

Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña

Facultad de Ciencias y Tecnología

Escuela de Ingeniería Industrial

“Propuesta de mejora del sistema de gestión de inventario del almacén de productos terminados
para Cerámica y Tejas Modelo SRL”



Trabajo de grado presentado por:

Carolina M. Díaz Martínez

Isarelis Lluberés Cruz

Para la obtención del grado:

Ingeniería Industrial

Santo Domingo, D. N.

2018

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA	x
AGRADECIMIENTO	xii
PRIMERA PARTE	1
GENERALIDADES	1
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN.....	2
1.1 Introducción	2
1.2 Descripción del problema.....	3
1.3 Justificación.....	4
1.4 Motivación	5
1.5 Objetivos	6
1.5.1 Objetivo general.....	6
1.5.2 Objetivos específicos	6
CAPÍTULO II MARCO CONCEPTUAL	7
2.1 Antecedentes del problema	7
2.1.1 Descripción general de la empresa y localización.....	8
2.1.2 Misión de la empresa	8
2.1.3 Visión de la empresa.....	8
2.1.4 Valores de la empresa.....	8

2.1.5	Mapa de localización de la empresa	9
2.1.6	Organigrama	10
2.1.7	Descripción del proceso de almacenamiento de productos terminados	10
2.2	Planteamiento del problema	13
2.3	Alcance y límites	14
CAPÍTULO III MARCO TEÓRICO		15
3.1	Introducción	15
3.2	Base Teórica	15
3.3	Almacén	18
3.3.1	Seguridad en los almacenes	18
3.3.2	Equipos de almacén	19
3.4	Inventario	19
3.4.1	Tipos de inventario	19
3.4.2	Sistema de inventario.....	20
3.5	Manejo de materiales	21
3.5.1	Recepción de materiales	21
3.5.2	Despacho de materiales	21
3.6	Método de gestión de inventario	21
3.7	Método de análisis ABC	22
3.8	Metodología 5s.....	22
3.8.1	Clasificación y descarte (seiri): separar innecesarios	23

3.8.2	Organización (seiton): situar necesarios.....	23
3.8.3	Limpieza (seiso): suprimir suciedad.....	24
3.8.4	Estandarización (seiketsu): señalar anomalías.....	24
3.8.5	Disciplina (shitsuke): seguir mejorando.....	24
3.9	Layout.....	25
3.10	Análisis CAME.....	25
CAPÍTULO IV: MARCO METODOLÓGICO.....		27
4.1	Introducción.....	27
4.2	Tipo de investigación.....	27
4.3	Diseño de la investigación.....	28
4.4	Método de investigación.....	29
4.4.1	Método inductivo.....	29
4.4.2	Método de observación.....	30
4.5	Herramientas para análisis de datos.....	31
4.6	Instrumentos de recolección de datos.....	31
4.7	Metodología de la investigación.....	32
SEGUNDA PARTE.....		33
DESARROLLO DEL PROYECTO.....		33
CAPÍTULO V: SITUACIÓN ACTUAL.....		34
5.1	Análisis de la situación actual.....	34
5.2	Análisis FODA.....	35

5.3	Análisis CAME	37
5.4	Árbol de problema.....	39
5.5	Árbol de Objetivo.....	41
5.6	Diagrama de espina de pescado	42
5.7	Diagrama de flujo.....	43
CAPÍTULO VI: PROPUESTA.....		45
6.1	Propuesta de la metodología 5s.....	45
6.1.1	Clasificación y descarte (seiri)	46
6.1.1.1	Identificar y listar elementos innecesarios.....	47
6.1.1.2	Método de clasificación.....	48
6.1.2	Organización (seiton)	49
6.1.3	Limpieza (seiso)	51
6.1.4	Estandarización (seiketsu)	54
6.1.5	Disciplina (shitsuke).....	57
6.2	Propuesta del método de análisis ABC	58
6.2.1	Clasificación A	59
6.2.2	Clasificación B	59
6.2.3	Clasificación C	60
6.2.4	Resultado del análisis de la clasificación ABC	60
6.3	Propuesta de distribución de la planta.....	62
6.3.1	Distribución de planta actual	62

6.3.2	Espacio disponible para almacén.....	62
6.3.3	Redistribución propuesta de la planta.....	64
CAPÍTULO VII: EVALUACIÓN ECONÓMICA.....		66
7.1	Estudio económico	66
7.1.1	Análisis de los beneficios del Proyecto	72
7.2	Diagrama de Gantt de la implementación del proyecto	73
CAPÍTULO VIII: CONSIDERACIONES FINALES		74
8.1	Conclusiones	74
8.2	Recomendaciones.....	76
CAPÍTULO IX: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		78
BIBLIOGRAFÍA		78
ÍNDICE DE FIGURAS.....		80
ÍNDICE DE TABLAS		82
ÍNDICE DE ANEXOS		83
ANEXOS		84
HOJA DE EVALUACIÓN.....		119

**“PROPUESTA DE MEJORA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE
INVENTARIO DEL ALMACÉN DE PRODUCTOS TERMINADOS
PARA CERÁMICA Y TEJAS MODELO SRL”**

DEDICATORIA

A Dios,

Gracias por darme el privilegio de poder culminar mi carrera universitaria., por ser mi guía y mí sustento en este recorrido.

A mis padres,

Por confiar en mí, por siempre estar cuando más los necesite, por ser mi inspiración para poder lograr esta meta tan importante en mi vida. A ustedes mis tesoros (mami y papi).

A mi tío Confesor,

Por haber estado conmigo en aquel momento de inicio en mi carrera universitaria y confiar en mí.

A mi tío Rica,

Por abrir las puertas de su negocio (Cerámica y Tejas Modelo SRL) y permitirme realizar mi trabajo de tesis.

A mi familia,

A cada uno de mis familiares que siempre estuvieron ahí aportando un grano y dando de su esfuerzo apoyo cuando los necesite. Pero de manera especial quiero dedicarle este trabajo a mi abuela Yolanda Martínez, a mi abuelo Pedro Cruz y a mis hermanos Isaura Lluberres, Isaleidy Lluberres, Isaac Lluberres y Rossibel Lluberres.

Isarelis Lluberres

A Dios,

Gracias por darme la fortaleza de seguir adelante a pesar de las adversidades que nos da la vida. Por tu infinito amor y bondad, por permitirme llegar a este momento y haberme dado fe, fortaleza, salud y esperanza para lograr mis metas.

A mis Padres,

Por ser el mejor ejemplo a seguir en la vida. Gracias por tener fe en mí, por estar siempre estar ahí para apoyarme, guiarme y enseñarme los valores que poseo hoy.

A mis hermanos,

Víctor Argenis y Raúl Alejandro gracias por la comprensión, el apoyo y la confianza.

Carolina Díaz

AGRADECIMIENTO

A Dios,

Porque desde el primer día que inicie ese recorrido me demostró su gran infinito amor y su eterna misericordia para conmigo. Porque cuando pensaba que ya no podía más, ahí estaba El, demostrando su eterno amor por mí.

A mi madre,

Arelis Cruz, esa mujer virtuosa y maravillosa que Dios me regalo para apoyarme. Gracias por siempre desvelarte para esperar por mí al llegar de la uní en las noches, por siempre tener un plato de cena listo para cuando regresara de estudiar. Por todo mami, gracias.

A mi padre,

Isaías Llubes, por siempre ser el padre más maravilloso del mundo, por siempre decir si cuando lo necesitaba, porque aun sin tener dinero para apoyarme en la universidad lo daba todo para nunca fallarme, por eso y mucho más, gracias papito.

A mi tío Confesor Cruz,

Por confiar en mí, por apoyarme incondicionalmente siendo el motor de mis estudios. Sin ti no hubiera sido posible este logro, gracias tío.

A Cerámica y Tejas Modelo SRL,

Gracias a mi tío por abrir las puertas de su negocio y por siempre estar dispuesto. A Juan y a mi prima yolaimi, muchas gracias de manera especial por su apoyo.

A mi abuela Yolanda Cruz,

Por siempre inspirarme, por siempre confiar en mí, en que yo podía lograr esta meta. Gracias por todas las oraciones que hacías por mí cuando pensaba que ya no podía seguir más.

A mis familiares,

A mis hermanas Isaura Lluberes e Isaleidy Cruz, por siempre estar ahí cuando necesite de su apoyo. A toda mi familia, por ser un respaldo cuando socorrí a ellos en apoyo para este camino.

A mis amigos,

A Yu Wen Tsai, Gilsy Cleto, Liliana Estanilao, Juan Arambolo, Yudelis Anabel, Guillermo Pinales, Paúl Peña y al Team Melaza, por siempre apoyarme cuando los necesite, por ser los mejores amigos. A Stiven Cobbs, por ser un pilar de inspiración y apoyo cuando más lo necesite. De manera especial a mi amigo Richi Yeison por su entrega y apoyo en este recorrido. A todos aquellos amigos de la UNPHU que me acompañaron en este recorrido, gracias.

A MPC,

Por abrir las puertas del ministerio y permitirme servir junto a ustedes y llevar la palabra de Dios a la UNPHU. De manera especial a mi amigo Carlos Alejandro quién siempre me apoyo y Sterlin Lara.

A mis compañeros de trabajo,

A mis amigas Rosanna Hidalgo, Paola Alcantara, Loraine herrera, Gabriela Perdomo y a mi compañero José Alfredo, por aportar un grano de arena en la etapa final de mi carrera cuando necesitaba de su apoyo. De manera especial a mi líder el Sr. Abelardo Acevedo por siempre apoyarme cuando acudía a él y sobre todo por todas sus enseñanzas en mi desarrollo profesional.

A mi compañera de Tesis,

Por siempre apoyarme, por siempre ser dispuesta, por aceptar acompañarme en la última etapa tan importante de mi carrera.

A María Martínez,

La madre de mi compañera de tesis, muchas gracias por recibirme y acogerme en su hogar, por siempre tener un plato de comida y su disposición para apoyarnos.

A Mónica Pilar,

Por siempre estar dispuesta para apoyarme en la universidad, por siempre dar todo de ella para que yo pudiera llegar a la meta.

A mi asesor,

Víctor de la Cruz, por ser más que un profesor, por ser alguien que me motivó a realizar las cosas con excelencia. Gracias por confiar en mí y su gran apoyo.

Al Ing. Jorge Encarnación,

Por apoyarme, por ser una persona dispuesta y siempre apoyarme cuando lo necesite.

Isarelis Llubes

Agradezco principalmente a Dios,

Por ser mi guía en este arduo camino, por iluminarme y bendecirme, por darme fortaleza, sabiduría y perseverancia para culminar con éxito esta carrera. Por brindarme una vida llena de experiencias, aprendizajes y felicidad.

A mi madre,

María Martínez, por la confianza que siempre me brindó y me sigue brindando y sobre todo por ser el mejor ejemplo a seguir. Por apoyarme en todo momento y haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación.

A mi padre,

Víctor Díaz, por su fe y confianza en que puedo lograrlo y por siempre mostrar que está orgulloso de mí.

Mi hermano,

Argenis, gracias por estar ahí y brindarme tu apoyo incondicional, te quiero hermanito. Además, lo que no se puede quedar, gracias por ser mi chofer designado.

A mi compañera de tesis,

Isarelis, por haberme tenido paciencia y por motivarme a seguir adelante en los momentos de desesperación, por siempre poner a Dios como guía en todo lo que hacíamos.

A mi gran amiga,

Ayling Larancuent, mi ex compañera de tesis y una gran amiga, gracias por ofrecerme tu apoyo y confianza. Por haberme brindado tu amistad como si nos hubiésemos conocido desde pequeñas y porque en este transcurso de la tesis estuviste presente.

A mis compañeros de universidad,

Richi Vásquez, Waleska Dihmes, Luis Miguel Ng y a “Los Industriales”, por confiar y creer en mí y haber hecho de mi etapa universitaria un trayecto de vivencias que nunca olvidaré.

A mis amigas del colegio,

Johanna Linarez, Lisbeth Monegro y Haidy Hernández, por siempre estar ahí y apoyarme en aquellos momentos en los cuales necesitaba un respiro.

A Arelis Cruz,

Gracias a la mamita de mi compañera por abrirme la puerta de su casa, por estar atenta y siempre preocupada por nosotras, es una gran mujer.

A mis amigos del inglés,

Por siempre apoyarme cuando necesitaba hacer tareas, por su confianza y fe en mí, los quiero chicos (Shaidy Hernández, Orquídea María, Ing. Sergio Valentín y Justin Parra).

A mi asesor,

Víctor de la Cruz, muchas gracias por brindarnos su apoyo en esta etapa, exalto su trabajo y le agradezco por ayudarme a cumplir esta meta.

Carolina Díaz

PRIMERA PARTE
GENERALIDADES

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

1.1 Introducción

El orden correcto y la buena administración de los inventarios es uno de los factores que inciden en el desempeño de las empresas y en las ganancias que se obtienen, por ende, es de gran importancia poseer un sistema de gestión adecuado, organizado y controlado.

Cerámica y Tejas Modelo SRL se dedica a la venta y distribución de tejas, cerámicas y porcelanato de distintos modelos y tamaños, la misma está preocupada por la falta de control de las mercancías que presenta su inventario, el manejo inadecuado por distribución errónea y por los desperdicios generados en los procesos de inventario. Esta situación produce una baja en las ganancias llevando a una pérdida financiera por rotura, devoluciones por pedidos incorrectos y clientes insatisfechos.

A través del siguiente trabajo de grado se trabajará la problemática que se presenta en la empresa, se determinará la causa raíz, utilizando herramientas, técnicas y métodos para comprobar la factibilidad de la propuesta. Se presentará la descripción de la organización, y se desarrollará la situación actual, se investigará, analizará y profundizará todas las causas que afecta el inventario.

La razón de esta propuesta es permitir que la entidad adopte el correcto manejo del sistema de inventarios, eliminando las pérdidas causadas por mal manejo y distribución de las mercancías para así generar mayor rentabilidad.

1.2 Descripción del problema

El sistema de inventario de Cerámicas y Tejas Modelo SRL presenta una problemática con los requerimientos de entrega y el manejo inadecuado de los productos, trayendo como consecuencia que los clientes sean perjudicados al generarse retrasos con el tiempo pautado de despacho y aumento en los costos de inventario por pérdida de mercancía.

Esta compañía ha ido creciendo de forma desproporcionada, guiándose sólo a cumplir con la demanda de los clientes sin un control absoluto de las operaciones.

Las posibles causas de la problemática se presentan en: manejo ineficiente de las mercancías, descontrol en el sistema con las devoluciones, entrega tardía de los productos y pérdida financiera por daños en las mercancías.

Por estas causas y otras que serán expuestas en el transcurso del desarrollo de la investigación, se ha decidido inquirir para obtener la propuesta que dé solución a la problemática que está afectando a la organización.

1.3 Justificación

Se conoce la importancia que tienen los clientes para una empresa, tanto como las ganancias, y cuando ambos se ven afectados se debe determinar las causas y las soluciones para poder atacar de la mejor manera.

Cerámica y Tejas Modelo SRL presenta una situación en su área de inventario de productos terminados, lo cual ha proporcionado una baja en las ganancias y en la cartera de consumidores, perdiendo en un semestre aproximadamente 2,000 (dos mil) metros de cerámicas y tejas por roturas, oscilando dentro de RD \$500,000.00 (quinientos mil) pesos en pérdida financiera, y una disminución en su cartera de clientes por tiempo en respuestas en el área de almacén debido a que se toma alrededor de 1 (una) hora en poder despachar a un consumidor.

De acuerdo con lo descrito se puede determinar que el tiempo de entrega (*Lead Time*) y las pérdidas de materiales han aumentado y nos hemos visto en la necesidad de estudiar la situación y evitar que llegue a mayores.

La mejora que se quiere conseguir en el sistema de gestión de inventario ayudará a mantener y controlar la calidad tanto para la empresa como para los clientes. Logrando así cumplir con las necesidades y demandas en el menor tiempo posible.

Optimizar tiempo de ejecución de los procesos, disminuir costos, asegurar la inversión de los inventarios, la calidad de los procesos y mejorar el ambiente laboral, son algunos de los beneficios que se obtendrán con el presente estudio, más allá ésta investigación pretende aportar un medio para realizar un proceso medible, que satisfaga las necesidades del cliente.

1.4 Motivación

Mi motivación para realizar esta investigación es implementar las herramientas, métodos y técnicas aprendidas a lo largo de mi carrera universitaria. Me enorgullece que por medio de este planteamiento que realizaremos la empresa pueda encontrar una solución factible; logrando así sus objetivos y obtener un gran beneficio.

