del almacén propuesto

Divisiones	Descripción de la funcionalidad de cada espacio
Sector 1	Debido a que este sector es el más amplio, aquí se ubicará la recepción de la materia prima de Norandino.
Sector 2	En este sector se realizará el acopio de materia prima de los proveedores con mayor frecuencia de recepción de café pergamino.
Sector 3	En este último sector se llevará a cabo el acopio de materia prima de los proveedores de la empresa con menor cantidad de café pergamino.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9: Participantes en el proyecto

Personal	Actividades encargadas
Jefe de almacén	Encargado de asignar a que sector se va descargar la materia prima recibida.
12 operarios o estibadores	Encargados de distribuir y acopiar la materia prima recibida en el sector asignado por el jefe de almacén.

Fuente: Elaboración propia.

- Beneficios y beneficiarios con la mejora del almacén

Beneficios	Beneficiarios
<ul style="list-style-type: none">• Mayor orden.• Accesibilidad de los lotes.• Mejor distribución de los espacios• Aprovechamiento de la capacidad de almacén.• Optimización de tiempos• Acopio con más seguridad	<ul style="list-style-type: none">• Todo el personal que interviene en el proceso logístico de recepción, almacenamiento y distribución.

- Sistema de estantería convencional o selectiva

Este tipo de estantería para carga paletizada, es un sistema de almacenamiento diseñado para almacenar pallets de forma mecánica, por medio de carretillas elevadoras. El acceso a los pallets se realiza mediante pasillo estructurados, cuyas dimensiones varían en función de las carretillas mecanizadas. Dependiendo de las necesidades de almacenaje, el equipo de manutención y del espacio disponible se tendrán en cuenta la altura de la estantería, distancia y los distintos niveles.

Este es un sistema ideal, óptimo y resistente para todo tipo de cargas pesadas, el cual se adecua a las necesidades de la empresa en estudio.

a. Ventajas:

- Se adapta a cualquier tipo de unidad de carga y de autoelevador.
- Permite un acceso directo e inmediato a los diferentes lotes.
- Sencillez en el montaje, desmontaje, sustitución y ampliación de sus piezas.
- Adaptabilidad a las diferentes necesidades de almacenaje, tanto en peso como en volumen.
- Control detallado sobre la materia prima de almacén.
- Flexible a cualquier tipo de cambio, según las necesidades presentadas.
- Permite un aprovechamiento máximo del espacio, debido a la facilidad, rapidez en la regulación de los niveles de carga para ajustar los volúmenes precisos.
- Seguridad máxima, gracias a los diferentes accesorios utilizados.

Figura 9: Diseño de estantería convencional o selectiva

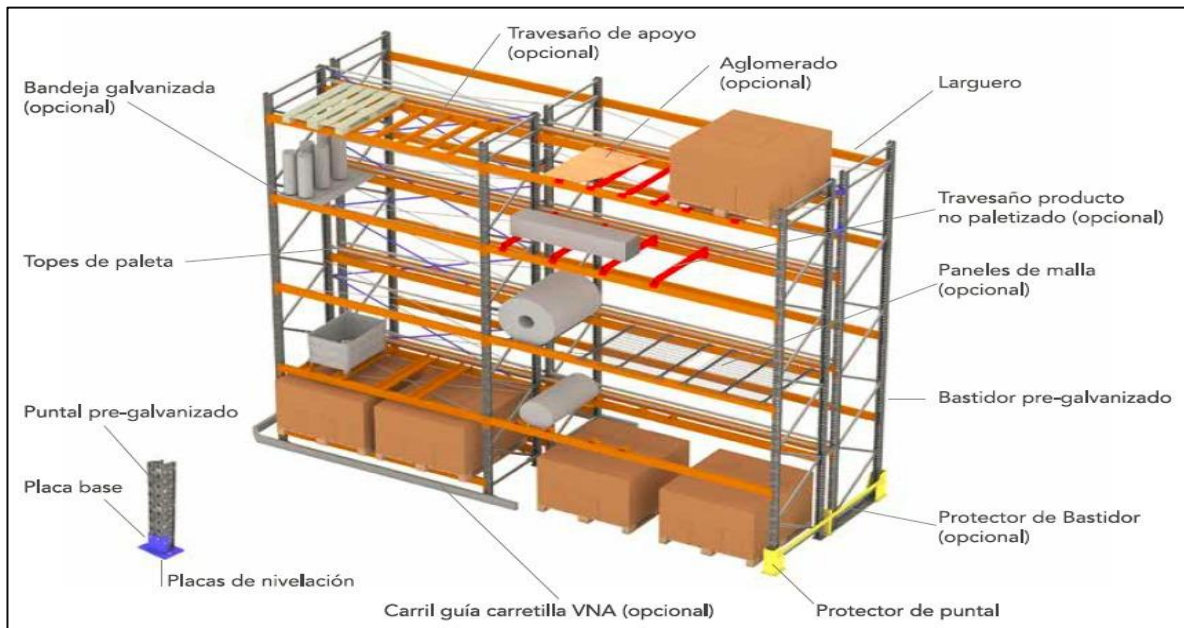


Fuente: AR Racking Perú.

b. Componentes y accesorios

Tienen una estructura sencilla, compuesta de bastidores, largueros y accesorios. Asimismo, dispone de una gran variedad de accesorios para el almacenaje de cualquier tipo de producto, tales como se muestran en la imagen siguiente, lo que le permite tener una gran versatilidad.

Figura 10: Accesorios



Fuente: AR Racking Perú.

c. Seguridad

Los siguientes elementos garantizan una mayor seguridad de la instalación:

- Malla perimetrales traseras y de nivel.
- Protectores de bastidores y puntal de esquina.
- Refuerzos de puntal.
- Topes traseros de pallets.

Asimismo, cuentan con los siguientes certificados de calidad:

Figura 11: ISO

- ➔ ISO 9001: 2008
- ➔ ISO 18001: 2004
- ➔ OSHAS 18001: 2007
- ➔ Certificado de soldadura: UNE EN ISO 3834-2: 2006
- ➔ Certificado de resistencia del galvanizado: UNE-EN ISO 14713-1
- ➔ Reacción al fuego de galvanizado: EN 13501-1: 2007
- ➔ Certificado de calidad Estantería Convencional:
- ➔ EN 15512
- ➔ EN 15620
- ➔ EN 15629
- ➔ EN 15635
- ➔ FEM 10208






Fuente: web oficial ISO.

- Presupuesto de cotización

Figura 12: Cotizaciones de materiales

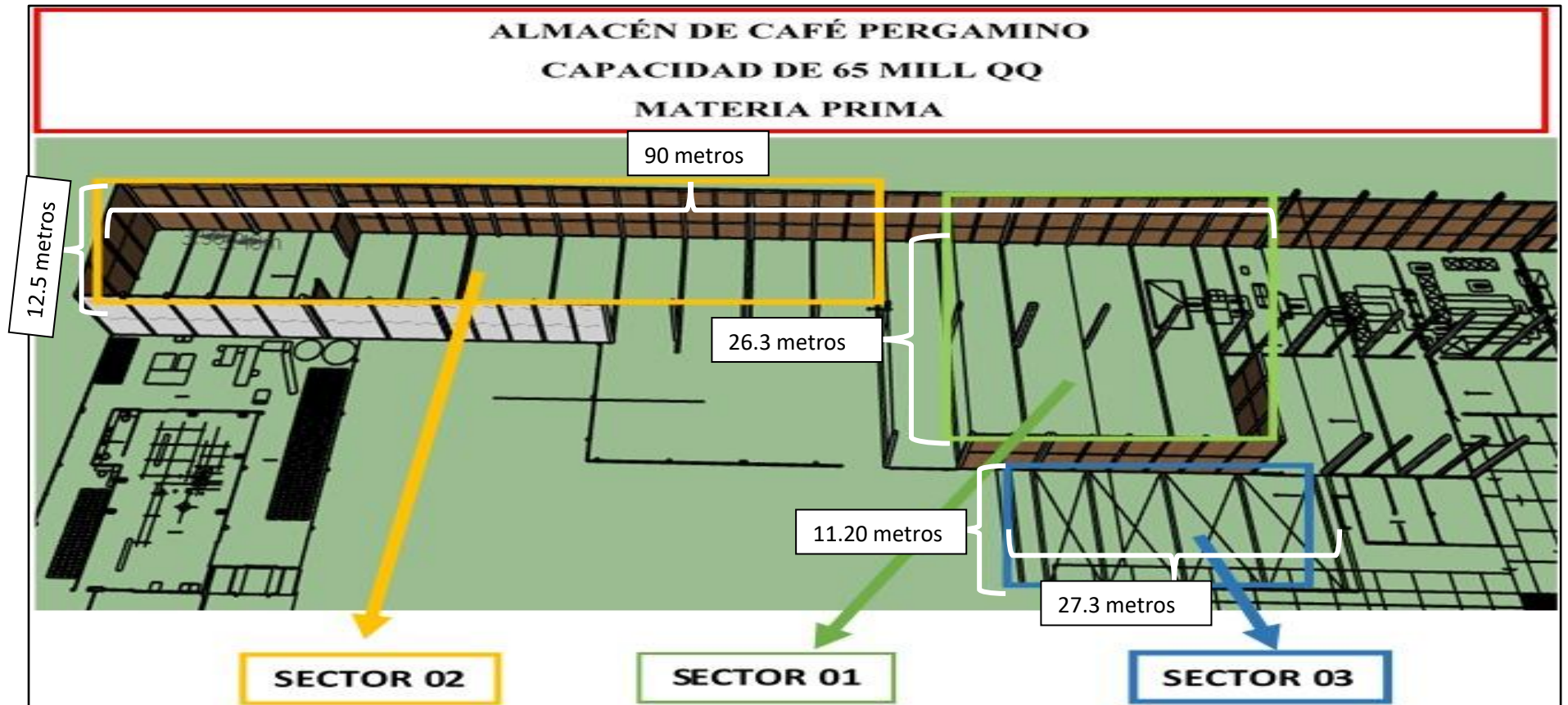
PROPUESTA ECONOMICA – RACK ALMACENAMIENTO

ITEM	DESCRIPCION	UNID.	P. UNITARIO	SUBTOTAL
	<p>MARCOS DE 2"X3" COLOR AZUL</p> <p>Características:</p> <p>Alto : 3.50 mts. Largo : 2.40 mts. Fondo : 0.90 mts. Espesor : 2.50 mm Ala : 14</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tirantes arriostrados al poste con un espesor de 2.00 • Las zapatas son dobles con anclaje de extensión 1/2" x 3 3/4" • Pernos con cabeza coche 3/8" x 1 1/2" y arandelas de 3/8" • Los andamios serán divididos en 5 • CARGA COMO MAX 500 KG POR PAR DE VIGAS • NO INCLUYE MDP 	25	S/ 300.00	S/ 7 500.00
	<p>VIGA Z DE RACK 4" COLOR NARANJA</p> <p>Características:</p> <p>Largo : 2.40 mts. Fondo : 0.90 mts. Espesor: 2.50 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ala con 3 uñas • Tirantes arriostrados al poste con un espesor de 2.50 • Pernos con cabeza coche 3/8" x 1 1/2" y arandelas de 3/8" 	200	S/ 85.00	S/ 17 000.00
	<p>AVIONES DE 90 CM</p> <p>Características:</p> <p>Largo : 0.90 mts. Espesor: 2.00 mm</p>	250	S/ 25.00	S/ 6250.00
			TOTAL	S/ 30 750. 00

Como se puede apreciar en la figura 12. Cotizaciones, los costos presentados son de materiales que serán necesitados para el sistema de estantería convencional o selectiva. Asimismo, se ha contemplado que para el monto total de mano obra en la presente propuesta, será de S/. 10,000.00 nuevos soles, cuyo gasto está estipulado a todo costo.

Por otro lado, también se ha considerado otros costos extras, estimados en un total de S/. 4, 000.00 aproximadamente. Sumando los costos de materiales, mano de obra y otros costos el presupuesto final asciende a **S/. 44, 750.00** nuevos soles.

Figura 13: Tamaño, ubicación y localización



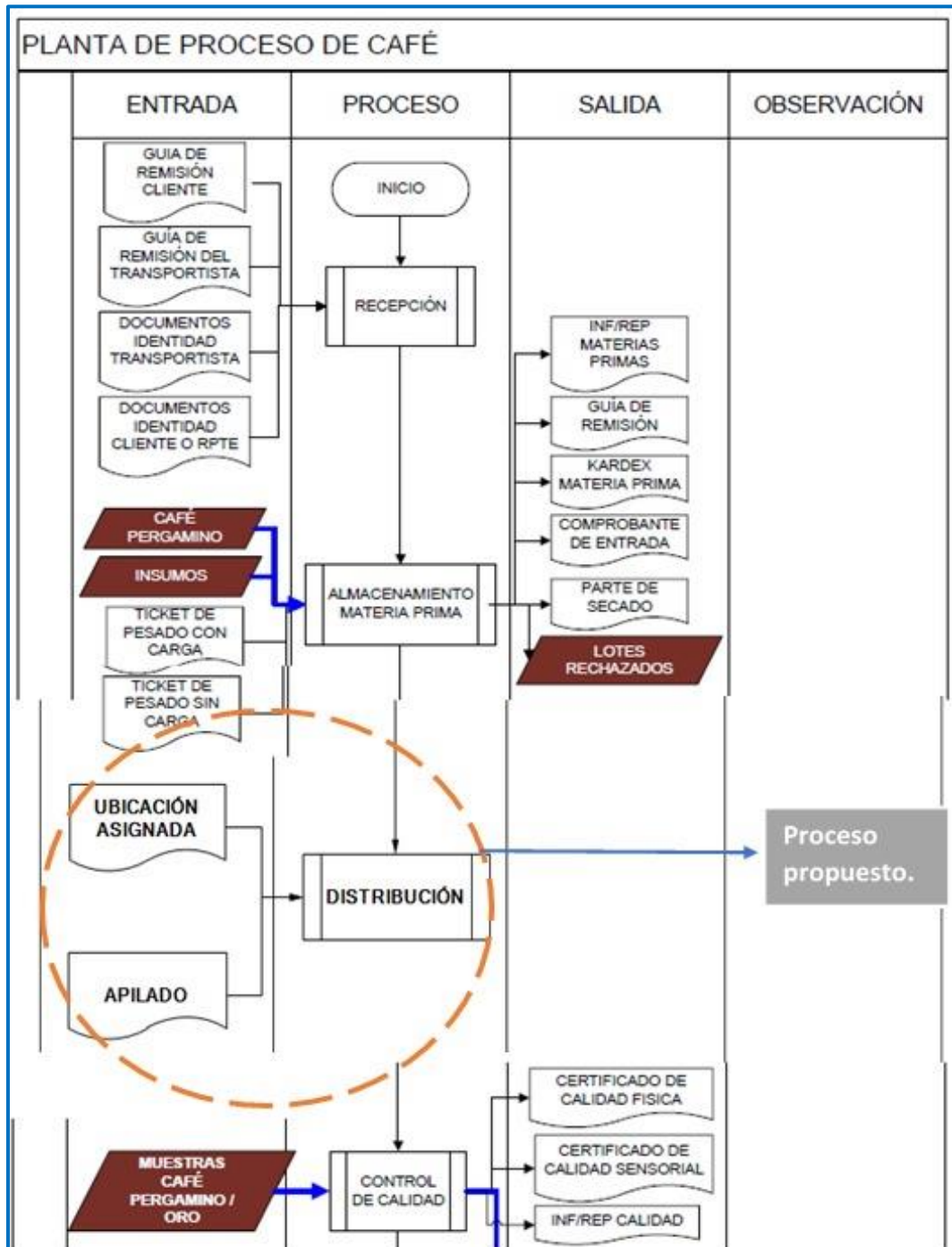
Fuente: Elaboración propia.

Meta a alcanzar: Aprovechar la capacidad máxima de almacén de la empresa Norandino- Piura, con la finalidad de que no exista una capacidad ociosa en dicha planta.

e) Desarrollo del segundo objetivo específico:

Con la finalidad de cumplir el segundo objetivo, el cual se puntualizó como integrar el proceso de distribución en el flujograma existente, aplicando el método Kaizen en los procesos logísticos de la empresa Norandino, Piura-2019, se detalló de la siguiente manera:

Figura 14: Presentación del flujograma propuesto.



Fuente: Flujograma de Norandino y elaboración propia.

- Detalle de actividades:

- Ubicación asignada: Identificación del lugar donde se va a apilar la materia prima recepcionada, actividad que la realizará un operario de almacén de la empresa Norandino.
- Apilado de la materia prima: Es el proceso de acopio de la materia prima en el lugar ya anteriormente asignado, realizado por los 12 operarios o estibadores.

- Participantes:



Un encargado de almacén para realizar la actividad de la ubicación asignada.



12 operarios o estibadores para llevar a cabo la actividad de la distribución y apilado.

- Perfil:

- **Encargado de almacén:** Alto sentido de responsabilidad, habilidad para manejar conflictos, capacidad de toma de decisiones, capacidad de trabajar bajo presión y de relacionarse fácilmente con las personas, capacidad analítica y organizativa.
- **Funciones:** Controlar la mercadería o materia prima que se recepciona en almacén.
Controlar los stocks existentes de todo el almacén.
Responsabilidad de ubicar los lotes de café según su procedencia, para ello debe determinar el lugar y posición para la descarga y distribución del café.
Recepciona guías de remisión, emitir los comprobantes de entrada, registrar la mercadería en sus archivos.
Emitir reportes diarios de los movimientos de almacén.
- **Operarios y estibadores:** Experiencia en puesto similares, en las áreas de almacén o logística, disponibilidad para trabajar en horario completo – rotativo, disponibilidad para trabajo de esfuerzo.

- **Funciones:** Estiba y desestiba productos. Embalar los productos.
Apoyar en la preparación de la mercadería para el despacho.
Velar por el correcto orden y limpieza de su ambiente de trabajo.
Todas aquellas actividades o funciones que se indiquen de acuerdo a las necesidades de la empresa para el desarrollo de sus objetivos.

- **Beneficios:**

- La empresa obtendrá un flujograma completo y detallado en el proceso de distribución, que antes no tenía.
- El tiempo para la distribución será reducido, ya que se ha especificado las tareas a seguir. Normalmente no existe un proceso de distribución dentro de su flujograma establecido, por lo cual se demandaba 10 minutos aproximadamente para poder encontrar un lugar libre en almacén donde se pueda descargar. Sin embargo, con el proceso de distribución propuesto este tiempo se reduce de 2 a 3 minutos aproximadamente.
- La ubicación de cada lote será más rápida y ordenada.

- **Gestión de calidad ISO 9001:2015 que cumple la empresa Norandino, Piura.**

Actualmente la empresa en estudio, cumple con la gestión de calidad en sus procesos basándose en la ISO 9001: 2015, detallado en el apartado 8.5: "Producción y provisión del servicio", específicamente en el Ítem que se muestra a continuación.

Figura 15: 8.5.1: “Control de la producción y de la provisión del servicio”

8.5.1 Control de la producción y de la provisión del servicio

La organización debe implementar la producción y provisión del servicio bajo condiciones controladas.


Las condiciones controladas deben incluir, cuando sea aplicable:

- a) la disponibilidad de información documentada que defina:
 - 1) las características de los productos a producir, los servicios a prestar, o las actividades a desempeñar;
 - 2) los resultados a alcanzar;
- b) la disponibilidad y el uso de los recursos de seguimiento y medición adecuados;
- c) la implementación de actividades de seguimiento y medición en las etapas apropiadas para verificar que se cumplen los criterios para el control de los procesos o sus salidas, y los criterios de aceptación para los productos y servicios;
- d) el uso de la infraestructura y el entorno adecuados para la operación de los procesos;
- e) la designación de personas competentes, incluyendo cualquier calificación requerida;
- f) la validación y revalidación periódica de la capacidad para alcanzar los resultados planificados de los procesos de producción y de prestación del servicio, cuando las salidas resultantes no puedan verificarse mediante actividades de seguimiento o medición posteriores;
- g) la implementación de acciones para prevenir los errores humanos;
- h) la implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega.

Fuente: web ISO

Para todo lo antes mencionado, la empresa trabaja con los formatos que se muestran a continuación

Figura 16: Formato de análisis físico



COOP NORANDINO
PLANTA DE PROCESAMIENTO DE CAFÉ Y CACAO
LABORATORIO DE ANÁLISIS FÍSICO.

Nº 0008269

"CERTIFICADO DE ANALISIS FISICO DE MATERIA PRIMA"

ORGANIZACIÓN :	FECHA DE EVALUACIÓN :	COMPROBANTE DE ENTRADA :
Nº SACOS :	QQ NETOS :	CERTIFICACIÓN :
PESO DE MUESTRA CAFÉ PERGAMINO : 400 gramos		Kg.:

COLOR CAFÉ PILADO:

NORMAL <input type="checkbox"/>	DISPAREJO <input type="checkbox"/>
MANCHADO <input type="checkbox"/>	TRASLUCIDO <input type="checkbox"/>
BLANQUEADO <input type="checkbox"/>	AZULADO <input type="checkbox"/>
OTROS: _____	

OLOR CAFÉ PILADO:

FRESCO <input type="checkbox"/>	TERROSO <input type="checkbox"/>
VIEJO <input type="checkbox"/>	MOHO <input type="checkbox"/>
FERMENTO <input type="checkbox"/>	OTROS <input type="checkbox"/>

HUMEDAD DE INGRESO A PLANTA :	%	PESO CAFÉ PILADO:	PESO grs.	TOTAL CASCARA	PESO grs.
			% Kg.		% Kg.

TOTAL COCO	PESO grs.	CAFÉ SEGUNDAS:	PESO grs.	TOTAL DEFECTOS:	PESO grs.
	% Kg.		% Kg.		% Kg.

RENDIMIENTO EXPORTABLE

RDTO Kg:	grs	RDTO QQ:	%
	%		%

Taza: _____

Observaciones Generales:


EVALUADO POR	REVISADO POR:	VB JEFE DE PLANTA

CAN-HACCP-F-03 VERSION 00

PLANTA

Fuente: Empresa Norandino, Piura.