Carolina Díaz Martínez

Demostrar mis habilidades, destrezas, innovación y conocimientos adquiridos en el transcurso de mi vida universitaria, buscando herramientas de mejora que ayuden a optimizar y alcanzar los objetivos establecidos por la organización.

Isarelis Lluberes Cruz

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Desarrollar una propuesta de mejora para el manejo adecuado del sistema de gestión de inventario con el fin de reducir costos y pérdidas en Cerámicas y Tejas Modelo SRL.

1.5.2 Objetivos específicos

- Evaluar la situación actual respecto al manejo de inventario.
- Definir la metodología para la evaluación de la propuesta.
- Proponer una clasificación de la totalidad de los artículos por su criticidad, respecto a su influencia en las ventas.
- Proponer soluciones para mejorar el manejo de inventario de la compañía.

CAPÍTULO II MARCO CONCEPTUAL

2.1 Antecedentes del problema

Cerámica y Tejas Modelo SRL es una empresa constituida desde el 2010 dedicada a la importación de cerámicas, tejas y porcelanato para distribución local.

A partir del 2011 el almacén se fue desarrollando por la adquisición de nuevos productos, experimentando un crecimiento en el mercado, generando así la ampliación del almacén para poder cubrir con la demanda, a principios del 2015 se adquirió espacio para poder salvaguardar las mercancías compradas.

La empresa decidió reducir sus costos ya que mediante la búsqueda agresiva para poder satisfacer la demanda se encontraron desniveles económicos aproximadamente de RD \$500,000.00 (quinientos mil) pesos en un periodo de 6 (seis) meses. Como primer paso, la organización adquirió equipos para el manejo de los productos y personal para la distribución de la mercancía. Como segundo paso, se decidió implementar un sistema de facturación para el control del inventario.

Han pasado siete años desde que la entidad inició sus actividades, están creciendo y continúan avanzando, pero aún no han logrado combatir la problemática que presentan.

2.1.1 Descripción general de la empresa y localización

Cerámica y Tejas Modelo SRL está ubicada en la Avenida Jacobo Majluta Azar 50, Santo Domingo Norte. Es una empresa familiar que abrió sus puertas en el 2010 por un proyecto de dos hermanos, Francisco y Confesor Cruz (presidente y vicepresidente), la misma inició en un pequeño local y con poca variedad de productos, a lo largo de los años la organización ha adquirido un buen posicionamiento en el mercado local, queriendo satisfacer las necesidades de sus clientes con las aspiraciones de seguir creciendo y lograr un buen funcionamiento interno.

2.1.2 Misión de la empresa

Somos una empresa moderna e innovadora que trabaja día a día para satisfacer las necesidades de nuestros clientes.

2.1.3 Visión de la empresa

Ser una empresa líder en el mercado reconocida por nuestros clientes por ser capaz de satisfacer sus necesidades.

2.1.4 Valores de la empresa

Los valores fundamentales de Cerámica y Tejas Modelo SRL son los siguientes:

- Honestidad
- Responsabilidad
- Trabajo en equipo
- Integridad

- Cortesía

2.1.5 Mapa de localización de la empresa

A continuación, se muestra una vista panorámica de las instalaciones de la empresa señalada con la flecha roja.



Fig. 1 Mapa de localización de la empresa Cerámica y Tejas Modelo SRL

2.1.6 Organigrama

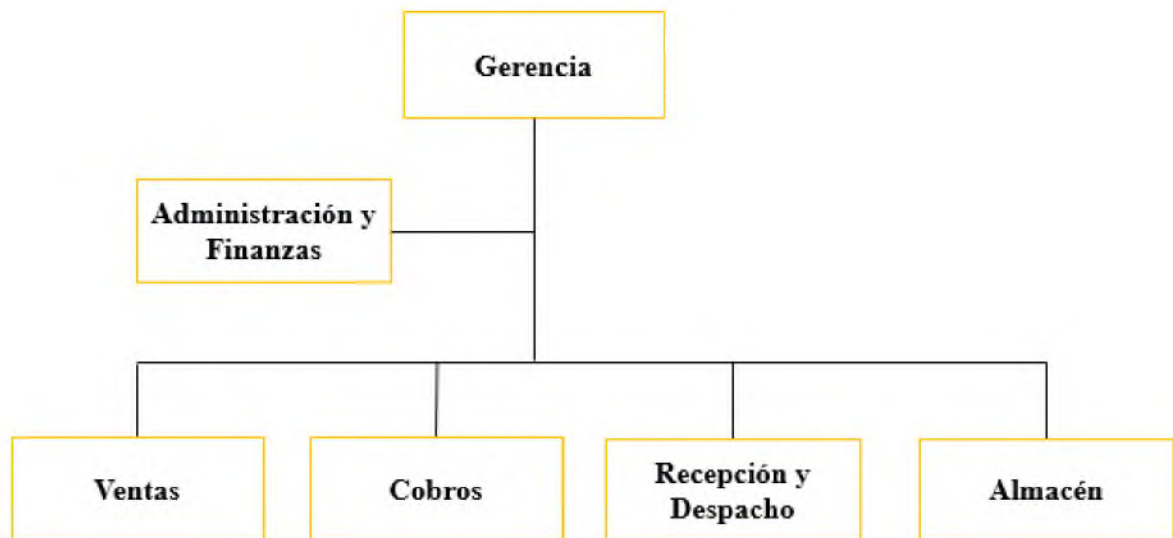


Fig. 2 Organigrama de Cerámica y Tejas Modelo SRL

2.1.7 Descripción del proceso de almacenamiento de productos terminados

1. Al llegar los furgones al muelle verifican que las mercancías cumplan con lo solicitado, en caso de que no cumplan con las especificaciones, se comunican con Cerámica y Tejas Modelo SRL quienes notifican a la empresa suministradora para realizar los ajustes necesarios.
2. Una vez Cerámica y Tejas Modelo SRL se comuniquen con la empresa suministradora procede a realizar el pago de los impuestos aduanales.
3. Realizado el pago de los impuestos, la mercancía es transportada en furgones hasta la empresa.
4. Cuando el furgón llega a las instalaciones, la empresa procede a realizar el pago del transporte terrestre.

Propuesta de mejora del sistema de gestión de inventario del almacén de productos terminados para Cerámica y Tejas Modelo SRL

5. El encargado de recibir la mercancía verifica la lista de empaque “Packing List” en la cual se describe el número de contenedor y la cantidad de mercancía de cada tipo, comprobando que todo este correcto según se va descargando.
6. Los colaboradores proceden a retirar las mercancías del furgón con montacargas.
7. Luego los colaboradores ubican las mercancías en el almacén tomando como referencia el espacio disponible.
8. El encargado de registrar las compras ingresa los productos en el sistema.

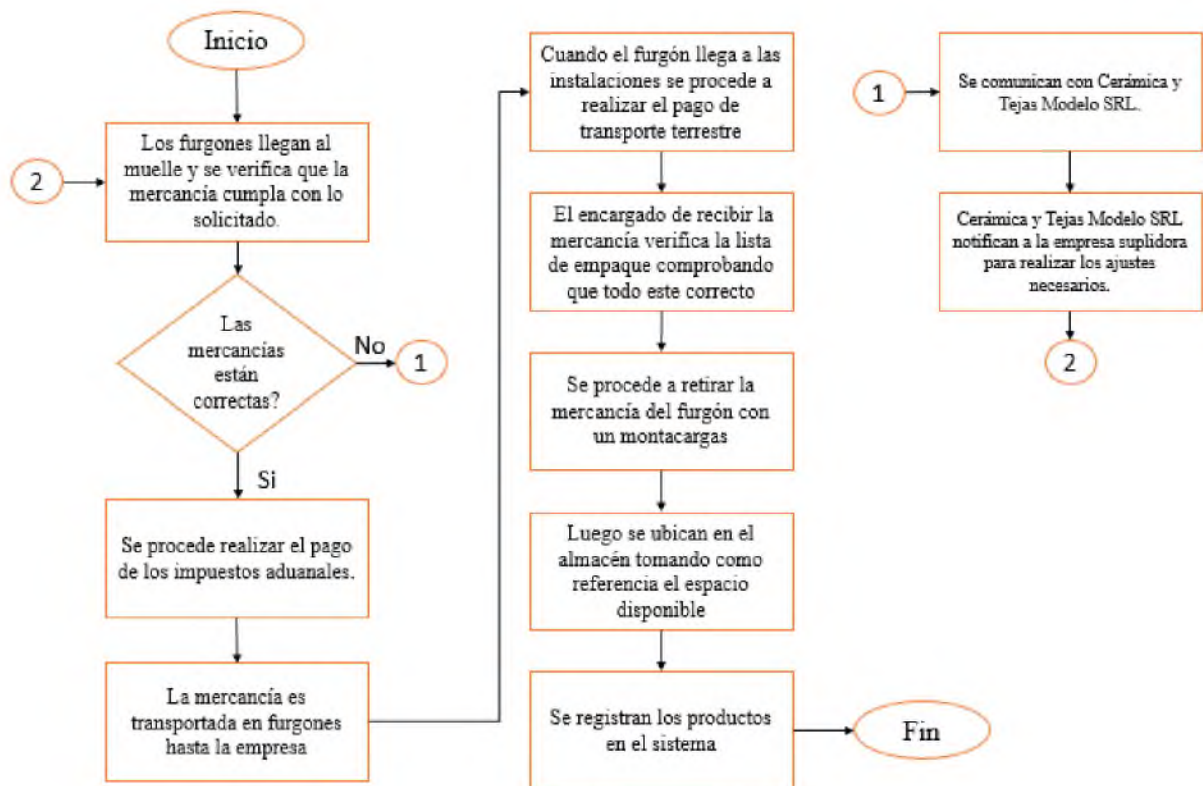







Fig. 3 Proceso de almacenamiento de los productos

En la tabla siguiente se mostrará la descripción de las figuras utilizadas en el proceso de almacenamiento de los productos:

Tabla 1

DESCRIPCIÓN DE FIGURAS DEL PROCESO DE ALMACENAMIENTO

Figura	Descripción
	Inicio /Fin
	Operación
	Conector
	Decisión
	Línea de flujo

2.2 Planteamiento del problema

El sistema de gestión de inventario de Cerámica y Tejas Modelo SRL se ha convertido en la preocupación de los propietarios en vista de que el inventario presenta pérdidas por distribución inadecuada de las mercancías y los tiempos de espera por los clientes en el despacho.

Esta situación ha provocado que el inventario este descontrolado, la distribución y la incorrecta forma de localización de los productos han logrado que se incremente la discrepancia en el sistema actual.

Para evitar que esta situación siga ocurriendo se ha tomado la iniciativa de analizar las variables que inciden en la productividad del proceso para determinar el mejor control y administración del inventario.

Con la propuesta de mejora para el sistema de inventario, el objetivo es controlar y establecer un mejor flujo de materiales, disminuir las pérdidas por el mal manejo y minimizar los costos por pérdidas generados, logrando así el aumento de los ingresos, el control del inventario, ubicación exacta de las mercancías para disminuir el tiempo de entrega y satisfacción del cliente.

2.3 Alcance y límites

Esta investigación abarca el inventario de la empresa Cerámica y Tejas Modelo SRL ubicada en la calle Jacobo Majluta en Santo Domingo Norte, consiste en realizar mejoras en el sistema de inventario que presenta la empresa, haciendo hincapiés en el almacén de los productos terminados.

Las ideas que se plasmarán estarán concentradas en mejorar únicamente la gestión del almacén para formular una estrategia adecuada como es la metodología 5s y mejorar el funcionamiento en busca de reducir los desperdicios generados por la ubicación y el mal manejo de las cerámicas y las tejas.

Las actividades realizadas para efectuar este proyecto de grado se han limitado a la observación, así como también la recopilación de fuentes primarias y secundarias.

Del mismo modo otra limitante es la escasa información con la que cuenta la empresa para poder desarrollar el proyecto y la falta de experiencia.

La empresa ha requerido que no se divulguen ciertos detalles para mantener la confidencialidad.

CAPÍTULO III MARCO TEÓRICO

3.1 Introducción

En este capítulo se definen los términos y conceptos utilizados para el análisis del problema y desarrollo de la propuesta de mejora. La finalidad es que el lector logre entender el trabajo de investigación y la propuesta.

3.2 Base Teórica

Árbol de problema: El análisis con el árbol de problemas es una herramienta participativa, que se usa para identificar los problemas principales con sus causas y efectos, permitiendo a los planificadores de proyectos definir objetivos claros y prácticos, así como también plantear estrategias para poder cumplirlos. (CAMPBELL, 2006)

El árbol de problemas, junto con el árbol de objetivos y el análisis estratégico, forman parte de una metodología de tres pasos que tiene como finalidad identificar los principales problemas, en conjunto con sus causas y efectos. Esto permite a los planificadores de proyectos, definir objetivos claros y prácticos, así como también plantear estrategias para poder cumplirlos. (CAMPBELL, 2006)

Diagrama de flujo: Es una herramienta de planificación y análisis utilizada para definir y analizar procesos de manufacturas, ensamblado o servicios, construir una imagen de procesos etapa por etapa para su análisis, discusión o con propósitos de comunicación también se utiliza

para definir, estandarizar o encontrar áreas de un proceso susceptibles de ser mejoradas. (Richard Y. Chang, 1999)

Árbol de objetivos: El árbol de objetivos es un procedimiento metodológico que permite:

- Describir la situación futura que prevalecerá una vez resueltos los problemas;
- Identificar y clasificar los objetivos por orden de importancia; y
- Visualizar en un diagrama las relaciones medios-fines.

De este modo, los estados negativos que muestra el “árbol de problemas” se convierten en estados positivos que hipotéticamente se alcanzarán a la conclusión del proyecto. Es la imagen, simplificada, de la situación con proyecto, en tanto que el árbol de problemas representa, en forma también simplificada, la situación sin proyecto. (Cohen, 2011)

Análisis FODA: El análisis DAFO, también conocido como análisis FODA o DOFA, es una herramienta de estudio de la situación de una empresa, institución, proyecto o persona, analizando sus características internas y su situación externa en una matriz cuadrada. Proviene de las siglas en inglés SWOT. Es una herramienta para conocer la situación real en que se encuentra una organización, empresa, o proyecto, y planear una estrategia de futuro. (Análisis DAFO, n.d.)



Fig. 4 Análisis FODA

Diagrama de Pareto: El diagrama de Pareto consiste en un gráfico de barras que clasifica de izquierda a derecha en orden descendente las causas o factores detectados en torno a un fenómeno. Los artículos de interés son identificados y medidos con una misma escala y luego se ordenan en orden descendente, como una distribución acumulativa. Por lo general, 20% de los artículos evaluados representan 80% o más de la actividad total; como consecuencia, esta técnica a menudo se conoce como la regla 80-20. (Hill, 2015)

Diagrama de espina de pescado: También conocido como diagrama causa-efecto, fue desarrollado por Ishikawa El método consiste en definir la ocurrencia de un evento o problema no deseable, esto es, el efecto, como la “cabeza del pescado” y, después, identificar los factores que contribuyen a su conformación, esto es, las causas, como las “espinas del pescado” unidas a la columna vertebral y a la cabeza del pescado. (Hill, 2015)

Desperdicio: En este proyecto se entiende como desperdicio todo aquel material que no cumplen con las especificaciones para la venta regular, por el hecho de que no está en óptimas condiciones por el manejo inadecuado que se le ha dado.

3.3 Almacén

El almacén es una unidad de servicio y soporte en la estructura orgánica y funcional de una empresa comercial o industrial con objetivos bien definidos de resguardo, custodia, control y abastecimiento de materiales y productos. (Salazar López, 2016)

3.3.1 Seguridad en los almacenes

Uno de los problemas de seguridad en todo almacén es la posibilidad de ocurrencia de incendios, inundaciones o cualquier evento que ponga en riesgo la inversión económica allí resguardada, que pueda ocasionar la paralización del negocio o accidentes laborales que puedan afectar al personal que labora.

Adicionalmente, los robos pueden ser un factor de pérdidas económicas si no son prevenidos y controlados.

Por estas razones los almacenes presentan con frecuencia espacios con acceso restringido, inventarios periódicos o permanentes para verificar las pérdidas de materiales, sistemas de detención y control de incendios, así como sistemas de cámaras.

3.3.2 Equipos de almacén

Existen distintas formas de almacenamiento y equipos utilizados para ello, según las características de los materiales que van a ser resguardados. Dentro de una empresa dedicada a la venta de cerámicas y tejas, los equipos que se utilizan para almacenar son los montacargas ya que facilitan el movimiento de los materiales y permite un mejor manejo de la ubicación.