Figura 17: Formato de catación



Planta de Procesamiento de Café Norandino
Formulario de Catación

Escala de Calidad:

6.00 - Bueno	7.00 - Muy Bueno	8.00 - Excelente	9.00 - Extraordinario
6.25	7.25	8.25	9.25
6.50	7.50	8.50	9.50
6.75	7.75	8.75	9.75

Nombre: _____
Fecha: _____

Muestra #	Nivel de Tueste	Fragancia/Aroma	Sabor	Acidez	Cuerpo	Uniformidad	Taza Limpia	Puntaje Catador	Total Taza	
Muestra #	Nivel de Tueste	Total: <input type="text"/>	Total: <input type="text"/>	Total: <input type="text"/>	Total: <input type="text"/>	Total: <input type="text"/>	Total: <input type="text"/>	Total: <input type="text"/>	Total: <input type="text"/>	
		6 7 8 9 10 Seco Caudales Espuma	6 7 8 9 10 Sabor Residual	6 7 8 9 10 Intensidad Alto Intensidad Bajo	6 7 8 9 10 Intensidad Alto Intensidad Bajo	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	6 7 8 9 10	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		Balance	Dulzor	Defectos (sustraer)	Ligeros=2 # tazas Intensidad Rechazo=4 <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> = <input type="text"/>					
		Notas:								Puntaje Final <input type="text"/>
Muestra #	Nivel de Tueste	Total: <input type="text"/>	Total: <input type="text"/>	Total: <input type="text"/>	Total: <input type="text"/>	Total: <input type="text"/>	Total: <input type="text"/>	Total: <input type="text"/>	Total: <input type="text"/>	
		6 7 8 9 10 Seco Caudales Espuma	6 7 8 9 10 Sabor Residual	6 7 8 9 10 Intensidad Alto Intensidad Bajo	6 7 8 9 10 Intensidad Alto Intensidad Bajo	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	6 7 8 9 10	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		Balance	Dulzor	Defectos (sustraer)	Ligeros=2 # tazas Intensidad Rechazo=4 <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> = <input type="text"/>					
		Notas:								Puntaje Final <input type="text"/>
Muestra #	Nivel de Tueste	Total: <input type="text"/>	Total: <input type="text"/>	Total: <input type="text"/>	Total: <input type="text"/>	Total: <input type="text"/>	Total: <input type="text"/>	Total: <input type="text"/>	Total: <input type="text"/>	
		6 7 8 9 10 Seco Caudales Espuma	6 7 8 9 10 Sabor Residual	6 7 8 9 10 Intensidad Alto Intensidad Bajo	6 7 8 9 10 Intensidad Alto Intensidad Bajo	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	6 7 8 9 10	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		Balance	Dulzor	Defectos (sustraer)	Ligeros=2 # tazas Intensidad Rechazo=4 <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> = <input type="text"/>					
		Notas:								Puntaje Final <input type="text"/>
Muestra #	Nivel de Tueste	Total: <input type="text"/>	Total: <input type="text"/>	Total: <input type="text"/>	Total: <input type="text"/>	Total: <input type="text"/>	Total: <input type="text"/>	Total: <input type="text"/>	Total: <input type="text"/>	
		6 7 8 9 10 Seco Caudales Espuma	6 7 8 9 10 Sabor Residual	6 7 8 9 10 Intensidad Alto Intensidad Bajo	6 7 8 9 10 Intensidad Alto Intensidad Bajo	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	6 7 8 9 10	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		Balance	Dulzor	Defectos (sustraer)	Ligeros=2 # tazas Intensidad Rechazo=4 <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> = <input type="text"/>					
		Notas:								Puntaje Final <input type="text"/>

Fuente: Empresa Norandino, Piura.

Figura 18: Formato de comprobante de entrada



Coop Norandino
 Planta de Procesamiento de Café
 II Etapa Zona Industrial Mz. X lotes 3-4 -Piura.
 Teléfono Planta de Proceso: 073-356292
 http://www.coopnorandino.com.pe/

R.U.C N° 20525416543

COMPROBANTE DE ENTRADA **N° 010301**

Fecha, de del 201.....

PRODUCTO

CAMPAÑA

PROPIETARIO

PROCEDENCIA

GUIA DE REMISION N° :

EMPRESA DE TRANSPORTE:

CERTIFICACIÓN

CERTIFICADORAS

SACOS REMITIDOS		PESOS		DIFERENCIAS KILOS	
REMITIDOS POR CLIENTE	INGRESADOS A PLANTA	PESO REMITIDO POR CLIENTE	PESO INGRESADO A PLANTA		
POLIPROPILENO		KILOS BRUTO :	KILOS BRUTO :	+	
		TARA :	TARA :	-	
		% HUMEDAD :	% HUMEDAD :		
			DESCUENTO % HUMEDAD:		
			KILOS NETOS :		
			QUINTALES NETOS :		
TOTAL					
TAZA					
OBSERVACIONES					

.....

NOMBRE: _____

DNI : _____

RESPONSABLE DE ORGANIZACIÓN

.....

FIRMA Y SELLO RESPONSABLE DE ALMACEN

.....

VB JEFE DE PLANTA

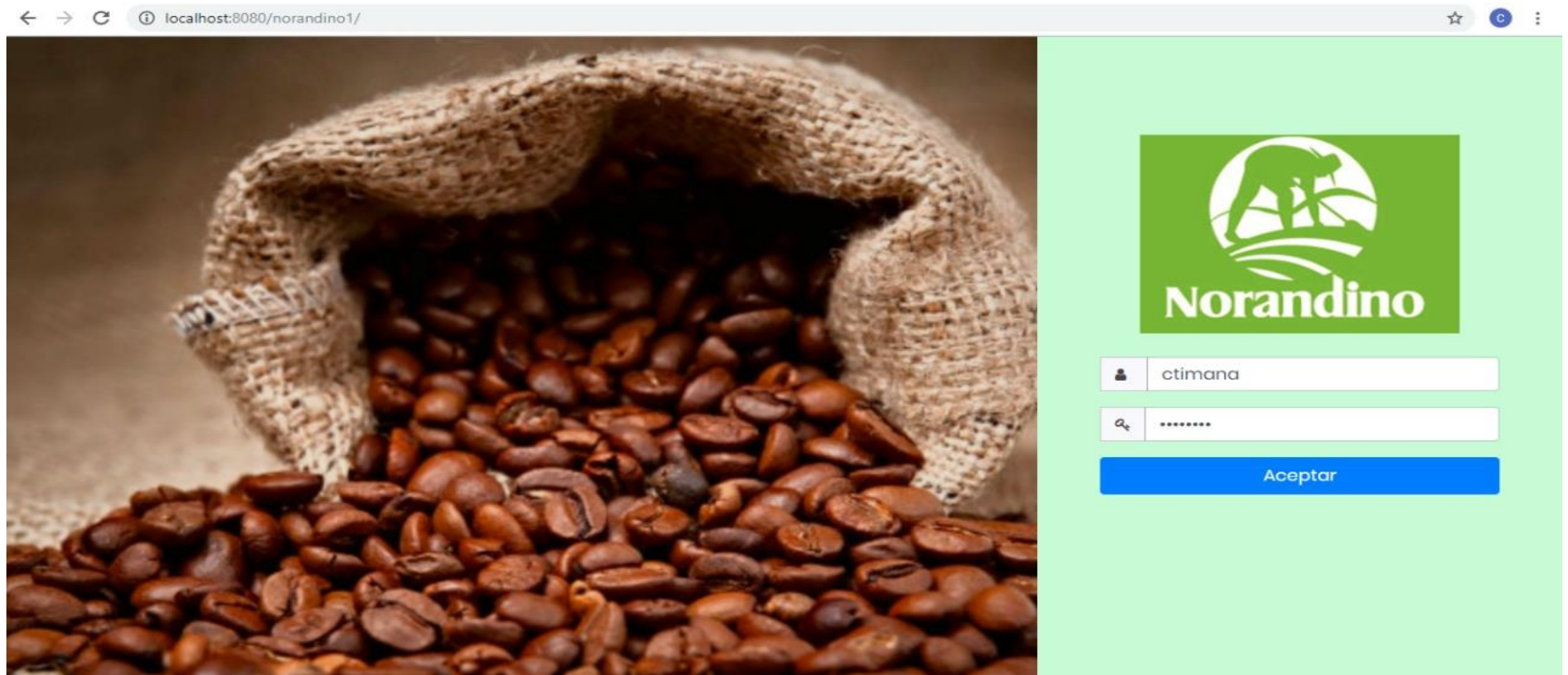
MACROREGIONAL

Fuente: Empresa Norandino, Piura.

f) Desarrollo del tercer objetivo específico:

Para terminar con el último objetivo de la propuesta, el cual se detalló como diseñar un sistema web que facilite el control de la mercadería existente en almacén en tiempo real para la empresa Norandino, Piura-2019, se consideró los siguientes puntos:

Figura 19: Presentación del sistema web



Fuente: Elaboración propia.

Figura 20: Página principal de sistema web

The screenshot displays the main dashboard of the NORANDINO web system. The interface is in Spanish and features a dark blue header with the company name 'NORANDINO' and a user profile 'Usuario (CTIMANA)'. A left sidebar contains a 'MENÚ PRINCIPAL' with options: 'PANEL PRINCIPAL', 'PROCESO', 'REPORTES', 'MANTENIMIENTO', 'USUARIOS', and 'CERRAR SESIÓN'. The main content area is titled 'Bienvenido - Perfil Administrador' and contains a 'Panel Principal' with four data cards and a large image of coffee cherries. The data cards show: 'ACOPIO Quintales' at 235,000, 'PROCESADO Quintales' at 185,500, 'RESTANTE Quintales' at 145,500, and 'ACOPIO HOY Quintales' at 25,700. The footer includes the text 'NORANDINO - Planta de procesamiento de panela, café y cacao Piura' and the version 'NORANDINO 1.0'.

Metric	Value (Quintales)
ACOPIO	235,000
PROCESADO	185,500
RESTANTE	145,500
ACOPIO HOY	25,700

Fuente: Elaboración propia.

Figura 21: Formulario – Guía de remisión

The screenshot displays a web browser window with the URL `localhost:8080/norandino1/guiaremission/add`. The application header includes the logo 'NORANDINO' and the user 'Usuario (CTIMANA)'. The left sidebar shows a 'MENÚ PRINCIPAL' with options like 'Recepción', 'REPORTES', and 'MANTENIMIENTO'. The main content area is titled 'Guía de Remisión' and contains a form for creating a new entry. The form is organized into six sections, each with a header bar and several input fields:

- Guía de Remisión:** Includes fields for 'N° Guía *' (Número de guía de remisión), 'Campaña *' (dropdown menu), and 'Fecha de inicio *' (dd/mm/aaaa).
- Certificación:** Features three checkboxes: 'CONVENCIONAL' (checked), 'ORGÁNICO', and 'OTROS'.
- Punto de Partida:** Contains 'Procedencia *' (dropdown menu), 'RUC *' (RUC de la entidad de procedencia), and 'Fecha de inicio *' (dd/mm/aaaa).
- Punto de Llegada:** Includes 'Destino *' (dropdown menu), 'RUC *' (RUC de Norandino), and 'Fecha recepción *' (dd/mm/aaaa).
- Unidad de transporte y Conductor:** Has 'Marca' (Marca de la unidad móvil) and 'Placa *' (Placa de la unidad móvil).
- Empresa de Transportes:** Contains 'RUC *' (RUC de la empresa de transportes) and 'Razón social' (Razón Social de la empresa de transporte).

Fuente: Elaboración propia.

Figura 22: Formulario de comprobante de entrada

localhost:8080/norandino1/comprobante

NORANDINO ☰ Norandino Usuario (CTIMANA)

Comprobante de Entrada Principal > Comprobante

Comprobante de entrada por cada Lote

Guía de Remisión

Nro. Guía *: 096-3333

Fecha recepción: 12-07-2019

ID GUIA: 2

Transporte y Conductor

Empresa Transport: EL OLVIDO TRANSPORTES

Brevete: A14056

Conductor: CACERES BAYONA PETRONILO

Ticket de Salida - Pesaje del vehículo

Nro. Ticket Pesaje: Nro. de pesaje del ticket de salida

Peso Ingreso (Kg.): Peso del vehículo al ingresar

Peso Salida (Kg.): Peso del vehículo al salir

Ticket de Salida - Pesos

Peso Neto (Kg.):

Peso Promedio por saco (Kg.):

Detalle de lotes para asignar comprobante de entrada (C.E.)

Lote	Cód. Lote	Peso Promedio	Tipo Café	Descripción	Costo	Medida	Peso Kg.	Estado CE
------	-----------	---------------	-----------	-------------	-------	--------	----------	-----------

Fuente: Elaboración propia.

- Funcionalidades

El sistema web propuesto en este trabajo de investigación, ha sido diseñado como un modelo dinámico para cubrir las necesidades actuales que presenta el almacén de la empresa Norandino-Piura; cuyas funcionalidades principales están presentadas en las figuras anteriores, detallándose de la siguiente manera:

En la figura 19, se aprecia el login de inicio de sesión al sistema, de acuerdo al perfil del usuario con sus respectivos permisos. En la figura 20, se evalúa la interfaz de bienvenida y un panel principal con la información detallada en tiempo real de la materia prima. Detallándose 4 actividades, las cuales son; acopio, procesado, restante y acopio hoy de la materia prima.

Continuando con las imágenes, se presentó la figura 21, donde se aprecia el formulario de guía de remisión, que permite registrar y almacenar la información de las guías de remisión provenientes de distintas zonas. Para terminar, se mostró la figura 22, donde se presentó el formulario del comprobante de entrada, que ayuda a registrar todas las entradas de materia prima que llevan los diferentes proveedores (socios y terceros).

- Participantes:

Será utilizado por el jefe de planta, quién actuará como administrador del sistema. Asimismo, el jefe y asistente de almacén, sólo tendrán permiso a los módulos de recepción donde se detalla (las guías de remisión, comprobantes de entrada, peso de entrada y salida, etc.). Por otro lado, también podrá acceder al módulo de análisis, el jefe de análisis físico y; por último, el jefe de análisis sensorial es quién obtendrá acceso al módulo de catación.

- Ventajas o beneficios:

El personal de la empresa Norandino, Piura se verá beneficiado con este nuevo sistema en muchos aspectos como:

- Obtener información detallada y actualizada en tiempo real de toda la materia prima existente en almacén.

- Acceso rápido y eficiente a la información de cualquier registro solicitado.
- Fluidez para ingresar la información al sistema.
- Reportes personalizados.
- Optimizar los tiempos en cuestión al registro de información.
- Acceso al sistema en cualquier parte del mundo, ya que es un sistema web.
- Facilidad de registro para el ingreso de información de nuevos proveedores.
- Interacción dinámica en tiempo real con todas las áreas de la empresa Norandino.
- El sistema web es flexible a posibles cambios futuros según la situación de la empresa.
- Permite tener una base de datos desde el primer registro hasta la actualidad. (información histórica)

Asimismo, se emitirán diferentes tipos de reportes que serán de gran beneficio para los distintos usuarios que van a interactuar con el sistema.

Estos reportes son:

1. Reporte general de ingreso de materia prima por día, por mes y por año.
2. Reporte general de salida.
3. Reporte por proveedor y zona.
4. Reporte por tipo de taza.
5. Reporte por resultado de análisis físico.
6. Reportes estadísticos de la materia prima.
7. Reporte histórico (proveedores y socios).
8. Reporte de trazabilidad.
9. Reporte de liquidación.

Tales reportes, permitirán mantener una disponibilidad inmediata de cualquier tipo de información solicitada en el tiempo y momento oportuno.

- Costo de la implementación del sistema web

- Capacitación del personal: Se pronosticó que la capacitación para el uso de este nuevo sistema web, será en un mes (incluye capacitación, uso y evaluación del sistema) cuyos costos se detallan a continuación:

Tabla 10: Presupuesto para el personal de sistema web.

Ítems	Costo
Capacitador	S/. 1000.00
Materiales (manual y otros)	S/. 350.00
Refrigerio	S/. 200.00
Total	S/. 1550.00

Es importante recalcar la capacitación se realizará durante 8 días al mes, en las oficinas de la planta.

- Mantenimiento: Se refiere al costo que incurre la contratación de un dominio web, y este se pronosticó a un monto de \$. 280.00 dólares al año.

Tabla 11: Cronograma de actividades

Nº	ACTIVIDADES Semanas	Dirigido a:	AÑO 2020											
			ENERO				FEBRERO				MARZO			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Presentación de la propuesta	Directiva general	■											
2	Reunión con el personal de almacén	Jefe y asistente de almacén		■										
3	Presentación del sistema web	Directiva general			■									
4	Presentación del nuevo flujograma (distribución propuesta)	Directiva general				■								
5	Presentación de la nueva distribución de almacén (croquis)	Directiva general					■							
6	Capacitación a los operarios en la nueva distribución de almacén	12 operarios						■	■					
7	Capacitación para la implementación del sistema web	Jefe de las áreas de la planta de café								■	■	■	■	
8	Reunión con personal de procesos logísticos	Todo el personal												■

Fuente: Elaboración propia.

Plan de capacitación

1. Objetivo

Presentar e informar la propuesta del nuevo sistema de gestión de almacén a gerencia y a todos los involucrados de las operaciones logísticas de la empresa Norandino, Piura.

2. Alcance

El presente plan de capacitación de la propuesta presentada en este trabajo de investigación, es aplicable a todo el personal logístico del almacén de café y a la gerencia de la empresa Norandino, Piura.

3. Temas de capacitación

- Presentación de la metodología Kaizen y del ISO 9001:2015 (apartado 8.5, ítem 8.5.1)
- Presentación del proceso de recepción, detallando el nuevo flujograma propuesto.
- Presentación del proceso de almacenaje propuesto, así como también el proceso de distribución.
- Presentación del Sistema Web para el control de almacén.

4. Recursos

4.1. Humanos: Conformado por todos los participantes y expositores especializados en la materia.

4.2. Materiales:

- Infraestructura, las actividades de capacitación se llevarán a cabo en las instalaciones de la planta de la empresa Norandino, la cual cuenta con las condiciones necesarias para tal actividad.
- Mobiliario, equipos y otros: Conformado por sillas y mesas de trabajo, pizarras, plumones, papel, proyector, laptop, puntero y ventilación adecuada.

Evaluación

La evaluación es aquel proceso que se realiza durante todo el tiempo que dura la capacitación, desde el inicio, el durante, el final y el después. Representa un proceso sistemático para la valoración de la eficacia y eficiencia de los esfuerzos realizados mediante la formación de la propuesta.

Asimismo, los colaboradores serán evaluados mediante su presencia física y participación activa en las exposiciones de los temas y en el correcto ingreso de la información expuesta en los formatos de evaluación.

7. PRESUPUESTO DE COSTO DE LA APLICACIÓN DEL ESTUDIO DEL TRABAJO

Tabla 12: Gasto presupuestario de investigación

Nº	Gasto presupuestario	Descripción	Cantidad	Precio unitario	Total S/.
1	Materiales de oficina	USB	1	S/25.00	S/25.00
		Impresiones de ejemplares de proyectos	6	S/10.50	S/63.00
		Impresiones de ejemplares de desarrollo	4	S/35.50	S/142.00
		Copias	1	S/11.00	S/11.00
		CD quemado	2	S/2.50	S/5.00
		Empastado y anillado de proyectos	3	S/3.50	S/10.50
		Empastado y anillado de desarrollo	3	S/3.50	S/10.50
		Compra de laptop	1	S/2,500.00	S/2,500.00
2	Movilidad	Pasajes de ida y vuelta a la planta	10 meses	S/70.00	S/700.00
3	Viáticos	Almuerzos	10 meses	S/120.00	S/1,200.00
4	Asesoramiento externo	Asesoramiento de proyectos	1	S/700.00	S/700.00
		Asesoramiento de desarrollo	1	S/900.00	S/900.00
5	Pagos a la Universidad	Solicitud para asignación de jurado	2	S/20.00	S/40.00
6	Servicios	Electricidad		S/220.00	S/220.00
		Telefonía móvil		S/120.00	S/120.00
7	Otros pagos	Pago al estadístico	1	S/100.00	S/100.00
		Pago para la validación de instrumentos	3	S/50.00	S/150.00
		Asesoramiento de sistema web	1	S/2,500.00	S/2,500.00
Total					S/9,397.00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13: Presupuesto Final.

CONSOLIDADO		
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	COSTO
01	Costo de la propuesta.	S/. 44,750.00
02	Costo de la implementación del sistema web (capacitación)	S/. 1,550.00
03	Gasto presupuestario de investigación.	S/. 9,397.00
TOTAL		S/. 55,697.00
IMPREVISTOS (10 % del total)		S/. 5,569.70
MONTO TOTAL FINAL		S/. 61,266.70

Fuente elaboración propia.

Como se puede apreciar en la tabla 13. Se detalla todo el consolidado de los gastos presentados, además se está considerando un imprevisto del 10% del total, el presupuesto final asciende a **S/. 61,266.70** nuevos soles.

REFERENCIAS

- Business- Barcelona School of Management (2015). Soluciones logísticas. España.
Disponible en
https://www.epg.com/es/softwaredeleg%c3%adstica/?gclid=EAlaIQobChMI97H99_L5QIVC2yGCh1AJgyCEAAYASAAEgKofvD_BwE
- León y Torre. El uso de las herramientas administrativas en los almacenes de un operador logístico de Lima, 2019. Tesis (Administración). Lima. Universidad privada del norte, 2016.
Disponible en
<http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/21241/Mar%C3%ADn%20Arpe,%20Vicente%20Ignacio.pdf?sequence=1>
- LIRIA, Julio. Los grandes almacenes que más facturan en América y Europa. Diario Gestión (2015).
Disponible en
<https://gestion.pe/economia/empresas/grandes-almacenes-facturan-europa-america99940-noticia/>
- TÁVARA, Carmen. Mejora del sistema de almacén para optimizar la gestión logística de la empresa comercial Piura. Tesis (Ingeniería industrial). Piura. Universidad Nacional de Piura, 2014.
Disponible en:
<http://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/700/IND-TAV-INF-14.pdf>
- ESCUDERO, José. Logística de almacenamiento [en línea]. España: Ediciones Paraninfo, 2014 [fecha de consulta: 09 de octubre de 2019].
Disponible en:
https://books.google.com.pe/books?id=AnC6AwAAQBAJ&pg=PA1&source=gbs_toc_r&cad=4#v=onepage&q&f=false

- HENAO, Diver. Propuesta de mejora para la gestión logística en el manejo de producto terminado en la empresa Alma café. Tesis (Negocios Internacionales). Medellín- Colombia. Institución Universitaria tecnológica de Antioquia, 2017.
Disponible en:
<http://dspace.tdea.edu.co/bitstream/tda/146/1/PROPUESTA%20DE%20MEJORA%20PARA%20LA%20GESTION%20LOGISTICA%20EN%20EL%20MANEJO%20DE%20PRODUCTO%20TERMINADO%20EN%20LA%20EMPRESA%20ALMA%20CAFE.pdf>

- PATIÑO, Brian y VALENCIANO, Julián. Propuesta para optimizar el sistema de gestión y control de inventarios en una empresa del sector comercial dermatológico. Tesis (Administración de empresas). Cali-Colombia. Universidad Autónoma de Occidente, 2017.
Disponible en
<http://red.uao.edu.co/bitstream/10614/9861/1/T07530.pdf>

- DONAYRE, Rafael. Gestión de almacén en una empresa constructora en el distrito de San Isidro-Lima 2017". Tesis (Maestra en gerencia de operaciones y logística). Lima. Universidad César Vallejo, 2017.
Disponible en
http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/8593/Donayre_FR.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- ARRASCUE, Nataly. Evaluación de los procesos logísticos en las tiendas C&H INVERSIONES la ciudad de Chiclayo, 2015. Tesis (Administración de empresas). Chiclayo. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, 2015.
Disponible en
Tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/792/1/TL_ArrascueTorresNatalyDelRosario.pdf

- HUACACHI, Ida. Aplicación de la gestión de almacenes para mejorar la productividad en el almacén de la empresa CESCORP, Barranco, 2018". Tesis (Ingeniería industrial). Lima. Universidad César Vallejo, 2018.
Disponible en
<http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/35378>
- TARRILLO, Josmel. Análisis de la gestión de almacenes y propuesta para incrementar la productividad en el hotel Casa Andina Piura, año 2016. Tesis (Administración). Piura. Universidad César Vallejo, 2016.
Disponible en:
<http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/7953>
- VILLAVICENCIO, Lucerito. Implementación de una gestión de inventarios para mejorar el proceso de abastecimiento en la empresa R. Quiroga E.I.R.L-Sullana. Tesis (Ingeniería Industrial). Piura: Universidad Nacional de Piura, 2015.
Disponible en
<http://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/707/INDVILRIV15.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- ALVARADO, José. Gestión de almacenes para mejorar la productividad en la empresa lumen ingeniería SAC., los olivos ,2017. Tesis (Ingeniería industrial). Lima: Universidad César Vallejo, 2017.
Disponible en
http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/12233/Alvarado_CJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- MORI, Alfredo. Análisis, diagnóstico y propuesta de mejora en el sistema logístico de una empresa importadora, distribuidora y comercializadora de productos de suplementación deportiva en el Perú. Tesis (ingeniería industrial). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2018.
Disponible en
http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/10201/MORI_CASTILLO_ALFREDO_ANALISIS_DIAGNOSTICO_TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- ESCUDERO, José. Logística de almacenamiento [en línea]. España:

Ediciones Paraninfo, 2014 [fecha de consulta: 09 de Junio de 20149].