3.4 Inventario

El inventario se crea cuando el volumen de materiales, partes o bienes terminados que se reciben es mayor que el volumen de los mismos que se distribuye; el inventario se agota cuando la distribución es mayor que la recepción de materiales. (Krajewski, Ritzman, & Malhotra, 2008)

3.4.1 Tipos de inventario

Los inventarios de acuerdo con las características físicas de los objetos a contar pueden ser de los siguientes tipos:

Inventarios de materia prima o insumos: Son aquellos en los cuales se contabilizan todos aquellos materiales que no han sido modificados por el proceso productivo de las empresas, Ejemplo: En una tapicería su inventario de materia prima o insumos está conformado por: Madera, barniz, clavos, tela etc.

Inventarios de materia semielaborada o productos en proceso: Como su propio nombre lo indica, son aquellos materiales que han sido modificados por el proceso productivo de la

Propuesta de mejora del sistema de gestión de inventario del almacén de productos terminados para Cerámica y Tejas Modelo SRL

empresa, pero que todavía no son aptos para la venta. Ejemplo: Ensambladora de vehículos tiene como inventario asientos de cuero.

Inventarios de productos terminados: Son aquellos donde se contabilizan todos los productos que van a ser ofrecidos a los clientes, es decir que se encuentran aptos para la venta.

Inventario en Transito: Se utilizan con el fin de sostener las operaciones para abastecer los canales que conectan a la empresa con sus proveedores y sus clientes, respectivamente. Existen porque el material debe de moverse de un lugar a otro.

Inventarios de materiales para soporte de las operaciones, o piezas y repuestos: Son los productos que, aunque no forman parte directa del proceso productivo de la empresa, es decir no serán colocados a la venta, hacen posible las operaciones productivas de la misma, estos productos pueden ser: maquinarias, repuestos, artículos de oficinas, etc.

Inventario en Consignación: Son aquellos artículos que se entregan para ser vendidos o consumidos en el proceso de manufactura, pero la propiedad la conserva el proveedor.

3.4.2 Sistema de inventario

Un sistema de inventario es el conjunto de políticas y controles que vigilan los niveles del inventario y determinan aquellos a mantener, el momento en que es necesario reabastecerlo y qué tan grandes deben ser los pedidos. (Chase, 2006)

3.5 Manejo de materiales

Comprende todas las operaciones básicas relacionadas con el movimiento de los productos a granel, empacados y unitarios, en estado semisólido o sólido por medio de maquinaria, dentro de los límites de un lugar de comercio. Según el instituto de manejo de materiales (The Material Handling Institute). Es el arte y la ciencia de mover, almacenar, proteger, y controlar el material. Es proveer la cantidad correcta, del material correcto, en la condición correcta, en el lugar correcto, en la posición, con la frecuencia, en el costo y por el método correcto. (J.A. Tompkins, 2010)

3.5.1 Recepción de materiales

En esta área se permite asegurarse de la conformidad cualitativa y cuantitativa de la mercancía entregada; la zona de recepción tiene que tener las dimensiones adecuadas al volumen de mercancía que entra y el tiempo que ha de permanecer allí.

3.5.2 Despacho de materiales

La zona de despacho es el espacio donde se prepara la mercancía para enviar a los clientes internos y externos.

3.6 Método de gestión de inventario

Gestión de almacén: la gestión de almacenes se define como el proceso de la función logística que trata la recepción, almacenamiento y movimiento dentro de un mismo almacén hasta el punto de consumo de cualquier material – materias primas, semielaborados, terminados, así como el tratamiento e información de los datos generados. La gestión de almacenes tiene como

objetivo optimizar un área logística funcional que actúa en dos etapas de flujo como lo son el abastecimiento y la distribución física, constituyendo por ende la gestión de una de las actividades más importantes para el funcionamiento de una organización. (Salazar López, 2016)

3.7 Método de análisis ABC

El análisis ABC (método para analizar el inventario con base en el valor) cualquier sistema de inventario debe especificar el momento de pedir una pieza y cuántas unidades ordenar. Casi todas las situaciones de control de inventarios comprenden tantas piezas que no resulta práctico crear un modelo y dar un tratamiento uniforme a cada una. Para evitar este problema, el esquema de clasificación ABC divide las piezas de un inventario en tres grupos: volumen de dólares alto (A), volumen de dólares moderado (B) y volumen de dólares bajo (C). El volumen en dinero es una medida de la importancia; una pieza de bajo costo, pero de alto volumen puede ser más importante que una pieza cara, pero de bajo volumen. (Chase, 2006)

3.8 Metodología 5s

El método de las 5s es una técnica de gestión japonesa basada en cinco palabras o etapas. Se inició en Toyota en los años 1960 con el objetivo de lograr lugares de trabajo mejor organizados, más ordenados y más limpios de forma permanente para conseguir una productividad y un entorno laboral que pudiera lograr los objetivos institucionales. (FIAIEP, 2014, p. 55)



Fig. 5 Método de las 5s

Las fases de la 5S son las siguientes (Wikipedia, 2017):

3.8.1 Clasificación y descarte (seiri): separar innecesarios

Es la primera de las cinco fases. Consiste en identificar los elementos que son necesarios en el área de trabajo, separarlos de los innecesarios y desprenderse de estos últimos, evitando que vuelvan a aparecer. Asimismo, se comprueba que se dispone de todo lo necesario.

3.8.2 Organización (seiton): situar necesarios

Consiste en establecer el modo en que deben ubicarse e identificarse los materiales necesarios, de manera que sea fácil y rápido encontrarlos, utilizarlos y reponerlos.

Se pueden usar métodos de gestión visual para facilitar el orden, identificando los elementos y lugares del área. Es habitual en esta tarea el lema (leitmotiv) «un lugar para cada cosa, y cada cosa en su lugar». En esta etapa se pretende organizar el espacio de trabajo con objeto de evitar tanto las pérdidas de tiempo como de energía.

3.8.3 Limpieza (seiso): suprimir suciedad

Una vez despejado (seiri) y ordenado (seiton) el espacio de trabajo, es mucho más fácil limpiarlo (seisō). Consiste en identificar y eliminar las fuentes de suciedad, y en realizar las acciones necesarias para que no vuelvan a aparecer, asegurando que todos los medios se encuentran siempre en perfecto estado operativo. El incumplimiento de la limpieza puede tener muchas consecuencias, provocando incluso anomalías o el mal funcionamiento de la maquinaria.

3.8.4 Estandarización (seiketsu): señalar anomalías

Consiste en detectar situaciones irregulares o anómalas, mediante normas sencillas y visibles para todos. Aunque las etapas previas de las 5S pueden aplicarse únicamente de manera puntual, en esta etapa (seiketsu) se crean estándares que recuerdan que el orden y la limpieza deben mantenerse cada día.

3.8.5 Disciplina (shitsuke): seguir mejorando

Con esta etapa se pretende trabajar permanentemente de acuerdo con las normas establecidas, comprobando el seguimiento del sistema 5S y elaborando acciones de mejora continua, cerrando el ciclo PDCA (del inglés Plan-Do-Check-Act, esto es, 'planificar, hacer, verificar y actuar'). Si esta etapa se aplica sin el rigor necesario, el sistema 5S pierde su eficacia.

Establece un control riguroso de la aplicación del sistema. Tras realizar ese control, comparando los resultados obtenidos con los estándares y los objetivos establecidos, se documentan las conclusiones y, si es necesario, se modifican los procesos y los estándares para alcanzar los objetivos.

Mediante esta etapa se pretende obtener una comprobación continua y fiable de la aplicación del método de las 5S y el apoyo del personal implicado, sin olvidar que el método es un medio, no un fin en sí mismo.

3.9 Layout

Una herramienta útil empleada para poder analizar el flujo es el layout que se define como la ordenación física de los elementos que constituyen una instalación sea industrial o de servicios.

Esta ordenación comprende los espacios necesarios para los movimientos, el almacenamiento, los colaboradores directos o indirectos y todas las actividades que tengan lugar en dicha instalación. (Salazar López, 2016)

3.10 Análisis CAME

El análisis o matriz CAME es una herramienta empresarial utilizada en marketing, y en otras áreas empresariales como la estratégica o dirección/gerencia, para definir el tipo de estrategias que una empresa debe seguir, una vez ha identificado, a través de la matriz DAFO, los aspectos claves del entorno externo y factores interno de la empresa. (Manuel, Herramientas claves en un Plan de Marketing (IV): análisis CAME, 2013)

Las siglas del CAME significan:

- Corregir las debilidades
- Afrontar las amenazas
- Mantener las fortalezas
- Explotar las oportunidades

CAPÍTULO IV: MARCO METODOLÓGICO

4.1 Introducción

En este capítulo se describirán las técnicas, metodología y herramientas de recolección de datos necesarias para la recopilación de las informaciones que asistirán en la toma de decisiones, dando respuestas a las interrogantes de cómo, dónde y por qué, de manera que se logre el objetivo principal de esta investigación que es “Proponer una mejora del sistema de gestión de inventario de Cerámica y Tejas Modelo SRL”.

4.2 Tipo de investigación

La investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna, es decir, el investigador obtiene la información, pero no altera las condiciones existentes. De allí su carácter de investigación no experimental. Según el autor ((Arias, 2012))

Se ha elegido este tipo de investigación ya que esta permite la recolección de información en tiempos reales, estudiando así de manera directa las variables que ocasionan la problemática. Del mismo modo, se puede decir que ésta se apoya en la documentación, observación e interpretación de datos.

4.3 Diseño de la investigación

El diseño de esta investigación es no experimental, ya que en ésta se observan los acontecimientos sin intervenir en los mismos tal y como se dan en su contexto natural para analizarlos con posterioridad sin manipular las variables basándonos fundamentalmente en la observación de fenómenos.

Se apoyará de una investigación cuantitativa, ya que ésta se basa de magnitudes numéricas obtenidas de modo directo de lo observado. Estos datos serán tratados con herramientas como diagramas, gráficas, entre otras que se utilizarán para el estudio.



Fig. 6 Tipos de investigación

4.4 Método de investigación

La metodología depende de los principios que el investigador considere válidos, de lo que considere objetivo de la ciencia y del conocimiento científico, porque será mediante la acción metodológica como obtenga, ordene y analice la realidad estudiada. (Berg, 2009)

4.4.1 Método inductivo

Se utilizó el método inductivo, el cual utiliza el razonamiento para obtener conclusiones que parten de hechos aceptados como válidos, para llegar a conclusiones. Es decir, para analizar las variables que inciden en la problemática presentada en el almacén de Cerámica y Tejas Modelo SRL se inició con un estudio individual de los hechos para obtener conclusiones generales partiendo de casos particulares.

El método inductivo o inductivismo es aquel método científico que obtiene conclusiones generales a partir de premisas particulares. Se trata del método científico más usual, en el que pueden distinguirse cuatro pasos esenciales: la observación de los hechos para su registro; la clasificación y el estudio de estos hechos; la derivación inductiva que parte de los hechos y permite llegar a una generalización; y la contrastación. (Merino, 2008)



Fig. 7 Método Inductivo

4.4.2 Método de observación

Esta herramienta, es la utilizada en la presente investigación cuyo objetivo es acaparar informaciones necesarias que nutran el consiguiente proyecto, el cual busca obtener una mejora en el sistema de inventario de la empresa. El método de observación es un sistema empírico que sirve de apoyo para la búsqueda de soluciones de los problemas encontrados.

Define este método, como aquel tipo de investigación explícita en su propósito, y estos han de ser definidos para la recopilación de datos; es asimismo rigurosa en su definición de categorías.

(Acuña, 2015)

4.5 Herramientas para análisis de datos

- Análisis FODA
- Árbol de problema
- Diagrama de espina de pescado
- Diagrama de flujo
- Árbol de objetivo
- Diagrama de Pareto
- Smartdraw
- Herramientas de Office (Excel, Power Point, Word)
- Gráficos de columnas
- Microsoft Visio
- Flexsim

4.6 Instrumentos de recolección de datos

Las fuentes que se utilizarán para responder a las etapas que requieran información, a fin de trabajar de forma que se alcance los objetivos, serán:

- Estudio de tiempo.
- Entrevistas.
 - Entrevista no dirigida
 - Entrevista estructurada
- Observaciones directas del área.
- Data histórica.

- Fotografías.

4.7 Metodología de la investigación

Para realizar esta propuesta de mejora se llevaron a cabo los siguientes pasos:

- Levantamiento del sistema actual de los productos en el almacén.
- Análisis de la clasificación del inventario ABC.
- Gestión del sistema de inventario basado en la 5s japonesa.
- Propuesta de distribución de planta.

SEGUNDA PARTE

DESARROLLO DEL PROYECTO

CAPÍTULO V: SITUACIÓN ACTUAL

En este capítulo analizaremos la situación que está presentando la empresa utilizando herramientas y diagramas que permitan desarrollar y comprender lo que está sucediendo dentro de la organización.

5.1 Análisis de la situación actual

Cerámica y Tejas Modelo SRL, carece de una adecuada gestión de inventario y cualquier tipo de herramientas que optimice los procesos, lo que ha dado como resultado que durante estos últimos años haya presentado una serie de situaciones desfavorables relacionadas al inventario.

A continuación, se presentará una ilustración de la situación actual de cómo se encuentra el almacén:



Fig. 8 Almacén

5.2 Análisis FODA

Esta herramienta permitirá analizar los factores internos y externos de la situación actual de la empresa para obtener un conocimiento amplio y preciso que ayude a alcanzar los objetivos de la organización.

El término FODA es una herramienta de análisis conformada por cuatro letras, las iniciales de las palabras Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (en inglés SWOT: Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats).

En el análisis interno, se describen las fortalezas y debilidades con la que cuenta la organización, permitiendo así identificar y conocer las variables controlables de la empresa respecto a sus recursos, procesos y métodos frente a otras organizaciones.

En el análisis externo, se describen las amenazas que delimitan el logro de los objetivos de la empresa y oportunidades que favorecen la obtención de las ventajas competitivas frente al mercado.

A continuación, se desarrollará el análisis FODA de Cerámica y Tejas Modelo SRL:

Tabla 2

ANÁLISIS INTERNO DE CERÁMICA Y TEJAS MODELO SRL

Fortalezas	Debilidades
Variedad de productos.	Distribución inadecuada del inventario.
Gran capacidad de inventario.	Servicio al cliente ineficiente.
Precios competitivos.	Alto tiempo en respuesta de los servicios.
Ubicación geográfica estratégica.	Falta de indicadores para la medición de la satisfacción del cliente.
Publicidad a través de la radio, carteles y volantes.	Cultura y estructura organizacional.
Página web para ofrecer informaciones de los productos.	Falta de adecuación de los sistemas de gestión operativa.
Relaciones internacionales.	Falta de personal capacitado en la gestión de inventario.

Tabla 3

ANÁLISIS EXTERNO DE CERÁMICA Y TEJAS MODELO SRL

Amenazas	Oportunidades
Nuevos competidores en el mercado.	Nuevos clientes.
Pérdida de clientes.	Establecer un sistema de gestión de inventario.
Crisis económica nacional e internacional.	Conciencia por parte de la gerencia, de la necesidad de cambios.
Aumento de precios de insumos.	Contar con nuevos equipos de manejo de materiales.

5.3 Análisis CAME

El Análisis FODA sirve para hacer un diagnóstico inicial de la situación, y el análisis CAME sirve para definir las acciones a tomar a partir de los resultados del FODA.

Tras realizar la matriz FODA, se obtuvieron las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades de Cerámica y Tejas Modelo SRL. Obtenidos estos aspectos, se utilizará el análisis CAME: Corregir, Afrontar, Mantener y Explotar.

Pasos para realizar este análisis CAME fueron:

1. Se realizó un análisis FODA para obtener un diagnóstico de situación de la empresa.
2. Obtenidas las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades, se seleccionaron cuáles de ellas eran las más importantes.
3. Luego se decidió sobre qué aspectos actuar, para lo cual se realizó el Análisis CAME.

Para ello se escogió cada una de las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades seleccionadas previamente, y se indicaron acciones para corregirlas, afrontarlas, mantenerlas o explotarlas, según aplique en cada caso.

Tabla 4

ANÁLISIS CAME (MANTENER)

Fortalezas	Mantener
Gran capacidad de inventario.	Seguir adquiriendo gran cantidad y variedad de productos para poder mantener la gran capacidad de inventario.

Propuesta de mejora del sistema de gestión de inventario del almacén de productos terminados para Cerámica y Tejas Modelo SRL

Publicidad a través de la radio, carteles y volantes.	Continuar la inversión en la publicidad ya que esta le permite a la empresa ser más reconocida y atraer mayor demanda.
Relaciones internacionales.	Mantener la adquisición de productos a través de proveedores competitivos que permitan ofrecer mayor calidad y ventaja competitiva en el mercado.