Disponible en

https://books.google.com.pe/books?id=AnC6AwAAQBAJ&pg=PA1&source=gbs_toc_r&cad=4#v=onepage&q&f=false

[ISBN: 978-84-2832-965-1](#)

- FERRERO, Patricia. La gestión de inventarios. Aplicación práctica en una empresa del sector farmacéutico. El caso de Laboratorios Jiménez, S.L. Tesis (Administración y dirección de empresas). León: Universidad de León, 2015.

Disponible en

https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/4559/45688755Z_GADE-Julio15%20PDF.pdf?sequence=1

- FLAMARIQUE, Sergi (2019). Manual de gestión de almacenes. España. ISBN: 9788417313838, pp.68-74

Disponible en

<https://books.google.com.pe/books?id=P7SPDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=manual+de+gestion+de+almacenes&hl=es419&sa=X&ved=0ahUK-EwjOr7c6cvIAhUDmlkKHbaLD0UQ6AEIJzAA#v=onepage&q&f=false>

- TÁVARA, Carmen. Mejora del sistema de almacén para optimizar la gestión logística de la empresa comercial Piura. Tesis (Ingeniería Industrial). Piura: Universidad Nacional de Piura, 2014.

Disponible en

<http://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/700/IND-TAV-INF14.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- TURMERO, José (2014) Optimización de la gestión de almacenamiento de la planta de distribución de combustibles ciudad Bolívar, Sisor-PDVSA. *Scribed* [en línea]. [Fecha de Consulta: 22 de junio del 2019].

Disponible en

<https://es.scribd.com/document/161377266/optimizacion-gestion-almacenamiento>

- HERNÁNDEZ, Roberto; FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, María (2015). Metodología de la investigación. México Df. ISBN: 978-607-15-0291-9, pp. 26-50.
Disponible en https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20ta%20Edici%C3%B3n.pdf
- ESTANTERIAS INDUSTRIALES ALMACENAJE-AR RACKING PERÚ. Consultado (05-11-19).
Disponible en <https://www.ar-racking.com/pe/sistemas-de-almacenaje/estanterias-industriales/estanterias-para-pallets/estanteria-convencional-para-pallets>
- REVISTA alergia [en línea]. México: 2016 [Fecha de Consulta: 04 de Mayo del 2019].
Disponible en <http://revistaalergia.mx/ojs/index.php/ram/article/download/181/273>
- REVISTA ingeniare [en línea]. Arica: 2015 [Fecha de Consulta: 08 de Junio del 2019]. Disponible en https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S071833052017000200264&script=sci_arttext&tlng=en
- CORNEJO, Melina, LEÓN Frederick. Propuesta de mejora para la optimización del desempeño del almacén central de Franco supermercados. Tesis (Ingeniería Industrial). Arequipa.
Disponible en http://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/UCSP/15441/1/CORNEJO_CATAC_ORA_MEL_OPT.pdf
- ESCUDERO, José. Logística de almacenamiento [en línea]. España: Ediciones Paraninfo, 2014 [fecha de consulta: 09 de junio de 2014].
Disponible en https://books.google.com.pe/books?id=AnC6AwAAQBAJ&pg=PA1&source=gbs_toc_r&cad=4#v=onepage&q&f=false
- MORI, Alfredo. Análisis, diagnóstico y propuesta de mejora en el sistema logístico de una empresa importadora, distribuidora y comercializadora de

productos de suplementación deportiva en el Perú. Tesis (Ingeniería Industrial). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2018.

Disponible en:

http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/10201/MORI_CASTILLO_ALFREDO_ANALISIS_DIAGNOSTICO_TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- TÁVARA, Carmen. Mejora del sistema de almacén para optimizar la gestión logística de la empresa comercial Piura. Tesis (Ingeniería Industrial). Piura: Universidad Nacional de Piura, 2014.

Disponible en:

<http://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/700/IND-TAV-INF-14.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- MORI, Alfredo. Análisis, diagnóstico y propuesta de mejora en el sistema logístico de una empresa importadora, distribuidora y comercializadora de productos de suplementación deportiva en el Perú. Tesis (Ingeniería Industrial). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2018.

Disponible en:

http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/10201/MORI_CASTILLO_ALFREDO_ANALISIS_DIAGNOSTICO_TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- ESCUDERO, José. Logística de almacenamiento [en línea]. España: Ediciones Paraninfo, 2014 [fecha de consulta: 09 de Junio de 20149].

Disponible en

https://books.google.com.pe/books?id=AnC6AwAAQBAJ&pg=PA1&source=qbs_toc_r&cad=4#v=onepage&q&f=false

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
V1. Sistema gestión de almacén	Según Flamarique (2019) el sistema de gestión de almacén permite organizar a diario las operaciones y flujos de mercancías y a la vez otorga datos importantes acerca del almacén y calidad de servicio. Para llevar a cabo dicha gestión, se debe interactuar con los otros departamentos de la compañía, con sus proveedores y clientes; guiándose por los objetivos generales de la organización.	De gran importancia, su función consiste en recibir, gestionar, guardar y enviar materiales o productos finales hasta tus clientes.	Gestión de almacén.	Mejora en la productividad	Nominales.
				Mejora en la calidad del producto	Nominales.
				Agilizar procesos y flujos	Nominales.
		Tener la información de todo lo existente de almacén, tanto de materia prima, producto terminado, etc.	Gestión de existencias	Compensación de tiempos	Nominales
				Evitar roturas de existencias	Nominales
				Grado de satisfacción al cliente.	Ordinal
		Ordenamiento adecuado y una buena distribución del ambiente.	Métodos de almacenamiento	Almacén ordenado	Nominales
				Almacén caótico o hueco libre	Nominales
		Acceso rápido a los espacios, tanto para la ubicación de cualquier producto en general.	Principio de almacenaje	Maximizar espacio	Nominales
				Control de existencia	Nominales
		Minimizar la manutención del producto.	Nominales		

V2. Proceso logístico	Escudero (2014) lo define como un conjunto de etapas que suscitan en cadenas y se basan tanto del propio producto como de la actividad principal de la empresa. Donde el producto llega al cliente final principalmente por 2 vías; el canal de aprovisionamiento y el canal de distribución.	Involucra todos los procesos para la elaboración y distribución del producto.	Cadena de suministros	Valor agregado	Nominales
				Reducción de costos	Nominales
		Actividades, medios de distribución necesarios para llevar a cabo el proceso de venta de un producto en su totalidad.	Agentes de cadena logística	Canales de distribución	Nominales
		Incluyen todos los costos directamente relacionados con la titularidad de los inventarios.	Costes de almacenamiento	Costos asociados al producto.	Nominales
				Punto de pedido y aprovisionamiento.	Nominales



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO-PIURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Anexo 2A: Guía de entrevista aplicada a los jefes de planta y asistente encargado

Objetivo 1: Diagnosticar la gestión de almacén y gestión de existencias actual que maneja la empresa Norandino, Piura- 2019.

I. DATOS PERSONALES

Entrevistado: _____ **Edad:** _____
Puesto: _____ **Tiempo en el puesto:** _____

Preguntas:

1. ¿Cuántas toneladas de café descargan los estibadores por unidad móvil al día?				
Cantidad Total (Tn): _____				
2. ¿En cuánto tiempo descargan los estibadores una unidad móvil al día?				
N° horas: _____				
3. Calidad del producto: café				
Tamaño	Color	Defectos (Grano)		Temperatura
14 mm <input type="checkbox"/>	Verde <input type="checkbox"/> verdoso <input type="checkbox"/>	Negro <input type="checkbox"/>	Negro parcial <input type="checkbox"/>	10% <input type="checkbox"/>
15 mm <input type="checkbox"/>				Hume <input type="checkbox"/>
16 mm <input type="checkbox"/>	Verde <input type="checkbox"/> Claro <input type="checkbox"/> Marrón claro <input type="checkbox"/>	Agrio o subfermentado <input type="checkbox"/>	Agrio Parcial <input type="checkbox"/>	11% <input type="checkbox"/>
17 mm <input type="checkbox"/>				Hume <input type="checkbox"/>
18 mm <input type="checkbox"/>				Daño por Hongo <input type="checkbox"/>
19 mm <input type="checkbox"/>	Hume <input type="checkbox"/>			
20 mm <input type="checkbox"/>		Daño severo de insectos <input type="checkbox"/>	Daño leve por insecto <input type="checkbox"/>	
4. ¿Cuántas personas se utilizan para realizar todo el proceso logístico del café al día?				
5. ¿En cuánto tiempo y distancia se realiza todo el proceso logístico al día?				
6. ¿Cuál es el tiempo que demora en llegar la materia prima en cada campaña?				
7. ¿Cuántos sacos rotos llegan por unidad móvil al día?				
8. ¿Cuál es la frecuencia de compras que realiza cada cliente por campaña?				

Cliente nacional	Frecuencia Total	Cliente internacional	Frecuencia Total
a)		a)	
b)		b)	
c)		c)	
d)		d)	
e)		e)	
f)		f)	
g)		g)	
h)		h)	
9. ¿Cuántas toneladas compra cada cliente por campaña?			
Cliente nacional	Cantidad Total (Tn)	Cliente internacional	Cantidad Total (Tn)
a)		a)	
b)		b)	
c)		c)	
d)		d)	
e)		e)	
f)		f)	
g)		g)	
h)		h)	
10. ¿Cuántas reclamos y/o devoluciones se reportan por campaña?			
Devoluciones		Reclamos	
N° <input type="text"/>		N° <input type="text"/>	

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO-PIURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
**Anexo 2B. Guía de observación aplicada al almacén de café pergamino
Norandino-Piura**

Objetivo 2: Identificar los métodos de almacenamiento y principios de almacenaje de la empresa Norandino – Piura, 2019.

I. DATOS INFORMATIVOS				
Fecha: _____		N° de visita: _____		
Sistema de gestión de almacén	DIMENSIÓN: Métodos de almacenamiento			
	1. ¿Cómo se encuentra actualmente el almacén?			
	a) Almacén Ordenado <input type="checkbox"/>	b) Almacén caótico <input type="checkbox"/>		
	2. ¿Cuál es la capacidad del almacén?			
	a) 35 mil Qq <input type="checkbox"/>	b) 45 mil Qq <input type="checkbox"/>	c) 55 mil Qq <input type="checkbox"/>	d) 65 mil Qq a más <input type="checkbox"/>
	3. La ubicación de sacos de café por lote es:			
	a) Accesible <input type="checkbox"/>	b) Inaccesible <input type="checkbox"/>		
	4. La cantidad apilada de sacos en cada lote de café es:			
	a) Adecuada y Segura <input type="checkbox"/>	b) Inadecuada e insegura <input type="checkbox"/>		
	5. El Tiempo que se requiere para la localización de un lote de café es:			
	a) 5min <input type="checkbox"/>	b) 10min <input type="checkbox"/>	c) 15min <input type="checkbox"/>	d) 20 min a más <input type="checkbox"/>
	DIMENSIÓN: Principios de almacenaje			
	6. El almacén está dividido en:			
	a) Sectores <input type="checkbox"/>	b) Divisiones <input type="checkbox"/>	c) Niveles <input type="checkbox"/>	d) sólo espacio <input type="checkbox"/>
	7. La forma de ordenar los sacos de café es:			
a) Apilado <input type="checkbox"/>	b) Por lotes <input type="checkbox"/>	c) Manual <input type="checkbox"/>	d) Otro <input type="checkbox"/>	
8. El control de los sacos de café en almacén se hace por:				
a) Stock recepcionado <input type="checkbox"/>	b) Stock registrado <input type="checkbox"/>	c) Ambos <input type="checkbox"/>	d) N.A <input type="checkbox"/>	
9. ¿Cuánto tiempo se demoran los operarios para ordenar los sacos de café que recepcionan por lote?				
a) 30 min <input type="checkbox"/>	b) 60 min <input type="checkbox"/>	c) 90 min <input type="checkbox"/>	d) 120 min a más <input type="checkbox"/>	



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO - PIURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
Anexo 2C. Cuestionario aplicado a los operarios de almacén

Reciba Ud. un cordial saludo. Soy estudiante del X ciclo de la carrera profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo - Piura y este cuestionario está destinado a recabar la información necesaria que servirá de soporte al trabajo de investigación titulado: "Propuesta de un sistema de gestión de almacén para la mejora en el proceso logístico del café en la empresa Norandino Piura – 2019" por lo que se le agradece complete todo el cuestionario, el cual es de carácter confidencial.

Objetivo 3: Describir la cadena de suministros y los agentes de la cadena logística que intervienen en empresa Norandino, Piura- 2019, basado en la Norma ISO 9001:2015.

VARIABLE: PROCESO LOGÍSTICO

A. CADENA DE SUMINISTROS

Valor agregado

1. ¿Qué tipo de grano se recibe más en la planta de almacén?
 - a) Grano pergamino
 - b) Grano oro exportable
 - c) Grano de segunda

2. ¿Qué defectos en el grano de café se presentan más en cada lote?
 - a) Broca severa
 - b) Grano negro
 - c) Grano agrio o vinagre
 - d) Granos inmaduros

3. ¿Cuál es el resultado promedio de la tasa del análisis sensorial por lote de café?
 - a) 78-80
 - b) 82-84
 - c) 86-88
 - d) 90-92

Reducción de costos

4. ¿Cuántas personas se necesitan para todo el proceso logístico del café?
 - a) 5 operarios
 - b) 8 operarios
 - c) 12 operarios
 - d) 16 operarios a más

5. ¿Cuánto tiempo demora el proceso de recepción, almacenaje y distribución del café en almacén?
 - a) ½ hora a 1 hora
 - b) 1.30 hora a 2 horas
 - c) 2.30 hora a 3 horas
 - d) 3 horas a más

6. ¿Cuántos kilos de merma se pierden en el proceso de almacenaje y distribución?
 - a) 1kg - 3kg
 - b) 4kg - 6 kg
 - c) 7kg - 9kg
 - d) 9kg a más

B. AGENTES DE CADENA LOGÍSTICA
Canales de distribución

7. ¿Qué canales se utilizan mayormente para la distribución de la venta del café?
 - a) Canal directo
 - b) Canal indirecto

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO-FILIAL PIURA**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL****Anexo 2D. Guía de entrevista para el personal administrativo de la empresa Norandino, Piura.**

Objetivo 4: Determinar los costos de almacenamiento de la empresa Norandino, Piura- 2019.

II. DATOS PERSONALES

Entrevistado: _____ Edad: _____ Puesto: _____ Tiempo en el puesto: _____

PREGUNTAS:

1. ¿Cuáles son los costos físicos (materiales) relacionados al procesamiento del café?
2. ¿Cuáles son los costos no físicos (mano de obra) relacionados al procesamiento del café?
3. ¿Existen otros gastos extras necesarios? ¿Cuáles son?
4. ¿A cuánto asciende el costo total por cada producto terminado?
5. ¿En qué momento se realiza el pedido de aprovisionamiento de café?
6. ¿Cada cuánto tiempo se realiza el pedido de aprovisionamiento del café?
7. ¿Quiénes son los que provisionan el café?
8. ¿Cuántos proveedores de café tiene la empresa Norandino, Piura?
9. ¿De dónde proviene el café que recepciona la empresa?
10. ¿Qué cantidad de café recepciona por campaña la empresa Norandino, Piura?

Anexo 2: Validez y confiabilidad de instrumentos.



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Alison Zegarra Zambrano con DNI N° 77386613 Magister en.....
 CIP N°: 233471, de profesión Ingeniera Agrícola y Comercio Exterior desempeñándome actualmente como Asistente Junior en Universidad Cesar Vallejo.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos:

- Cuestionario.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Objetivo 3	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad			X		
3. Actualidad			X		
4. Organización				X	
5. Suficiencia			X		
6. Intencionalidad			X		
7. Consistencia				X	
8. Coherencia				X	
9. Metodología			X		

Objetivo 3	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad			X		
3. Actualidad			X		
4. Organización				X	
5. Suficiencia			X		
6. Intencionalidad			X		
7. Consistencia				X	
8. Coherencia				X	
9. Metodología			X		

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 10 días del mes de octubre del Dos mil diecinueve.

Mgtr. :
 DNI : 77386613
 Especialidad : Ingeniería Agroindustrial y Comercio Exterior
 E-mail : solzegarra_26_15@outbox.com


 ALISON SOLANGE
 ZEGARRA ZAMBORINI
 Ingeniera Agroindustrial
 y Comercio Exterior
 CIP N° 233471

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Alison Zeserra Zambrano, con DNI N° 77386613, Magister en.....

CIP N°: 233471, de profesión Ingeniera Agroindustria y Comercio Exterior, desempeñándome actualmente como Asistente Junior en Universidad Cesar Vallejo.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos:

- Guía de entrevista.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Objetivo 1 Objetivo 4	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad				X	
3. Actualidad			X		
4. Organización			X		
5. Suficiencia			X		
6. Intencionalidad			X		
7. Consistencia				X	
8. Coherencia				X	
9. Metodología			X		

Objetivo 1 Objetivo 4	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad				X	
3. Actualidad			X		
4. Organización			X		
5. Suficiencia			X		
6. Intencionalidad			X		
7. Consistencia				X	
8. Coherencia				X	
9. Metodología			X		

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 10 días del mes de octubre del Dos mil diecinueve.

Mgr. :
DNI : 77386613
Especialidad : Ingeniería Agroindustrial y Comercio Exterior
E-mail : Solzegarra_26_15@outlook.com



ALISON SOLANGGE
ZEGARRA ZAMBRANO
Ingeniera Agroindustrial
y Comercio Exterior
CIP N° 233471

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Alison Zegarra Zambrano con DNI N° 77386613 Magister en
 CIP N°: 233471, de profesión Ingeniera Agroindustrial y Comercio Exterior desempeñándome actualmente como Asistente Junior en Universidad César Vallejo

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos:

- Guía de observación.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Objetivo 2	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad			X		
3. Actualidad			X		
4. Organización				X	
5. Suficiencia				X	
6. Intencionalidad			X		
7. Consistencia			X		
8. Coherencia				X	
9. Metodología			X		

Objetivo 2	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				X	
2. Objetividad			X		
3. Actualidad			X		
4. Organización				X	
5. Suficiencia				X	
6. Intencionalidad			X		
7. Consistencia			X		
8. Coherencia				X	
9. Metodología			X		

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 10 días del mes de octubre del Dos mil diecinueve.

Mgtr. :
 DNI : 77386613
 Especialidad : INGENIERIA Agroindustrial y Comercio Exterior
 E-mail : solzegarra_26_15@outlook.com ..


 ALISON SOLANGGE
 ZEGARRA ZAMBRANO
 Ingeniera Agroindustrial
 y Comercio Exterior
 CIP N° 233471

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Sandy Ramos Timana, con DNI N° 46992589, Magister en Administración con Mención en Gerencia Empresarial, CIP N°: 171269, de profesión Ingeniero Industrial, desempeñándome actualmente como Jefe de Prácticas pre profesionales en Universidad César Vallejo

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos:

- Guía de entrevista.


Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Objetivo 1 Objetivo 4	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				✓	
2. Objetividad			✓		
3. Actualidad				✓	
4. Organización				✓	
5. Suficiencia			✓		
6. Intencionalidad				✓	
7. Consistencia				✓	
8. Coherencia				✓	
9. Metodología				✓	

Objetivo 1 Objetivo 4	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				✓	
2. Objetividad			✓		
3. Actualidad				✓	
4. Organización				✓	
5. Suficiencia			✓		
6. Intencionalidad				✓	
7. Consistencia				✓	
8. Coherencia				✓	
9. Metodología				✓	

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 10 días del mes de octubre del Dos mil diecinueve.

Mgtr. : Administración .
DNI : 46992589 .
Especialidad : Ingeniero Industrial / .
E-mail : stamos@ucv.edu.pe .


Sandy Ramos Jimena .
CIP : 171769 .

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Sandy Ramos Jimana, con DNI N° 46992589, Magister en Administración con Mención en Gerencia Empresarial, CIP N° 171769, de profesión Ingeniero Industrial, desempeñándome actualmente como Jefe de Prácticas preprofesional en Universidad César Vallejo.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos:

- Cuestionario.


Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Objetivo 3	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				✓	
2. Objetividad				✓	
3. Actualidad				✓	
4. Organización				✓	
5. Suficiencia				✓	
6. Intencionalidad			✓		
7. Consistencia				✓	
8. Coherencia				✓	
9. Metodología				✓	

Objetivo 3	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				✓	
2. Objetividad				✓	
3. Actualidad				✓	
4. Organización				✓	
5. Suficiencia				✓	
6. Intencionalidad			✓		
7. Consistencia				✓	
8. Coherencia				✓	
9. Metodología				✓	

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 10 días del mes de octubre del Dos mil diecinueve.

Mgtr. : Administración
DNI : 46992589
Especialidad : Ingeniería Industrial
E-mail : sramos@ucv.edu.pe


Sandy Ramos
CIP: 41769



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Sandy X. Ramos Timano, con DNI N° 46992589, Magister en Administración con Mención en Gerencia Empresarial, CIP N°: 171769, de profesión Ingeniero Industrial, desempeñándome actualmente como Jefe de Práctico Pre-profesionales en Universidad César Vallejo.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos:

- Guía de observación.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Objetivo 2	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				✓	
2. Objetividad				✓	
3. Actualidad				✓	
4. Organización				✓	
5. Suficiencia			✓		
6. Intencionalidad				✓	
7. Consistencia				✓	
8. Coherencia				✓	
9. Metodología				✓	

Objetivo 2	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				✓	
2. Objetividad				✓	
3. Actualidad				✓	
4. Organización				✓	
5. Suficiencia			✓		
6. Intencionalidad				✓	
7. Consistencia				✓	
8. Coherencia				✓	
9. Metodología				✓	

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 10 días del mes de octubre del Dos mil diecinueve.

Mgtr. : Administración
DNI : 46992589
Especialidad : Ingeniero Industrial
E-mail : sramos@ucv.edu.pe


Sandy Ramos
Piura
CIP: 171769



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Hugo Daniel García Juárez con DNI N° 41947380 Magister en GERENCIA DE OPERACIONES - Iny. Industrial
 CIP N°: 1104195, de profesión Iny. Industrial
 desempeñándome actualmente como COORDINADOR de CSC Iny. Industrial
 en UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO SA

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos:

- Guía de observación.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Objetivo 2	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad					/
2. Objetividad				/	
3. Actualidad					/
4. Organización					/
5. Suficiencia					/
6. Intencionalidad				/	
7. Consistencia					/
8. Coherencia					/
9. Metodología					/

Objetivo 2	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad					/
2. Objetividad				/	/
3. Actualidad					/
4. Organización					/
5. Suficiencia					/
6. Intencionalidad				/	
7. Consistencia					/
8. Coherencia					/
9. Metodología					/

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 10 días del mes de octubre del Dos mil diecinueve.

Mgtr. : *GENERALIA*
 DNI : *4194*
 Especialidad : *Fus. Industrial*
 E-mail : *hgarcia@ucv.edu.pe*



Hugo Daniel Garcia
 INGENIERO INDUSTRIAL
 CIP. 110495

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Hugo Daniel Gorio Juárez, con DNI N° 41947380 Magister en Gestión de Operaciones - Ing. Industrial
 CIP N°: 110495, de profesión Ing. Industrial
 desempeñándome actualmente como Coordinador de C.S. Ing. Industrial
 en Universidad César Vallejo S.A

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos:

- Guía de entrevista.


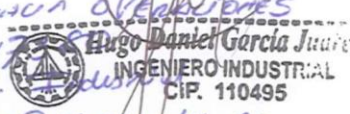
Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Objetivo 1 Objetivo 4	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad					/
2. Objetividad				/	
3. Actualidad					/
4. Organización					/
5. Suficiencia					/
6. Intencionalidad				/	
7. Consistencia					/
8. Coherencia					/
9. Metodología					/

Objetivo 3	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad					/
2. Objetividad				/	
3. Actualidad					/
4. Organización					/
5. Suficiencia					/
6. Intencionalidad				/	
7. Consistencia					/
8. Coherencia					/
9. Metodología					/

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 10 días del mes de octubre del Dos mil diecinueve.