Tabla 5

ANÁLISIS CAME (CORREGIR)

Debilidades	Corregir
Distribución inadecuada del inventario.	Establecer un método que permita realizar una distribución adecuada del inventario.
Establecer un sistema de gestión de inventario.	Implementar un software que permita realizar una eficiente gestión del inventario.
Alto tiempo en respuesta de los servicios.	Realizar una redistribución del inventario que permita agilizar el proceso en el almacén dando como resultado la disminución de los tiempos en despacho.
Cultura y estructura organizacional.	Establecer procedimientos y políticas que permitan crear estándares de cumplimiento en la empresa.

Tabla 6

ANÁLISIS CAME (AFRONTAR)

Amenazas	Afrontar
Pérdida de clientes.	Dar prioridad y mostrar interés a la insatisfacción del cliente.
Crisis económica nacional e internacional.	Reducir los gastos innecesarios.

Tabla 7

ANÁLISIS CAME (EXPLOTAR)

Oportunidades	Explotar
Establecer un sistema de gestión de inventario.	Implementar herramientas que permitan establecer una gestión adecuada del inventario.
Conciencia por parte de la gerencia, de la necesidad de cambios.	Evaluar los cambios que producirán mejoras y priorizarlos.

5.4 **Árbol de problema**

Un estudio planificado correctamente permite satisfacer las necesidades de los beneficiarios, y por tanto se basa en un análisis completo y adecuado de la situación existente. En este trabajo se tomaron en cuenta los diferentes puntos de vista de los interesados, incluyendo sus requisitos, utilidades y actividades. El proceso de estudiar la problemática se llevó a cabo mediante el análisis con el árbol de problemas.

Propuesta de mejora del sistema de gestión de inventario del almacén de productos terminados para Cerámica y Tejas Modelo SRL

En la parte superior del árbol de problema se encuentran los efectos de la situación. En el centro se localiza el problema de investigación y en la parte inferior las causas de la problemática.

En el análisis del árbol de problema se evidenció la inadecuada gestión con que cuenta la empresa en su control de inventario, el cuál es generado por: la falta de formatos de trabajo, distribución distorsionada de las mercancías existentes, descontrol en el sistema de inventario, manejo inadecuado y equipos insuficiente para el manejo de los productos. Dando como resultado clientes insatisfechos, desperdicios, pérdidas financieras, retrasos en los despachos y artículos que no existen cuando son requeridos.

El manejo inadecuado de los productos es una de las principales causas de los desperdicios generados, el cual es estudiado en el diagrama de espina de pescado.

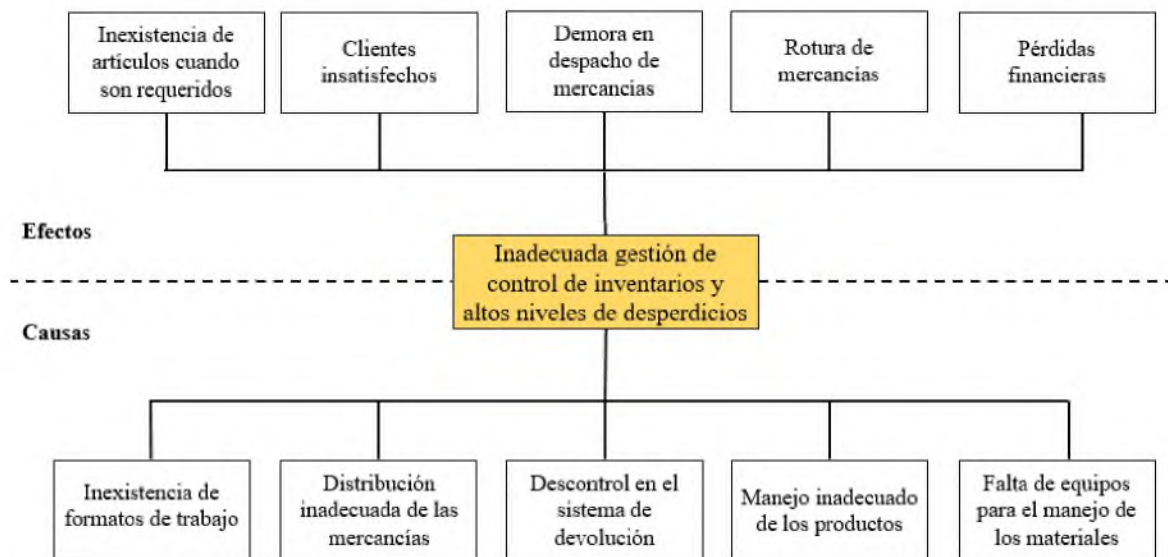


Fig. 9 Árbol de problema

5.5 Árbol de Objetivo

Mediante el árbol de objetivo también llamado como árbol de medios y fines o árbol de soluciones, permite transformar las causas raíces en medios y los efectos en fines tomando como referencia los problemas generados para así convertirlos en soluciones factibles. Este permite guiar el análisis de alternativas llevando los medios a estrategias.

La figura de los fines y los medios identificados nos ayudarán a minimizar o eliminar las causas principales que está presentando la empresa como son: los clientes insatisfechos, el descontrol en el sistema, el manejo inadecuado de los productos y los desperdicios generados. Minimizando o eliminando estas causas se obtendrá una gestión eficiente del control del inventario que ayude a combatir el problema central de Cerámica y Tejas Modelo SRL.

En la realización de este diagrama se colocó como objetivo principal el cuadro central, el cual divide los medios ubicados en parte inferior del árbol y los fines en la parte superior.

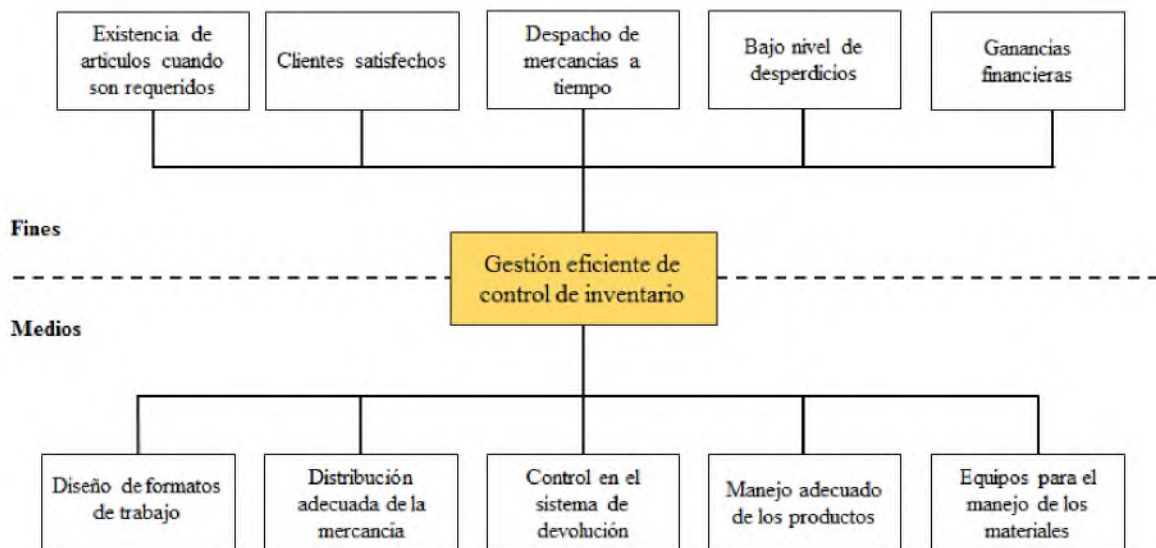


Fig. 10 Árbol de objetivos

5.6 Diagrama de espina de pescado

El árbol de problema planteado con anterioridad muestra que una de sus causas es el manejo inadecuado generado en el proceso de almacenamiento y despacho de los productos terminados. Se ha decidido tomar esta causa que afecta la problemática para realizar un diagrama de espina de pescado o diagrama de causa y efecto. El mismo nos permite agrupar y clasificar los defectos existentes para así poder mitigarlos.

El diagrama de espina de pescado está compuesto por 6M las cuales son: maquinaria, métodos, medio ambiente o entorno, mano de obra, material y mediciones, estas son las variables que afectan la causa raíz planteada.

Para la realización del diagrama en primer lugar se colocó la causa a investigar en la cabeza del pescado, luego se clasificaron las razones de desperdicios por el manejo inadecuado de los productos según corresponde el significado que pertenece a cada M. Para realizar este diagrama nos auxiliamos de Microsoft Visio como herramienta de apoyo.

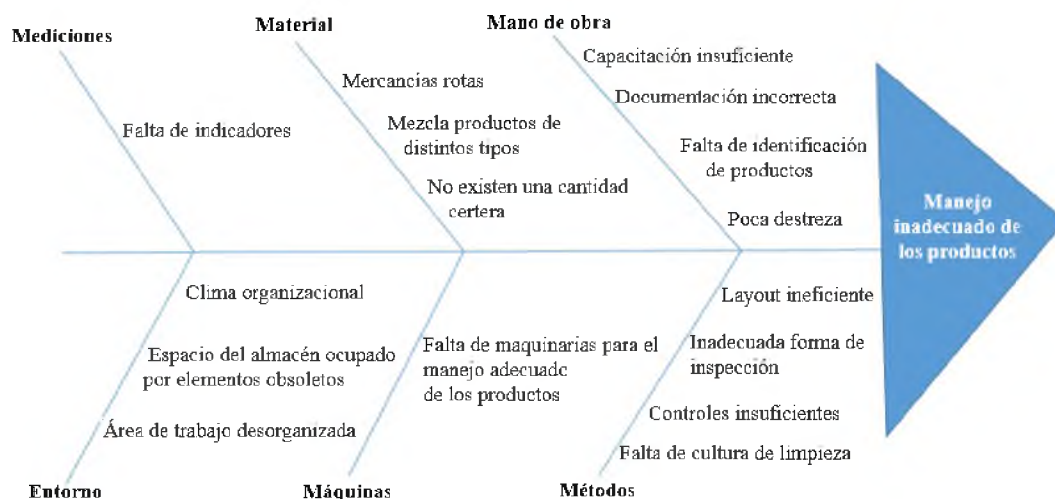


Fig. 11 Diagrama de espina de pescado (Ishikawa)

5.7 Diagrama de flujo

Las actividades asociadas a un proceso con frecuencia se afectan unas a otras, por lo cual es importante considerar el desempeño simultáneo de una serie de actividades. Una forma aconsejable de empezar a analizar un proceso es haciendo un diagrama que muestre los elementos básicos de un proceso, por lo general, las tareas, los flujos y las zonas de almacenamiento.

El siguiente diagrama representa el flujo por el cual el cliente realiza su proceso de compra en la empresa, que va desde la solicitud de la mercancía hasta el despacho.

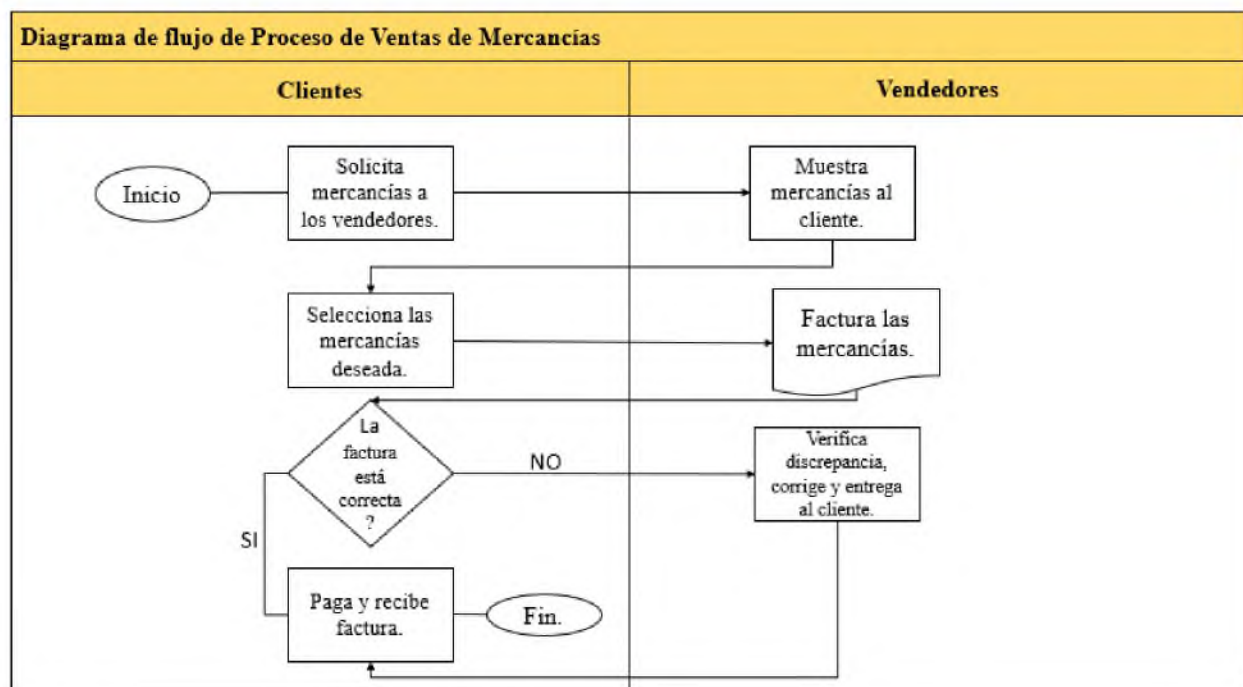


Fig. 12 Diagrama de flujo de procesos de ventas de mercancías

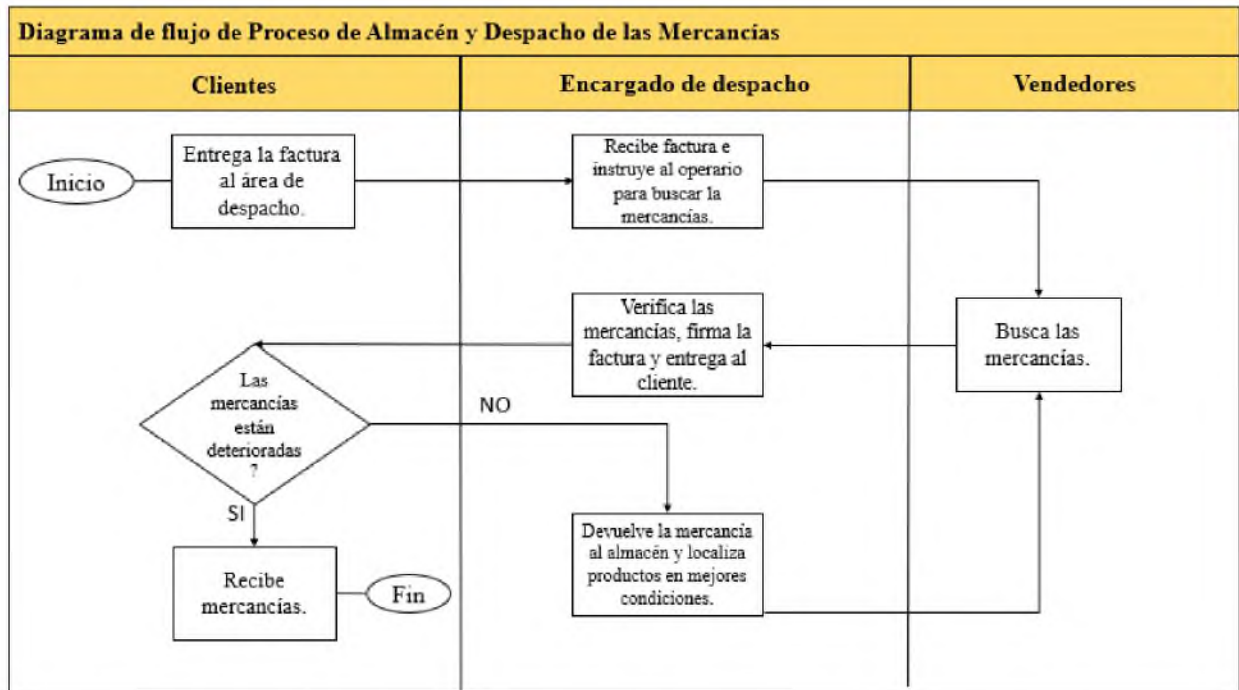


Fig. 13 Diagrama de flujo del proceso de almacén y despacho de mercancías

CAPÍTULO VI: PROPUESTA

6.1 Propuesta de la metodología 5s

Las condiciones del almacén reflejan una falta de control y desorganización debido a las condiciones en la que se encuentran las mercancías, los desperdicios, equipos de transportes, las herramientas y los productos. La suciedad, la falta de señalización y la cantidad de mercancías rotas no permiten una adecuada ejecución de las operaciones, esto debido a que al momento de demandar alguno de dichos materiales no se identifican de manera rápida.