Mgtr. : *Gestión Operativa*
 DNI : 41947888
 Especialidad : *Iny. Industrial*
 E-mail : *hgarva@u.cu.edu.pe*

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Hugo Daniel García Juárez, con DNI N° 41947380 Magister en Gerencia de Operaciones - Ing. Industrial, CIP N°: 110495, de profesión Ing. Industrial desempeñándome actualmente como Coordinador de Esc. Ing. Industrial en Universidad Cesar Vallejo S.A.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos:

- Cuestionario.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Objetivo 3	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad					/
2. Objetividad				/	
3. Actualidad					/
4. Organización					/
5. Suficiencia					/
6. Intencionalidad				/	
7. Consistencia					/
8. Coherencia					/
9. Metodología					/

Objetivo 3	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad					/
2. Objetividad				/	
3. Actualidad					/
4. Organización					/
5. Suficiencia					/
6. Intencionalidad				/	
7. Consistencia					/
8. Coherencia					/
9. Metodología					/

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 10 días del mes de octubre del Dos mil diecinueve.

Mgtr. : *Gerencia Operaciones*
 DNI : *41947888*
 Especialidad : *Iny. Industrial*
 E-mail : *ngarcia@u.cu.pu. pe*



Hugo Daniel Garcia Juarez
 INGENIERO INDUSTRIAL
 CIP. 110495

Confiabilidad

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	FORMATO DE REGISTRO DE CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTO	ÁREA DE INVESTIGACIÓN
---	--	-----------------------

I. DATOS INFORMATIVOS

1.1. ESTUDIANTE	:	Carlos Leandro Timaná Yarlequé
1.2. TÍTULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	:	“Propuesta de un sistema de gestión de almacén (SGA) para la mejora en el proceso logístico del café en la empresa Norandino Piura - 2019”
1.3. ESCUELA PROFESIONAL	:	Escuela profesional de ingeniería industrial.
1.4. TIPO DE INSTRUMENTO (adjuntar)	:	Cuestionario aplicado a los operarios de almacén de la empresa Norandino – Piura.
1.5. COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD EMPLEADO	:	<i>KR-20 kuder Richardson</i> (---)
		<i>Alfa de Cronbach.</i> (----)
1.6. FECHA DE APLICACIÓN	:	----
1.7. MUESTRA APLICADA	:	----

II. CONFIABILIDAD

ÍNDICE DE CONFIABILIDAD ALCANZADO:	No aplica
------------------------------------	------------------

III. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROCESO (*Ítemes iniciales, ítemes mejorados, eliminados, etc.*)

El estudiante desarrolló 07 ítemes en el **Instrumento**, para aplicar el cuestionario aplicado a los operarios de almacén de la empresa Norandino-Piura, con el objetivo de Describir la cadena de suministros y los agentes de la cadena logística de la empresa Norandino, Piura- 2019, donde el instrumento no se define por escala en las respuestas, no pudiendo obtenerse resultados que definan consistencia interna al realizar un cálculo para el análisis de fiabilidad. Por lo tanto, al no existir homogeneidad, ni uniformidad por escalas en las respuestas a sus preguntas, no se puede usar la fiabilidad de Alfa de Cronbach. Para el tipo de instrumento



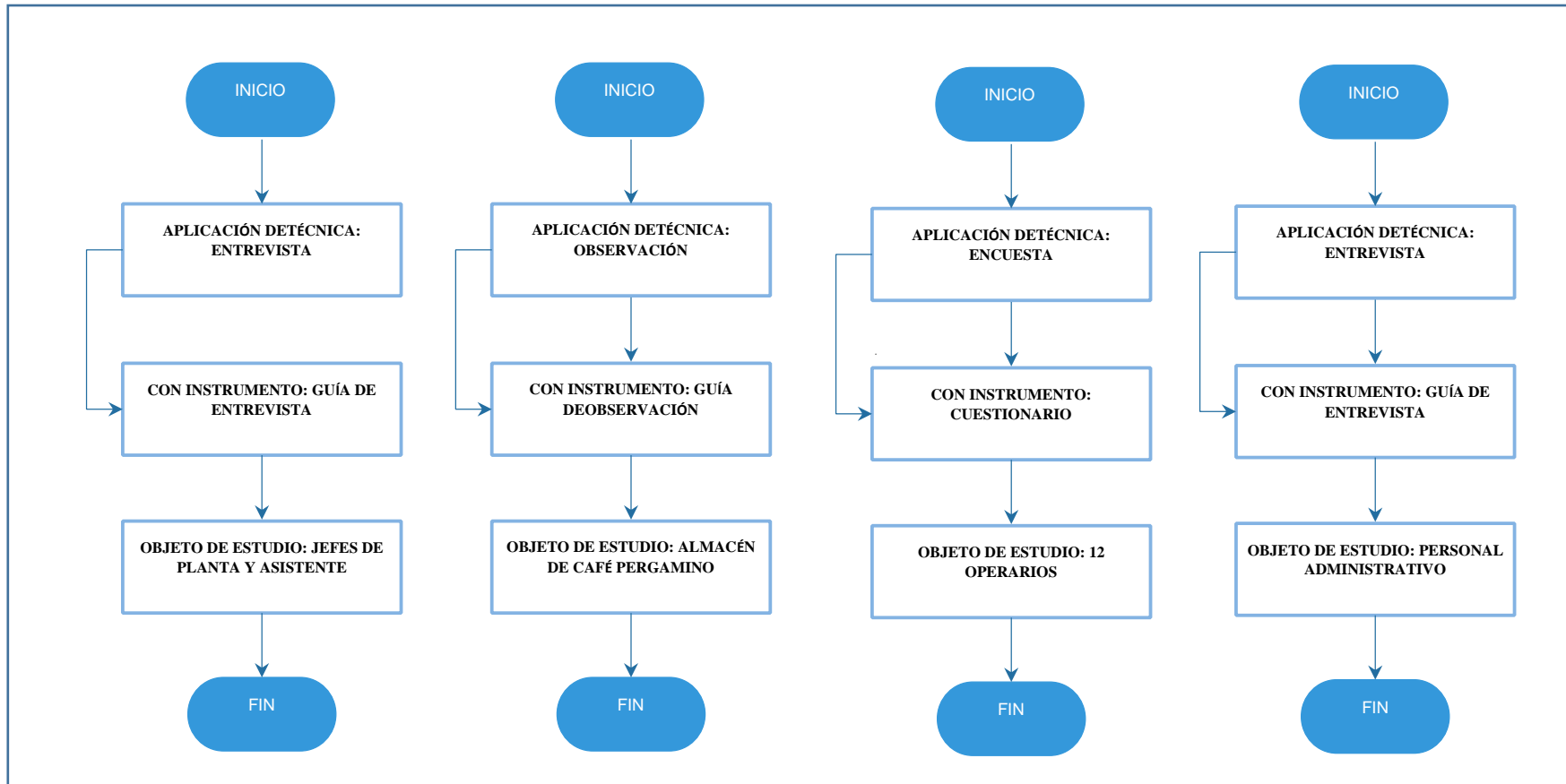
 Estudiante: Carlos Leandro Timaná Yarlequé
 DNI : 46650523



 Docente: **MARIELA L. CORDOVA ESPINOZA**
 LIC. EN ESTADISTICA
 COESPE 676

Anexo 3: Figuras

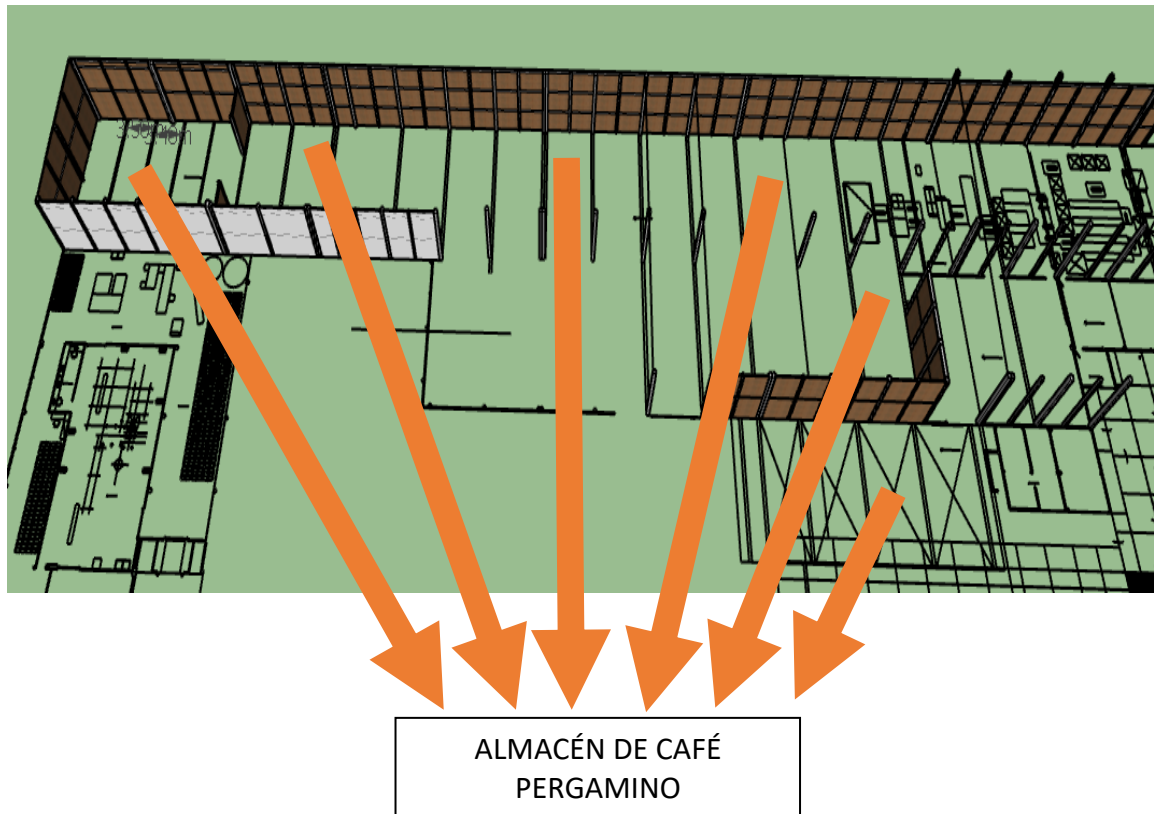
Figura 23: Diagramas de flujo del procedimiento en la aplicación de instrumentos



Fuente: Elaboración propia.

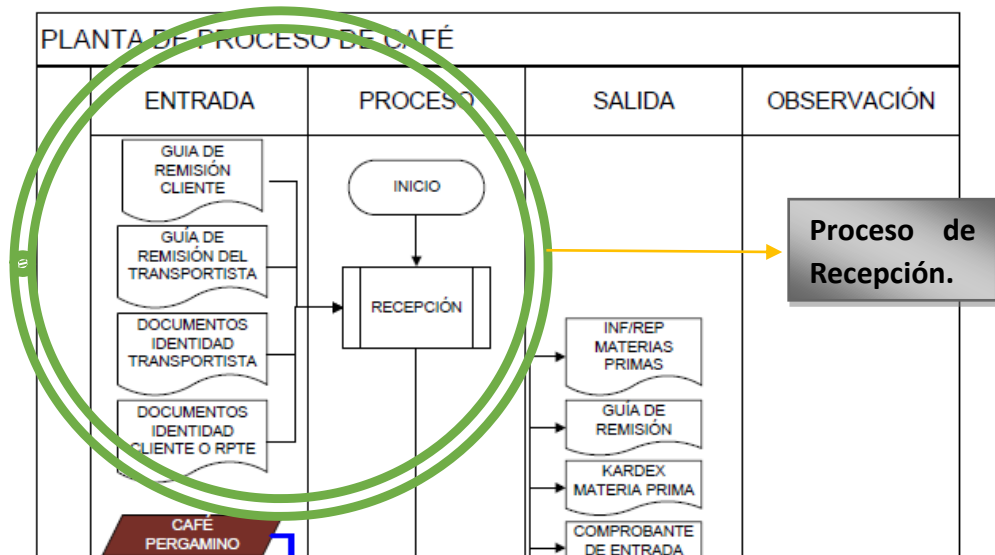
Situación actual de los métodos de almacenamiento.

Figura 24: Plano de almacén café pergamino de Norandino-Piura.



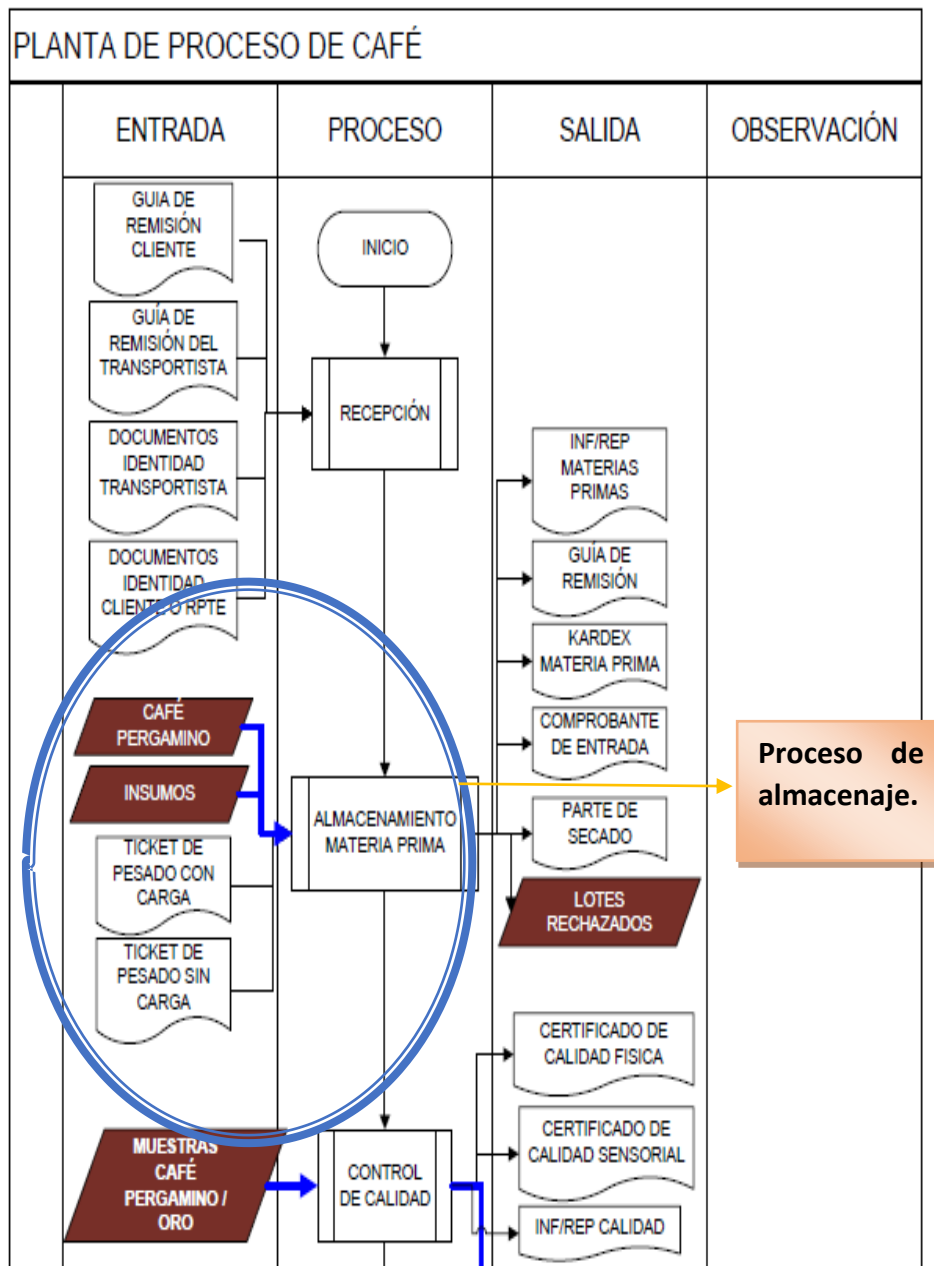
Situación actual de los principios de almacenaje.

Figura 25: Flujograma de la recepción actual de Norandino-Piura.



Fuente: Norandino-Piura.

Figura 26: Flujoograma de almacenaje actual de Norandino-Piura.



Fuente: Norandino-Piura.

Figura 27: Distribución del almacén de café pergamino de Norandino-Piura.



Fuente: Empresa Norandino, Piura.

Cadena de suministros.

Figura 28: Índice de defectos en el grano.



Fuente: Empresa Norandino, Piura.

Figura 29: Formato de la escala de catación

Planta de Procesamiento de Café Norandino
Formulario de Catación

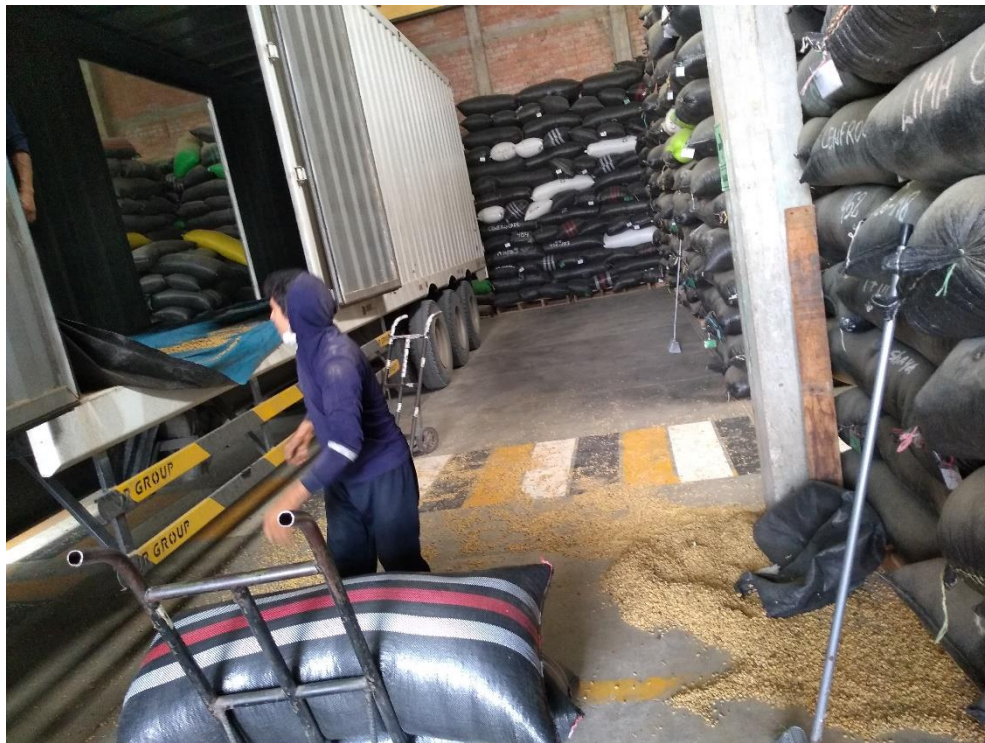
Nombre: _____
 Fecha: _____

Escala de Calidad:	
6.00 - Bueno	7.00 - Muy Bueno
8.00 - Excelente	9.00 - Extraordinario
6.25	7.25
6.50	7.50
6.75	7.75
8.25	8.50
8.75	9.75

Muestra #	Nivel de Tuesta	Fragancia/Aroma	Sabor	Acidez	Cuerpo	Uniformidad	Taza Limpia	Puntaje Cataador	Total Taza
1		6-10	6-10	6-10	6-10	6-10	6-10	6-10	
		Seco	Sabor Residual	Intensidad Alto/Bajo	Intensidad Alto/Bajo	Balance	Dulzor	Defectos (sustraer)	
		Cualidades: Espuma	6-10			6-10	6-10	Ligero=2 # tazas Rechazo=4	
								$\square \times \square = \square$	
		Notas: <i>floral, panula, rogado</i>							Puntaje Final

Fuente: Empresa Norandino, Piura.

Figura 30: Mermas en el proceso de almacenaje y distribución.



Fuente: Empresa Norandino, Piura.

Agentes de la cadena logística

Figura 31: Canales de distribución: Manera directo



Fuente: Empresa Norandino, Piura.

Punto de pedido y aprovisionamiento.

Figura 32: Data histórica de recepción de materia prima



Fuente: Empresa Norandino, Piura.

Figura 33: Proveedores

CAMPAÑA 2016		CAMPAÑA 2017		CAMPAÑA 2018		CAMPAÑA 2019	
ORGANIZACIÓN	TOTAL QUINTALES	ORGANIZACIÓN	TOTAL QUINTALES	ORGANIZACIÓN	TOTAL QUINTALES	ORGANIZACIÓN	TOTAL QUINTALES
APESI	249.09	APROCANOR	46.92	AGRONEGOCIOS	3520.93	AGRONEGOCIOS	2201.28
APROECO	489.71	BOSQUEYAGUA	460.73	CEDROS	12709.81	ALPES ANDINOS	381.83
CAPEMA	3665.74	CAFE AROMA	925.80	CENFROCAFE	222700.79	APROCANORSI	161.68
CEDROS	9461.12	CEDROS	5688.51	COOPAGRO	539.38	ASPROCAFE SANTUARIO	281.33
CENFROCAFE	144171.32	CENFROCAFE	58398.04	COOPARM	1818.39	BAJO BIAVO	1087.98
CEPROCE	1498.96	COOPAGRO	271.78	COOPBAM	5025.59	CAJAMARCA COFFEE	163.91
COOP NOR ORIENTE	23.81	COOPBAM	306.89	CUMBRES DEL NORTE	457.28	CEDROS	12899.85
COOPARM	2661.41	COOPVAMA	183.76	ECOFORREST	900.33	CENFROCAFE	16292.66
COOPBAM	999.53	CSM NORCAFE PERU	2113.43	FRUTOS DE SELVA	1844.79	CHIRINOS COFFEE PERU	1678.23
COOPCHIRINOS	1220.00	FRUTOS DE SELVA	435.27	LIMCOF	21430.73	COFFEE COOP JUMARP	275.50
EL MILAGRO	480.63	LIMCOF	12032.17	NORANDINO	86802.49	COOP CAMAR	2014.59
FRUTOS DE SELVA	915.73	NORANDINO	26309.80	NORANDINO JAEN	4949.96	COOPAGRO	7156.59
LIMCOF	1095.70	OTROS	247.16	OTROS	7859.21	COOPARM	2877.20
NORANDINO	93995.54	RUTASDELINCA	394.62	SELVA ANDINA	27069.01	COOPBAM	5160.20
PROCECAM	487.79	SELVA ANDINA	11946.83	SOL&CAFE	74245.78	COOPVAMA	1947.69
SELVA ANDINA	18965.07	SOL&CAFE	38736.11	VERGEL	481.88	CUMBRES DEL NORTE	5014.75
SOL&CAFE	68683.24728	VALLE VERDE	81.91	Total general	472356.36	EL MILAGRO	2852.30
STAROSA	5297.59058	Total general	158579.75			FRUTOS DE SELVA	1400.87
Total general	354362.013					INPROCAFE	5628.40
						INTEGRA COFFEE	26.90
						LIMCOF	15380.93
						NORANDINO	82639.26
						NORANDINO JAEN	6444.85
						ORIGIN COFFEE LAB	4661.29
						PIMCOS	869.28
						SANTUARIO	4317.93
						SELVA ANDINA	19098.88
						SOL&CAFE	49861.33
						Total general	252777.48

Fuente: Empresa Norandino, Piura.