Es por la razón antes planteada que se propone desarrollar las 5s, una metodología japonesa nombrada así por la primera letra del nombre que en japonés destaca sus cinco etapas. Esta filosofía persigue organizar el trabajo de una manera que reduzca el manejo inadecuado de los productos, asegurando que las zonas de trabajo estén sistemáticamente limpias y ordenadas, mejorando la productividad, la seguridad, reduciendo los desperdicios y proporcionando las bases para la implementación de procesos esbeltos.

Implementaremos la metodología 5S en vista de que nuestro enfoque es disminuir los desperdicios generados por el inadecuado manejo de los materiales en el almacén y la desorganización que se muestra en ella.

Tomando en cuenta nuestro objetivo de implementación, se quiere dar respuesta a:

- La necesidad de mejorar el ambiente de trabajo, eliminación de despilfarros producidos por el desorden, falta de aseo, contaminación, etc.

Propuesta de mejora del sistema de gestión de inventario del almacén de productos terminados para Cerámica y Tejas Modelo SRL

- Buscar la reducción de pérdidas de tiempo de respuesta y el incremento de la moral por el trabajo.
- Crear las condiciones para aumentar la vida útil de los equipos, gracias a la inspección permanente por parte de la persona quien opera.
- Mejorar la estandarización y la disciplina en el cumplimiento de los estándares al tener el personal la posibilidad de participar en la elaboración de procedimientos de limpieza.

Antes de la implementación de cada una de las “S” se requiere realizar una capacitación a los responsables del proceso, en la cual se explicará la metodología y los pasos e instrumentos necesarios para su implementación.

A continuación, se desarrollará la metodología de las 5s aplicado al almacén de Cerámica y Tejas Modelo SRL:

6.1.1 Clasificación y descarte (seiri)

Para dar inicio a esta primera fase de identificación y separación de los productos, equipos de transporte y manejo de materiales, así como también los productos deteriorados existentes en el almacén, es necesario contar con la presencia del encargado del área con la finalidad de distinguir lo innecesario que imposibilita las actividades diarias. El objetivo de esta etapa es poder obtener un lugar de trabajo donde sólo se encuentren las mercancías y objetos necesarios.

6.1.1.1 Identificar y listar elementos innecesarios.

Como primer paso se realizará la identificación de los elementos innecesarios en el área del almacén y se procederá a elaborar una lista con dichos elementos. En esta lista se registra el elemento innecesario, su ubicación, cantidad encontrada y sugerencia para su eliminación.

Al realizar esta clasificación se obtienen los siguientes beneficios:

- Liberar espacio útil en el almacén.
- Lugar de trabajo más seguro.
- Eliminar el exceso de herramientas y objetos obsoletos.
- Reducir el tiempo de despacho.
- Mejorar el control visual.
- Disminuir los movimientos innecesarios.
- Eliminar los despilfarros.

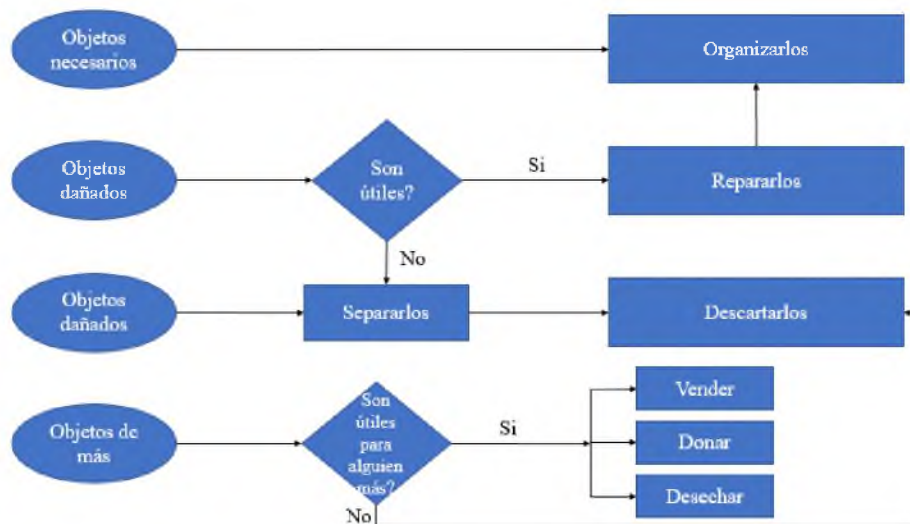


Fig. 14 Diagrama de flujo para la clasificación

6.1.1.2 Método de clasificación

El método de clasificación utilizado ha sido tarjetas rojas, consiste en identificar la cantidad, tipo y las acciones posteriores a realizar luego de la clasificación del material o herramientas ya sea que pueda reciclarse y repararlo para su posterior organización, donarse o que pueda venderse. Si no cumple con los parámetros establecidos el destino final será desechar de modo que no afecte el medio ambiente.

Tarjeta Roja 5S's		
Categoría	1. Equipos de transporte 2. Herramientas y accesorios 3. Productos	4. Paletas 5. Productos rotos 6. Otros
Nombre del artículo		Fecha
Localización		Cantidad
Razones	1. No se necesitan 2. No se necesita pronto 3. Material de desperdicio 4. Uso desconocido	5. Excedente 6. Obsoleto 7. Contaminante 8. Otro
Método de eliminación	1. Vender 2. Donar 3. Reciclar 4. Desechar	Firma Autorizado

Fig. 15 Tarjeta roja 5's

- **Categoría:** Describe el tipo de artículo identificado, para facilitar su llenado sólo se coloca el número que corresponda al artículo seleccionado tales como: equipos de transporte, herramientas y accesorios, productos, paletas, productos rotos, entre otros.
- **Nombre del artículo:** Identifica el artículo que está siendo clasificado.
- **Fecha:** Cuando se realizó la clasificación del artículo.

- **Localización:** Ubicación del artículo dentro del área del almacén, para ser encontrado fácilmente.
- **Cantidad:** Cuando se trata de varios artículos de un mismo tipo ubicados en el área de almacén, para evitar el exceso de tarjetas en una zona.
- **Razones:** Motivos por lo que se requiere eliminar el artículo. Ejemplo: no se necesitan, no se necesita pronto, material de desperdicio, uso desconocido, excedente, obsoleto, contaminante y otro.
- **Modo de eliminación:** Tipo de acción que se tomará para poder eliminar el artículo. Entre los cuales se encuentran: tirar, vender, reciclar y donar.

6.1.2 Organización (seiton)

Una vez implementada la primera S (Seiri), la etapa siguiente es organizar. La organización al igual que las demás etapas es importante debido a que con ella se organiza el espacio dentro del almacén, permitiendo así que los artículos necesarios sean fáciles de ubicar, encontrar y utilizar.

Con la organización de los elementos se persigue reducir los tiempos de búsqueda y crear un fácil acceso que permita localizarlos de forma rápida y oportuna. Para conseguirlo se deben ubicar espacios o zonas donde se pueda ordenar de forma clasificada.

Para realizar el correcto orden del almacén se han considerado los siguientes factores:

- Longitud del almacén
- Ancho del almacén

Propuesta de mejora del sistema de gestión de inventario del almacén de productos terminados para Cerámica y Tejas Modelo SRL

Para la organización dentro del almacén se ha tomado en consideración reubicar las posiciones de las mercancías colocando de forma horizontal dejando espacio de pasillo de 11 pies, es decir, 3.35 metros para manejo, giros y ubicaciones de los montacargas, las mercancías estarán almacenadas en pallets con una altura de dos pallets por encima (tres niveles), obteniendo como altura desde la base más producto entre 1.08 hasta 1.14 metros, teniendo en consideración el tipo de cerámica y tejas a almacenar, con una capacidad por pallets de 64 a 80 cajas.

Para establecer un lugar adecuado y obtener un mayor beneficio de las áreas, cada una de las mercancías se han clasificado mediante el análisis ABC que se desarrollará más adelante en esta investigación.



Fig. 16 Organización idónea del almacén

6.1.3 Limpieza (seiso)

Después que el espacio de trabajo se encuentre despejado (Seiri) y ordenado (Seiton), el proceso de limpieza se puede llevar a cabo de manera factible (Seiso). Esta etapa consiste en realizar la limpieza general del almacén, identificando y eliminando las fuentes de suciedad, logrando así que el área de trabajo se encuentre en un adecuado estado operativo.

Esta etapa se debe asociar a la inspección ya que la misma se ocupa de revisar como se encuentra toda el área para impedir daños en el almacén, manteniendo los materiales en un excelente estado, y en general mejorar el bienestar físico del trabajador.

Los beneficios que se obtendrán al aplicar la limpieza son:

- Mejorar el proceso del almacén para que este sea efectivo.
- Disminuir los riesgos de accidentes laborales.
- Incrementar la vida útil de los productos.
- Localizar de manera práctica los artículos.

Para dar inicio a la implementación de la limpieza, se realizó una tabla propuesta con las frecuencias de la ejecución de las tareas.

Tabla 8

PLAN DE LIMPIEZA DEL ALMACÉN

Frecuencia	Actividad
Diario	1. Recoger los residuos del piso del almacén (fleje plástico, cartones, plástico de paletizar, etc.)
	2. Colocar las paletas en el área destinada para su posterior uso
	3. Reubicar los equipos de transporte
	4. Limpiar la puerta de entrada
Semanal	1. Limpiar el área de recepción del almacén
	2. Limpiar exterior de los montacargas
	3. Limpiar el exterior del camión de envío
	4. Destinar los residuos a su lugar de destino
Mensual	1. Limpieza y mantenimiento de los montacargas
	2. Limpieza de los pasillos
Trimestral	1. Mantenimiento general de los equipos de transporte

El plan de limpieza contará con frecuencias (diarias, semanales, mensuales y trimestrales), las cuales deberán gestionarse de manera estricta para cumplir con la correcta implementación de esta etapa.

Luego de ejecutar la limpieza el encargado del almacén deberá realizar una inspección visual para verificar la ausencia de suciedad.

Para llevar a cabo esta limpieza se requiere de los siguientes suministros:

Diario:

- Actividad 1: Se ha considerado como material de suministro guantes para evitar riesgos laborales.

Propuesta de mejora del sistema de gestión de inventario del almacén de productos terminados para Cerámica y Tejas Modelo SRL

- Actividad 2: Para esta actividad el colaborador deberá utilizar botas con punta de acero.
- Actividad 3: Se deberá utilizar equipos de protección personal como: fajas, guantes y cascos.
- Actividad 4: Se utilizará paños para limpiar polvo, guantes, escoba, rastrillos y mascarillas respiratorias.

Semanal:

- Actividad 1: Las herramientas requeridas son guantes, escoba, rastrillos y mascarillas respiratorias.
- Actividad 2 y 3: Esponja, jabón, cubo y manguera.
- Actividad 4: Se utilizará bolsas negras.

Mensual:

- Actividad 1: Para la limpieza exterior de los montacargas se utilizará esponja, jabón y cubeta; el mantenimiento estará compuesto por cambio de aceites o repuesto si se amerita.
- Actividad 2: Se utilizará un rastrillo para moldeo del piso del almacén.

Trimestral:

- Actividad 1: El mantenimiento estará compuesto por cambio de aceites o repuesto si lo amerita.

Estas actividades deberán ser realizadas al finalizar la jornada laboral.

Para esta etapa se pretende ubicar zafacones identificados para la clasificación de los residuos próximo a las estaciones de trabajo.

Modelos de zafacones propuestos para los desechos:



Fig. 17 Zafacones propuestos

6.1.4 Estandarización (seiketsu)

Esta etapa consiste en identificar fácilmente los procesos que se encuentran o se realizan de manera incorrecta para mejorarlos. Seiketsu pretende mantener el estado de limpieza y organización de la compañía.

Una vez implementada las “S” antes mencionadas, el encargado del almacén tendrá que velar porque los procesos preliminares se cumplan a exactitud (clasificar, ordenar y limpiar). Si no existe un proceso para mantener los objetivos planteados, es posible que el lugar de trabajo vuelva a contar con elementos innecesarios y deje de existir la limpieza realizada en las “S” anteriores.

Se ha considerado consolidar el funcionamiento de las reglas definidas en las etapas precedentes unificando criterios con todo el personal, estableciendo claramente el ¿Qué?, ¿Quién?, ¿Cómo?, ¿Cuándo? y ¿Por qué?.

¿Qué?

Mantener el inventario de manera ordenada, de modo que permita poseer visibilidad, disminución de las roturas de las mercancías y certeza de lo que existe en el almacén e indica el sistema, permitiendo así un control en la gestión en el inventario.

¿Quién?

Todos los involucrados en el proceso, es decir, encargado de almacén, colaboradores, encargado de despacho y encargado de recepción.

¿Cómo?

- 1.** Formando al personal en la creación de hábitos de trabajo para conservar el área de trabajo en adecuadas condiciones.
- 2.** Asignando trabajos y responsables.
- 3.** Integrando en los trabajos cotidianos la implementación del Seiri, Seiso y Seiton.
- 4.** Dando seguimiento a la realización de las tareas con el fin de mantener en adecuadas condiciones el área de trabajo.
- 5.** Midiendo la eficiencia de la implementación de las 3S en el área del almacén realizando evaluaciones constantes mediante el uso de una lista de verificación (figura 18) que permita medir el nivel de cumplimiento.

Check List de verificación			
Preguntas	Nunca	Regularmente	Siempre
1. ¿Los trabajadores utilizan equipos de seguridad?			
2. ¿Se mantienen los materiales y/o equipos clasificados?			
3. ¿Se mantienen los materiales y/o ordenados?			
4. ¿Las maquinarias, paletas, carros transportadores y demás herramientas de trabajo se encuentran en buen estado y limpias?			
5. Tienen los trabajadores asignadas sus responsabilidades?			
6. ¿Todos los trabajadores conocen y aceptan las normas de la empresa?			
7. ¿Se cumplen las normas establecidas?			
8. ¿Se respetan los horarios de trabajo?			
9. ¿Existe respeto mutuo entre los trabajadores?			
10. ¿Todos los elementos innecesarios han sido removidos mediante el uso de Targeta Roja?			
11. ¿Los empleados del área conocen sobre el programa 5S y sus roles en las actividades 5S?			
<p>Resultados: _____</p> <p>Supervisor del área: _____</p> <p>Firma: _____</p>			



Fig. 18 Check List de verificación de las S

Ponderación	
0	No aplica
1	No aplicado, pero está programado
2	Aplicado parcialmente
3	Aplicado plenamente

Fig. 19 Ponderación de Check List de verificación de las S

¿Cuándo?

Según el tiempo establecidos en la implementación de las S ya descritas.

¿Por qué?

Porque se pretende lograr obtener una mejora en el manejo del sistema de control de inventario de la empresa mediante la metodología de las 5S.

6.1.5 Disciplina (shitsuke)

Esta etapa es una de las más significativas puesto que se refiere al cumplimiento de todos los procedimientos y reglas establecidos por la empresa.

Todo el personal del almacén debe asumir como responsabilidad mantener y preservar los logros alcanzados para que se mantenga el buen funcionamiento. En vista de que esta S no es cuantificable, sino que se percibe a través de la conducta de la persona, nuestra propuesta es desarrollar capacitaciones que permita mantener el objetivo principal y crear disciplina. Los temas deben indicar las actividades a realizar para la mejora continua del almacén.

Los temas han de ser los siguientes:

- Definir y aclarar conceptos de las 5 S's.
- Importancia de la metodología de las 5 S's

- Proceso de aplicación. Pasos a tomar en cuenta para la implementación de las 5 S's.
- Consideraciones para determinar la implementación de las 5 S's.
- Especificar importancia de la consecución de los lineamientos de las S's.
- Implementación de las 5 S's
 - Seiri – Separar
 - Seiton – Ordenar
 - Seiso – Limpiar e Inspeccionar
 - Seiketsu – Estandarizar
 - Shitzuke – Disciplina
- Mostrar ejemplos y prácticas.

6.2 Propuesta del método de análisis ABC

Debido a la magnitud de productos que maneja la empresa, proponemos realizar una clasificación ABC del inventario actual. Fue necesario clasificarlo mediante un método que permita diferenciar cuales artículos necesitan de un proceso más riguroso que otros para fijarles un determinado nivel de control de existencias con el fin de reducir tiempos de control, esfuerzos, costos en el manejo de inventarios y el índice de rotación.

Se propone utilizar el método de control de inventario ABC o método de clasificación ABC para dar prioridad en cuanto a cantidad a solicitar y mantener en inventario desde el punto de vista monetario.

El objetivo de esta propuesta es lograr un equilibrio entre la inversión del inventario y el servicio al cliente. Del mismo modo, este método beneficiará a contar con un inventario organizado y controlado.

Mediante la implementación de este sistema, se logran beneficios como: establecer un control físico más estricto, los recursos de compras de acuerdo a una data real de lo que se tiene en el inventario, áreas más seguras, verificación con mayor frecuencia, aseguramiento de la precisión del inventario y ver detalladamente la clasificación de los ingresos que generan los productos, obteniendo así establecer aquellos de mayor prioridad.

6.2.1 Clasificación A

Los productos de clase A representan un 70% del valor total del inventario y un 15.8% en artículos, lo que indica mayor volumen en dinero y menor volumen en cantidad.

La clasificación A, a diferencia de los demás, deberán de tener un control físico más estricto; colocarse en áreas más seguras y verificarse con mayor frecuencia.

6.2.2 Clasificación B

La clasificación del inventario B de la empresa representa el 32.3% del inventario total en unidades. Esta clase en el inventario representa 25%, un volumen monetario medio.

6.2.3 Clasificación C

Representan el 5% del valor total del inventario. Esta clasificación representa un volumen menor de dinero, pero mayor volumen en cantidad, es decir, ésta representada el 51.9% del inventario total en unidades.

6.2.4 Resultado del análisis de la clasificación ABC

A continuación, se muestra el resultado del análisis del inventario, además de clasificar los artículos por su priorización y rotación, añadiendo una segunda variable que es porcentaje de inversión acumulada referente a los costos de las mercancías que permite robustecer el análisis dando como resultado la siguiente clasificación.

Tabla 9
CLASIFICACIÓN ABC DE LOS PRODUCTOS

Clasificación	Artículos	% Artículos	% Valor del inventario
A	95	15.8%	70%
B	194	32.3%	25%
C	312	51.9%	5.0%
-	601	100%	100%

No en todas las ocasiones es posible representar un análisis ABC mediante un gráfico, en el presente trabajo lo mostraremos mediante un Diagrama de Pareto, esto debido a la naturaleza del análisis y a la cantidad de datos que se persigue presentar.

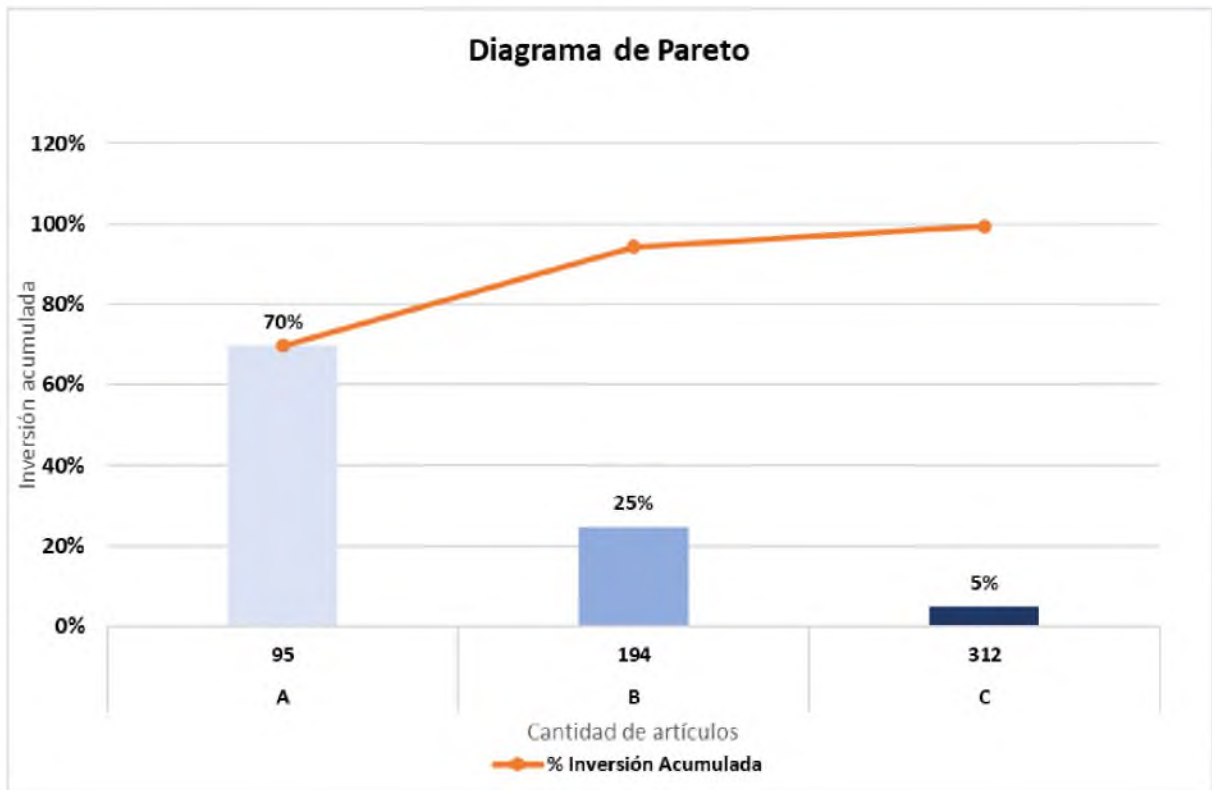


Fig. 20 Diagrama de Pareto

Este gráfico de Pareto relaciona las variables involucradas con la cantidad monetaria de cada criterio, el cual nos guía en la toma de decisiones para las mejores iniciativas de la organización en cuanto a su cadena de suministros, es decir, nos permite priorizar sobre qué productos trabajar para garantizar el suministro a tiempo y en cantidad para la organización.

En la misma se muestra:

- Que la concentración de las ventas se encuentra en la clasificación A.
- La variabilidad de la demanda en periodos de tiempo específico.

6.3 Propuesta de distribución de la planta

6.3.1 Distribución de planta actual

La distribución de la planta muestra la realidad de cómo se encuentra el almacén en la actualidad (Ver figura 21). Al ingresar a la instalación de Cerámica y Tejas Modelo SRL se puede evidenciar factores que deben ser mejorados por medio de una redistribución en vista de que la distribución actual de las mercancías se encuentra ubicadas sin un correcto control, los desperdicios no cuentan con un lugar de destino y el desorden más la falta de limpieza predominan en la actual distribución de la empresa.

6.3.2 Espacio disponible para almacén

Para realizar esta propuesta de redistribución del almacén, se realizó levantamiento para conocer el espacio actual con el que cuenta Cerámica y Tejas Modelo SRL, la cual cuenta con unas dimensiones de 8,188.48 m² de los cuales 500 m² pertenecen a la tienda de la empresa, parques y oficinas.

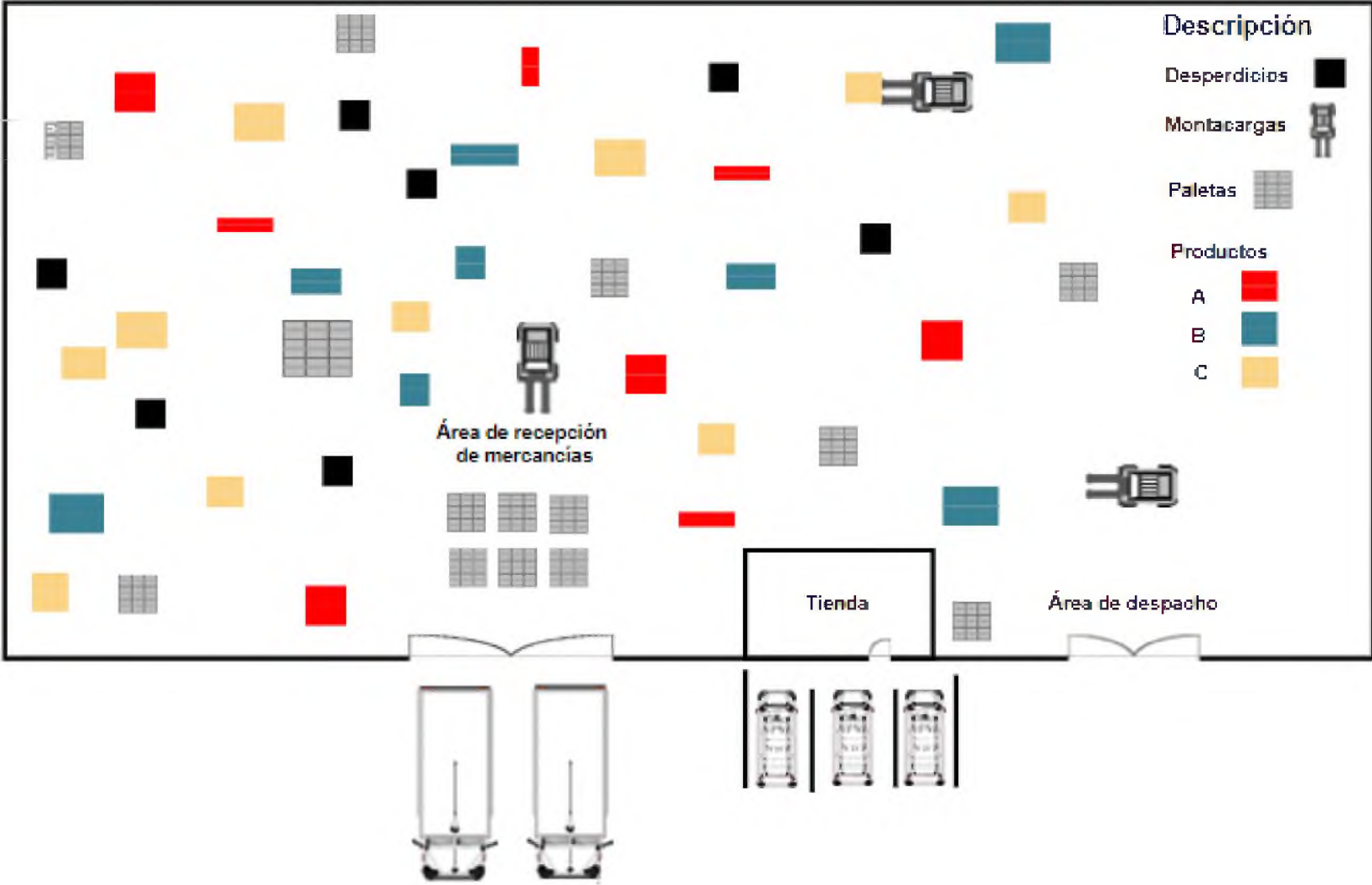


Fig. 21 Distribución de planta actual

6.3.3 Redistribución propuesta de la planta

La propuesta de redistribución en el almacén consiste en organizar los niveles de cerámicas y tejas de acuerdo con el análisis ABC realizado, es decir, organizar los artículos en zonas en base a la prioridad y la clase en que se encuentra. Se ha decidido colocar un área estándar para las paletas que se encuentren en el almacén para luego darle un destino ya sea desechar, reparar o cualquier otro que sea requerido. Otras de las modificaciones que se ha planteado es colocar los montacargas cerca del lugar de despacho del almacén para mejor manejo de los empleados.

El área de recepción de los materiales será colocada de forma que no interfiera con las actividades regulares del manejo de los materiales.

El área de desperdicios fue localizada cerca de las paletas debido a que por políticas internas de la empresa desean colocarlas próximas al despacho pero que a la vez no intervenga en el proceso de entrega de mercancías.

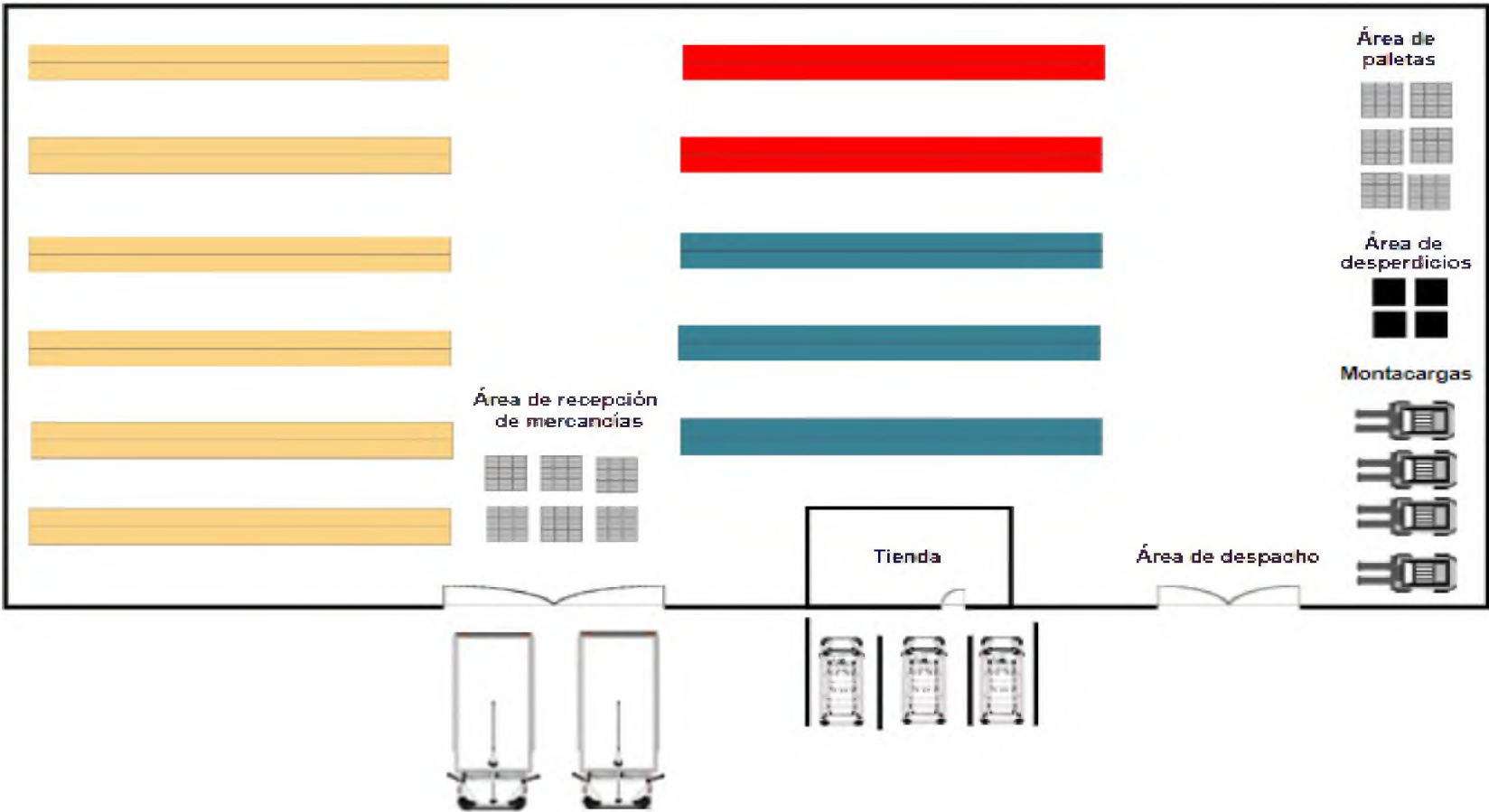


Fig. 22 Distribución propuesta de la planta



CAPÍTULO VII: EVALUACIÓN ECONÓMICA

7.1 Estudio económico

El estudio económico se ha realizado en pesos dominicanos. Para el análisis se ha tomado en consideración los siguientes puntos:

Por concepto de movimiento en la búsqueda de los productos para su venta se rompen alrededor de 3.33m² de cerámicas y tejas al día. Lo que indica que al mes las pérdidas están cerca de 333.33 m² del material para la venta, por ende, se están perdiendo aproximadamente RD\$ 83,333.33 pesos mensuales. Con la nueva distribución propuesta se reducirá la cantidad de cerámicas y tejas rotas durante la búsqueda, debido a la disminución de movimientos por parte de los colaboradores.

El riesgo de rotura es incurrido desde el lugar donde se encuentra el producto dentro del almacén hasta su punto de venta, es decir, despacho, ya sea por movimiento, giros y mano de obra, no obstante, la nueva redistribución pretende facilitar los movimientos de los equipos de transporte garantizando así la disminución de rotura.

Otros costos fijos en los que se incurren en el almacén se presentan a continuación:

Costos mensuales	
Consumo eléctrico	\$ 13,339.00
Combustible	\$ 100,000.00
Cinta de empaque	\$ 5,000.00
Nómina	\$ 149,000.00
Desperdicios de productos	\$ 83,333.33
Total	\$ 350,672.33

Fig. 23 Costos fijos

Para la implementación del proyecto se tomó en consideración los siguientes equipos, materiales y capacitación:

Tabla 10
COSTOS DE MATERIALES

Costos de materiales		
Descripción	US \$	RD \$
Cascos de seguridad	\$99.60	\$ 4,855.50
Respirador para partículas sólidas	\$88.32	\$ 4,305.60
Señal de tráfico	\$282.00	\$ 13,747.50
Cono de tráfico	\$125.00	\$ 6,093.75
Vinilo ilustrado	\$17.24	\$ 840.45
Señal de montacarga	\$74.13	\$ 3,613.84
Señal de control e tráfico	\$369.60	\$ 18,018.00
Señal de recepción	\$16.40	\$ 799.50
Señal de salida	\$22.19	\$ 1,081.76
Cubo de goma	\$34.80	\$ 1,696.50
Bolsas de basura	\$114.66	\$ 5,589.68
Zafacón	\$1,925.70	\$ 93,877.88
Rastrillo	\$34.94	\$ 1,703.33
Manguera	\$87.06	\$ 4,244.18
Tablero de madera	\$2.09	\$ 101.89
Targetas rcjas	\$10.42	\$ 505.00
Envío e impuesto	\$36.64	\$ 1,786.20
Total	\$3,340.79	\$ 162,860.54

Tabla 11

EQUIPOS DE MANEJO DE MATERIALES PROPUESTOS PARA EL ALMACÉN

Equipos de almacen	US \$	RD \$
Monta carga	\$ 8,600.00	\$ 416,928.00
Truck pallets	\$ 2,887.10	\$ 139,966.61

Tabla 12

CAPACITACIÓN DE LAS 5S

No. de empleado	Capacitación	RD \$
1	Metodología 5 S's	\$ 7,500.00
2	Metodología 5 S's	\$ 7,500.00
3	Metodología 5 S's	\$ 7,500.00
4	Metodología 5 S's	\$ 7,500.00
5	Metodología 5 S's	\$ 7,500.00
6	Metodología 5 S's	\$ 7,500.00
7	Metodología 5 S's	\$ 7,500.00
8	Metodología 5 S's	\$ 7,500.00
Total		\$ 60,000.00

Por otro lado, para el cálculo de gastos por nómina que se incurrirán en las horas extras, se cuantificó según el Ministerio de Trabajo Dominicano. Las horas extras contempladas para la organización del almacén han sido de 2 (dos) horas de lunes a sábado después de culminar la jornada normal de trabajo, cada hora trabajada debe pagarse a un 35% sobre el salario por hora, incurriendo a un gasto de RD\$ 50,646.24 pesos mensuales.

Al finalizar el mes 3 se realizan nuevos estudios para evaluar el avance y estabilidad de la propuesta.

Tabla 13

COSTO DE LA INVERSIÓN

Inversión del proyecto	
Materiales	\$ 162,860.54
Equipos de transporte	\$ 556,894.61
Capacitación	\$ 60,000.00
Horas extras	\$ 50,646.24
Total	\$ 830,401.39

A continuación, se muestra una tabla donde se describen los costos fijos, en la cual se observa que el costo del combustible para los montacargas ha aumentado a un 33% en vista de que se ha propuesto la inversión de un montacargas, generando así un desnivel en los gastos de combustible; sin embargo, se muestra que el porcentaje de desperdicios mejorara un 88% disminuyendo los gastos incurridos por estos.

Tabla 14

COSTOS FIJOS MENSUALES

Costos mensuales			
Concepto	Situación actual	Propuesta	Mejora
Consumo eléctrico	\$ 13,339.00	\$ 13,339.00	0%
Combustible	\$ 100,000.00	\$ 133,333.33	-33%
Cinta de empaque	\$ 5,000.00	\$ 5,000.00	0%
Nómina	\$ 149,000.00	\$ 149,000.00	0%
Desperdicios de productos	\$ 83,333.33	\$ 10,010.00	88%
Total	\$ 350,672.33	\$ 310,682.33	55%

Más adelante se muestra el cálculo del retorno sobre la inversión, tomando en consideración el tamaño monetario de la inversión y para que este no sea invertido de manera brusca se ha decidido realizar la inversión por mes, donde en la inversión correspondiente al mes cero se llevarán a cabo las compras de los materiales y las capacitaciones. En el primer mes

Propuesta de mejora del sistema de gestión de inventario del almacén de productos terminados para Cerámica y Tejas Modelo SRL

incurrirán los gastos de equipos de transporte y horas extras, en el segundo y tercer mes los gastos a generar pertenecerán a horas extras.

El cálculo del retorno de la inversión se realiza llevando los flujos de caja al valor presente neto mediante la resta de las entradas de dinero (monto ahorrado en cada mes) y las salidas (costo de la inversión mensual).

Se determinó el retorno sobre la inversión tomando los flujos de efectivos que se espera que produzca la empresa, concluyendo que la factibilidad de este proyecto se generará a partir del mes 20, es decir, en 1(un) año y 8 (ocho) meses, ya que los valores, es decir, los ingresos se generarán a partir de ese periodo.

Tabla 15

FLUJO DE EFECTIVO DEL PROYECTO

Año	Meses	Inversión (Salidas)	Entradas (Ahorro)	Ahorro (Entradas) - Salidas (Inversión)	Tiempo de retorno de la inversión
1	0	\$ (222,860.54)	\$ 39,990.00	\$ (182,870.54)	(\$182,870.54)
	1	\$ (506,248.37)	\$ 39,990.00	\$ (466,258.37)	(\$649,128.91)
	2	\$ (50,646.24)	\$ 39,990.00	\$ (10,656.24)	(\$659,785.16)
	3	\$ (50,646.24)	\$ 39,990.00	\$ (10,656.24)	(\$670,441.40)
	4	\$ -	\$ 39,990.00	\$ 39,990.00	(\$630,451.40)
	5	\$ -	\$ 39,990.00	\$ 39,990.00	(\$590,461.41)
	6	\$ -	\$ 39,990.00	\$ 39,990.00	(\$550,471.41)
	7	\$ -	\$ 39,990.00	\$ 39,990.00	(\$510,481.41)
	8	\$ -	\$ 39,990.00	\$ 39,990.00	(\$470,491.42)
	9	\$ -	\$ 39,990.00	\$ 39,990.00	(\$430,501.42)
	10	\$ -	\$ 39,990.00	\$ 39,990.00	(\$390,511.42)
	11	\$ -	\$ 39,990.00	\$ 39,990.00	(\$350,521.43)
2	12	\$ -	\$ 39,990.00	\$ 39,990.00	(\$310,531.43)
	13	\$ -	\$ 39,990.00	\$ 39,990.00	(\$270,541.43)
	14	\$ -	\$ 39,990.00	\$ 39,990.00	(\$230,551.44)
	15	\$ -	\$ 39,990.00	\$ 39,990.00	(\$190,561.44)
	16	\$ -	\$ 39,990.00	\$ 39,990.00	(\$150,571.44)
	17	\$ -	\$ 39,990.00	\$ 39,990.00	(\$110,581.45)
	18	\$ -	\$ 39,990.00	\$ 39,990.00	(\$70,591.45)
	19	\$ -	\$ 39,990.00	\$ 39,990.00	(\$30,601.45)
	20	\$ -	\$ 39,990.00	\$ 39,990.00	\$9,388.54
	21	\$ -	\$ 39,990.00	\$ 39,990.00	\$49,378.54
	22	\$ -	\$ 39,990.00	\$ 39,990.00	\$89,368.54
3	23	\$ -	\$ 39,990.00	\$ 39,990.00	\$129,358.53
	24	\$ -	\$ 39,990.00	\$ 39,990.00	\$169,348.53
	25	\$ -	\$ 39,990.00	\$ 39,990.00	\$209,338.53
	26	\$ -	\$ 39,990.00	\$ 39,990.00	\$249,328.52
	27	\$ -	\$ 39,990.00	\$ 39,990.00	\$289,318.52
	28	\$ -	\$ 39,990.00	\$ 39,990.00	\$329,308.52
	29	\$ -	\$ 39,990.00	\$ 39,990.00	\$369,298.51
	30	\$ -	\$ 39,990.00	\$ 39,990.00	\$409,288.51
	31	\$ -	\$ 39,990.00	\$ 39,990.00	\$449,278.51
	32	\$ -	\$ 39,990.00	\$ 39,990.00	\$489,268.50
	33	\$ -	\$ 39,990.00	\$ 39,990.00	\$529,258.50
	34	\$ -	\$ 39,990.00	\$ 39,990.00	\$569,248.50
	35	\$ -	\$ 39,990.00	\$ 39,990.00	\$609,238.49
	36	\$ -	\$ 39,990.00	\$ 39,990.00	\$649,228.49

7.1.1 Análisis de los beneficios del Proyecto

Los beneficios determinados al implementar la propuesta son los que se presentan a continuación:

Beneficios ambientales:

- Ambiente de trabajo limpio.
- Organización de todos los elementos del almacén.
- Áreas identificadas, con letreros, señales de tránsito de los montacargas y nombres de los materiales.
- Condiciones seguras para los colaboradores del almacén.

Beneficios laborales:

- Disminución de las causas de accidentes.
- Despacho de mercancías en menor tiempo.
- Capacitación para entendimiento de las actividades de mejora.
- Ambiente seguro y libre de suciedad.
- Servicio más eficiente.

Beneficios económicos:

- Cuidar la inversión del inventario.
- Conocer con exactitud el valor del inventario.
- Disminuir costos por daños al material.
- Minimizar gastos por seguro de indemnización de trabajadores lesionados y muertes.

7.2 Diagrama de Gantt de la implementación del proyecto

		Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero			
		Semanas																			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
No.	Actividades																				
1	Visita a la empresa																				
2	Recolección de datos																				
3	Planteamiento de ideas																				
4	Análisis de la situación actual de la empresa																				
5	Análisis utilizando herramientas de ingeniería																				
6	Propuesta de implementación 5s																				
7	Propuesta del método de análisis ABC																				
8	Propuesta de distribución de planta																				
9	Evaluación económica																				
10	Conclusión de propuesta de mejora																				

CAPÍTULO VIII: CONSIDERACIONES FINALES

8.1 Conclusiones

En la gestión actual se puede observar que el almacén posee un incorrecto control, lo cual a través de los años ha ocasionado pérdidas por los desperdicios generados por el inadecuado manejo de las mercancías, además las condiciones del almacén no son óptimas en vista de que las paletas, los despilfarros, las cajas y las posiciones de las mercancías no se encuentran en el lugar adecuado; generando que los movimientos, las posiciones de las cerámicas y tejas corran el riesgo de rotura que es una de las principales causas de la problemática. Durante el desarrollo del proyecto se demostró que mediante la implementación del sistema de las 5s la empresa podrá obtener un mejor funcionamiento del inventario. Del mismo modo disminuir el alto nivel de desperdicios generado por la incorrecta gestión logrando el aumento de los beneficios.

Como base del desarrollo de nuestra propuesta se realizaron análisis con diferentes herramientas como es el árbol de problemas para identificar las causas de la inadecuada gestión del sistema de inventario que presenta la empresa, luego se desarrollaron diagramas los cuales permitieron delimitar la investigación a la causa que más impacta en la problemática, desperdicios generados por el manejo inadecuado de los productos. Dentro de la investigación se contempló realizar un estudio de tiempo ya que las actividades de despacho del almacén tardaban un tiempo promedio de alrededor de 1 (una) hora, por esto decidimos realizar una propuesta de redistribución de planta en la cual los resultados arrojaron que el tiempo de disminución es factible producto de que los artículos requeridos estarán en un lugar definido y no se invertirá una gran cantidad de

Propuesta de mejora del sistema de gestión de inventario del almacén de productos terminados para Cerámica y Tejas Modelo SRL

tiempo en la búsqueda de los materiales, según lo propuesto el tiempo promedio durará alrededor de 0.20 horas en atender el cliente.

Por otro lado, otro de nuestros objetivos específicos era proponer una clasificación de la totalidad de los artículos por su criticidad. Nuestra propuesta ha cumplido con este objetivo, realizamos un análisis ABC que determinó que además de clasificar los artículos por su priorización y rotación añade una segunda variable que es el porcentaje de inversión acumulada referente a los costos de las mercancías, que permite robustecer el análisis dando como resultado una óptima clasificación.

En el análisis de nuestra investigación y de acuerdo a lo planteado en la misma, se determinó que con la nueva redistribución propuesta se reducirá la cantidad de cerámicas y tejas rotas durante la búsqueda, debido a la disminución de movimientos bruscos por parte de los colaboradores.

Como hemos podido comprobar cada uno de nuestros objetivos específicos se han alcanzado, ayudando así a lograr nuestro objetivo general: “Desarrollar una propuesta de mejora para el manejo adecuado del sistema de gestión de inventario con el fin de reducir costos y pérdidas en Cerámica y Tejas Modelo SRL”.

8.2 Recomendaciones

Para la presente investigación nuestra recomendación es implementar este proyecto de mejora, propuesto para obtener un mejor sistema de gestión del control de inventario. Como primer paso antes de la implementación de cada una de las “S” se requiere realizar una capacitación a los responsables del proceso, en la cual se explicará la metodología y los pasos e instrumentos necesarios para el desarrollo de esta que permita crear una cultura en los involucrados en el proceso.

Otro punto importante es que se recomienda establecer un sistema de planificación de la demanda, donde el planificador utilice los modelos de pronósticos más certeros para establecer proyección de la demanda, esto a su vez facilitará el proceso de planificación, los niveles de inventario ideal y simplificará el proceso de planificación.

Se recomienda el sistema FIFO (First in, First out), en el que las primeras mercancías en entrar serán las primeras en salir, puesto que se carece de un sistema que estableciera el modo de salida de las mercancías, esto ayudará a que haya una mejor organización al momento de despachar los artículos.

Se han identificado otros puntos que ayudarán a la mejora continua del inventario como son:

- Reentrenamiento de manera periódica al personal en las tareas en las cuales labora, esto con el objetivo de implementar una cultura de limpieza y organización en su área de trabajo.
- Implementar un software de control de administración de inventario.

Propuesta de mejora del sistema de gestión de inventario del almacén de productos terminados para Cerámica y Tejas Modelo SRL

- Realizar indicadores de rendimiento tanto del inventario como del personal.
- Ejecutar un conteo cíclico de los productos para evitar desniveles con lo que muestra el sistema y lo que existe en el almacén.
- Realizar indicadores de satisfacción de los clientes.
- Implementar políticas y levantamiento de procedimientos para certificar la gestión del almacén y el cumplimiento de los estándares.

Para garantizar la gestión efectiva de los desperdicios generados la empresa deberá designar un encargado con los conocimientos suficientes para verificar e identificar que realmente estos cumplan con las características para ser clasificado como desperdicios.

Se recomienda capacitación constante para mantener un sistema integral de la cultura del almacén, es decir, preparar a los empleados por niveles donde; el nivel 1 sea la persona que adquiera los conocimientos más amplios y que este sirva de guía para el entrenamiento de otros empleados, el nivel 2 pertenecerá a los subordinados que cumplan función de supervisión de otros empleados y como nivel 3 conocimientos básicos para garantizar las 5s en el almacén que pertenecerá a los colaboradores.

Es importante mantener el desarrollo de la propuesta, para ir logrando desarrollar mejores resultados e ir mejorando continuamente como parte de la cultura para la organización.

CAPÍTULO IX: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFÍA

Acuña, B. P. (2015). *La observación como herramienta científica*.

Análisis DAFO. (s.f.). Recuperado el 7 de 1 de 2018, de Wikipedia, la enciclopedia libre:

http://es.wikipedia.org/wiki/Análisis_DAFO

Arias, F. G. (2012). *El Proyecto de Investigación*. Caracas - República Bolivariana de Venezuela:

© 2012 EDITORIAL EPISTEME, C.A.

Berg, B. L. (2009). *Qualitative Research Methods for the Social Sciences*. Boston, MA.

CAMPBELL, K. (2006). *SSWM*. Obtenido de [https://www.sswm.info/es/category/step-gass-en-](https://www.sswm.info/es/category/step-gass-en-al/gass-en-castellano/gesti%C3%B3n-de-agua-y-saneamiento-sostenible-en-am%C3%A9rica-la-8)

[al/gass-en-castellano/gesti%C3%B3n-de-agua-y-saneamiento-sostenible-en-am%C3%A9rica-la-8](https://www.sswm.info/es/category/step-gass-en-al/gass-en-castellano/gesti%C3%B3n-de-agua-y-saneamiento-sostenible-en-am%C3%A9rica-la-8)

Chase, R. (2006). *Administración de Operaciones, Producción y Cadena de Suministro*. México:

MC-Graw-Hill Companies, Inc.

Cohen, E. (2011). *Formulación y Evaluación de Proyectos*. Obtenido de

<https://formulacionyevaluacioncruno.wordpress.com/arbol-de-objetivos-eml/>

FIAIEP. (2014).

Hill, B. W. (2015). *Ingeniería Industrial Métodos*. e, y.

J.A. Tompkins, W. (2010). *Facilities Planning Cuarta Edición*.

Krajewski, L., Ritzman, L., & Malhotra, M. (2008). *Administración de operaciones*. México:

Pearson Educacion.

Propuesta de mejora del sistema de gestión de inventario del almacén de productos terminados para Cerámica y Tejas Modelo SRL

- Manuel, J. (08 de noviembre de 2013). *Herramientas claves en un Plan de Marketing (IV): análisis CAME*. Obtenido de <https://laculturadelmarketing.com/herramientas-claves-en-un-plan-de-marketing-iv-analisis-came/>
- Manuel, J. (8 de noviembre de 2013). *LACULTURA DEL MARKETING*. Obtenido de <https://laculturadelmarketing.com/herramientas-claves-en-un-plan-de-marketing-iv-analisis-came/>
- Merino, J. P. (2008). *Definición.de*. Obtenido de <https://definicion.de/metodo-inductivo/>
- Richard Y. Chang, M. E. (1999). *Las herramientas para la mejora continua de la calidad*. Ediciones Granica S.A.
- Salazar López, B. (2016). *Ingenieriaindustrialonline.com*. Obtenido de <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/gesti%C3%B3n-de-almacenes/dise%C3%B1o-y-layout-de-almacenes-y-centros-de-distribuci%C3%B3n/>
- Wikipedia*. (13 de Diciembre de 2017). Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/5S>

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1 Mapa de localización de la empresa Cerámica y Tejas Modelo SRL.....	9
Fig. 2 Organigrama de Cerámica y Tejas Modelo SRL.....	10
Fig. 3 Proceso de almacenamiento de los productos.....	11
Fig. 4 Análisis FODA.....	17
Fig. 5 Método de las 5s.....	23
Fig. 6 Tipos de investigación.....	28
Fig. 7 Método Inductivo.....	30
Fig. 8 Almacén.....	34
Fig. 9 Árbol de problema.....	40
Fig. 10 Árbol de objetivos.....	41
Fig. 11 Diagrama de espina de pescado (Ishikawa).....	42
Fig. 12 Diagrama de flujo de procesos de ventas de mercancías.....	43
Fig. 13 Diagrama de flujo del proceso de almacén y despacho de mercancías.....	44
Fig. 14 Diagrama de flujo para la clasificación.....	47
Fig. 15 Tarjeta roja 5's.....	48
Fig. 16 Organización idónea del almacén.....	50
Fig. 17 Zafacones propuestos.....	54
Fig. 18 Check List de verificación de las S.....	56
Fig. 19 Ponderación de Check List de verificación de las S.....	57
Fig. 20 Diagrama de Pareto.....	61
Fig. 21 Distribución de planta actual.....	63

Fig. 22 Distribución propuesta de la planta	65
Fig. 23 Costos fijos	67
Fig. 24 Área de despacho	85
Fig. 25 Ubicación de mercancías incompletas	85
Fig. 26 Ubicación lateral izquierda del almacén	86
Fig. 27 Área central del almacén	86
Fig. 28 Distribución inadecuada de los equipos del almacén	87
Fig. 29 Área de descarga	88
Fig. 30 Almacenamiento de tejas	88
Fig. 31 Exhibición de cerámicas	89
Fig. 32 Exhibición de tejas	89

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	12
Tabla 2	36
Tabla 3	36
Tabla 4	37
Tabla 5	38
Tabla 6	39
Tabla 7	39
Tabla 8	52
Tabla 9	60
Tabla 10	67
Tabla 11	68
Tabla 12	68
Tabla 13	69
Tabla 14	69
Tabla 15	71

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Guía para la entrevista	90
Anexo 2 Cotización de los materiales y equipos para el manejo de los productos.....	91
Anexo 3 Cotización de los equipos para el manejo de los productos	93
Anexo 4 Presupuesto de capacitaciones	94
Anexo 5 Programa de capacitaciones 5s	95
Anexo 6 Estudio de tiempo	96
Anexo 7 Estudio de tiempo mejorado	97
Anexo 8 Cotización de montacargas.....	98
Anexo 9 Inventario ABC	99
Anexo 10 Nómina	110
Anexo 11 Packing List	111
Anexo 12 Encuesta a Clientes	113

ANEXOS



Fig. 24 Área de despacho



Fig. 25 Ubicación de mercancías incompletas



Fig. 26 Ubicación lateral izquierda del almacén



Fig. 27 Área central del almacén



Fig. 28 Distribución inadecuada de los equipos del almacén



Fig. 29 Área de descarga



Fig. 30 Almacenamiento de tejas



Fig. 31 Exhibición de cerámicas



Fig. 32 Exhibición de tejas

Anexo 1 Guía para la entrevista

Guía para la Entrevista
Guía de entrevista para la elaboración del trabajo de grado: Propuesta de mejora del sistema de gestión de inventario del almacen de productos terminados para Cerámicas y Tejas Modelo SRL.
Nombre del entrevistado (a): _____
Nombre del entrevistador: _____
Fecha: _____
Sección de preguntas:
1. ¿ A qué se dedica la empresa?
2. ¿Qué tiempo tiene la empresa desde que inició sus labores?
3. ¿Cuál es la problemática que presenta la empresa?
4. ¿Cuál es el proceso de flujo de la actividad?
5. ¿Cuál es el nivel de gastos en desperdicios?
6. ¿Cuántos empleados laboran en el proceso?
7. ¿Cuál es el sistema (Software) que utilizan en la empresa?
8. ¿Cuál es la demanda mensual de los productos?
9. ¿Cuál es el nivel de satisfacción de los clientes?
10. ¿Cuál es el nivel de compras mensuales?
11. ¿Cuáñ es el tamaño de la empresa?
12. ¿Cuál es el tamaño que ocupa el producto?
13. ¿Cuáles son los gastos que incurren en el almacen en la actualidad?
14. ¿Cómo se determina el punto de reorden de los produtos?
15. ¿Cuáles son los controles que existen actualmente para esta problemática?
16. ¿ Cual es la cantidad de clientes que visitan la empresa por día?
17.¿Cuál es el nivel de satisfacción de los clientes en la actualidad?
18. ¿Cuál es la capacidad de los monta carga?

Anexo 2 Cotización de los materiales y equipos para el manejo de los productos



Purchase Order (optional)

Se envía el lunes por la mañana a través de la carga

1	Casco de seguridad 6 Point Pinlock Suspension, Yellow, 6-1/2 to 8 Head Size 52845T51	8 Cada	\$ 12.45 Cada	\$ 99.60
---	--	-----------	------------------	----------

Se envía el lunes por la mañana a través de la carga

2	Respirador para partículas sólidas NIOSH #TC-84-0007 5450T42	4 Paquetes de 20 cada uno	22.08 Paquete	88.32
---	--	---------------------------------------	------------------	-------

Se envía el lunes por la mañana a través de la carga

3	Tráfico Freestanding, 46-1/4" Overall Height, 16-lb. Base 8011T31	5 Cada	56.40 Cada	282.00
---	---	-----------	---------------	--------

Se envía el lunes por la mañana a través de la carga

4	Cono de tráfico with Bands, Fluorescent Green, 28" High 5901T28	5 Cada	25.00 Cada	125.00
---	---	-----------	---------------	--------

Se envía el lunes por la mañana a través de la carga

5	Vinilo ilustrado Regístrate con adhesivo de respaldo Danger-Do Not Enter Message, 14" High x 10" Wide 58855T131	2 Cada	8.82 Cada	17.24
---	---	-----------	--------------	-------

Se envía el lunes por la mañana a través de la carga

6	(Advertencia de áreas de la carretilla elevadora) 8308T55	3 Cada	24.71 Cada	74.13
---	--	-----------	---------------	-------

Se envía el lunes por la mañana a través de la carga (1 desde nuestro almacén de Cleveland)

7	Señal de control de tráfico with Right Arrow, 18" High x 12" Wide 5940T68	12 Cada	30.80 Cada	369.60
---	---	------------	---------------	--------

Se envía el lunes por la mañana a través de la carga

8	(Recepción) Firme con la flecha derecha 6-1/2" x 14" 8319T35	1 Cada	16.40 Cada	16.40
---	--	-----------	---------------	-------

Propuesta de mejora del sistema de gestión de inventario del almacén de productos terminados para Cerámica y Tejas Modelo SRL

Se envía el lunes por la mañana a través de la carga			
9	Glow-in-The-Dark Sign Yellow Exit Message, 10" High x 14" Wide 5802T412	1 Cada	22.19 22.19
Se envía el lunes por la mañana (desde nuestro almacén de Cleveland)			
10	Cubo de goma antiadherente de 3 galones 4288T7	2 Cada	17.40 34.80
Se envía el lunes por la mañana a través de la carga			
11	Bolsas de basura repelentes de roedores Heavy Duty, 60 Gallon Capacity, Black 6680T2	2 Paquetes de 100 cada uno	57.33 114.66
Se envía el lunes por la mañana a través de la carga			
12	Camión de la basura Powder-Coated Steel Frame, 450 lbs. Capacity 2434T61	3 Cada	641.90 1,925.70
Se envía el lunes por la mañana a través de la carga			
13	Empuje la escoba para superficies lisas 14" Wide Brush, 60" Long Handle 7313T14	2 Cada	18.32 36.64
Se envía el lunes por la mañana a través de la carga			
14	Rastrillo de hojas 61" Long x 9" Wide Overall 7142T18	2 Cada	17.47 34.94
Se envía el lunes por la mañana a través de la carga			
15	Manguera de jardín económica with GHT Fittings, 3/4" ID, 1" OD, 100 Feet Long 7454T24	1 Cada	87.08 87.08
Se envía el lunes por la mañana a través de la carga			
dieci	Tablero de madera dura with Bulldog Clip, 9" Wide x 15-1/2" Long 1268T4	1 Cada	2.09 2.09

Mercancías \$ 3,330.37

Se agregará el envío e impuestos aplicables.

Anexo 3 Cotización de los equipos para el manejo de los productos

25/1/2018

McMaster-Carr - Orden actual



Purchase Order (optional)

Se envía hoy a través de la carga

1	Camión de plataforma de acero resistente 2659T37	2	\$ \$ 2,887.10
		Cada	1,443.55 Cada

Mercancías \$ 2,887.10

Se agregará el envío e impuestos aplicables.

Su pedido está sujeto únicamente a nuestros términos y condiciones, disponibles en www.mcmaster.com o en nuestro Departamento de ventas.

Anexo 4 Presupuesto de capacitaciones

PRESUPUESTO



RNC. 1-30-12616-1

Nombre de la Capacitación:	Metodología 5 S's
Duración:	4 Horas
Tipo de Capacitación:	Curso al Público
Fecha:	Ver Calendario de Capacitación
Lugar:	Hotel Crowne Plaza
Hora:	9:00 am a 1:00 pm
Inversión:	RD\$ 7,500 Por Persona
Incluye:	<ul style="list-style-type: none">- Almuerzo y refrigerios- Documentos de Apoyo- Material Gastable- Certificado de Capacitación

Anexo 5 Programa de capacitaciones 5s

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN



Metodología de las 5 S's

Objetivos de Aprendizaje:	<ul style="list-style-type: none">• Explicar cuáles son las 5 S's y su importancia para el logro de un lugar de trabajo productivo.• Aprender a Implementar las 5 S's en su organización conociendo los principales criterios para lograr una implementación efectiva.
Dirigido a:	Personal involucrado con la implementación de estándares de trabajo, miembros del equipo de trabajo de Calidad de la organización. Esto incluye a miembros personal involucrado en implementaciones de sistemas de gestión, supervisores, así como personal que pueda sólo necesitar conocimientos generales sobre la metodología de las 5 S's.
Duración del Curso	4 Horas
Contenido	<ul style="list-style-type: none">• Definir y aclarar conceptos de las 5 S's.• Importancia de la metodología de las 5 S's• Proceso de aplicación. Pasos a tomar en cuenta para la implementación de las 5 S's.• Consideraciones para determinar la implementación de las 5 S's. • Especificar importancia de la consecución de los lineamientos de las S's.• Implementación de las 5 S's<ul style="list-style-type: none">◦ Seiri - Separar◦ Seiton - Ordenar◦ Seiso - Limpiar e Inspeccionar◦ Seiketsu - Estandarizar◦ Shitzuke - Disciplina• Mostrar ejemplos y prácticas.

Anexo 6 Estudio de tiempo

Tiempo de entrega de mercancías	
Cantidad de clientes	Tiempo observados (Horas)
1	0.50
2	1.00
3	0.59
4	0.30
5	0.20
6	0.37
7	0.50
8	1.05
9	0.35
10	0.20
11	0.25
12	0.32
13	0.43
14	1.15
15	0.36
Total	0.50

Anexo 7 Estudio de tiempo mejorado

Tiempo de entrega de mercancías mejorado	
Cantidad de clientes	Tiempo observados (Horas)
1	0.30
2	0.20
3	0.10
4	0.35
5	0.15
6	0.20
7	0.14
8	0.13
9	0.21
10	0.15
11	0.23
12	0.18
13	0.20
14	0.30
15	0.19
Total	0.20

Anexo 8 Cotización de montacargas



MITSUBISHI

MODELO: FG25B

AÑO: 1999

MASTIL: 84/188

TRANS: AUTOMATIC

COMBUSTIBLE: LPG

CAPACIDAD: 5.000LBS

GOMAS: NEUMATICA

PRECIO: \$8 600

MECANICAMENTE EN EXCELENTES CONDICIONES

Sincerely

Madeley Rios



Apex Forklift Sales, Corp.

2365 NW 70 Ave Unit # C-8 Miami FL, 33122

Phone: 786-634-8270 Fax: 305-503-7380

WhatsApp: 305-303-7980

Email: sales@apexforklift.com web: www.apexforklift.com

Propuesta de mejora del sistema de gestión de inventario del almacén de productos terminados para Cerámica y Tejas Modelo SRL

Anexo 9 Inventario ABC

Nº	Descripción del producto	Unidad de medida	Ingreso periodo de Septiembre a Noviembre de 2017	% Valor porcentual acumulado	Clasificación
1	CERAMICA 85010 45 X 45 - 2.04 M/C - 10P/C	(m)	S 5,679,661.06	13.663%	A
2	PORCELANATO 5248 50 X 50	(m)	S 1,200,559.31	2.888%	A
3	CERAMICA 10040 45 X 45 * 2.04M/C - 10P/C	(m)	S 1,029,956.88	2.478%	A
4	CERAMICA 11020 32 X 45 - 2.02 M/C - 14P/C	(m)	S 930,775.84	2.239%	A
5	CERAMICA 58101 32 X 57 * 2.00 M/C - 11P/C	(m)	S 848,305.09	2.041%	A
6	CERAMICA 57020 32 X 57 * 2.00 M/C - 11P/C	(m)	S 768,432.21	1.849%	A
7	CERAMICA 45326 45 X 45 (45814) * 2.25M	(m)	S 738,771.54	1.777%	A
8	PORCELANATO 5228A 50 X 50	(m)	S 694,051.72	1.670%	A
9	CERAMICA 12014 45 X 45 * 2.04 M/C - 10P/C	(m)	S 651,034.47	1.566%	A
10	PORCELANATO 605 60 X 60	(m)	S 641,375.00	1.543%	A
11	CERAMICA 57034 32 X 57 * 2.00 M/C - 11P/C	(m)	S 586,652.54	1.411%	A
12	CERAMICA 12053 45 X 45 * 2.04 M/C - 10P/C	(m)	S 532,500.00	1.281%	A
13	CERAMICA GENOVA 45 X 45 - 2.04 M/C - 10P/C	(m)	S 531,406.20	1.278%	A
14	CERAMICA 45801 45 X 45 * 2.04M - 10P/C	(m)	S 508,620.00	1.224%	A
15	CERAMICA 57035 32 X 57 * 2.00 M/C - 11P/C	(m)	S 504,025.43	1.212%	A
16	CERAMICA 57054 32 X 57 * 2.00 M/C - 11P/C	(m)	S 455,275.43	1.095%	A
17	CERAMICA 45428 45 X 45 CAJA 2.25 M	(m)	S 452,033.91	1.087%	A
18	CERAMICA DAINO NATURAL 25 X 50 COM	(m)	S 402,381.36	0.968%	A
19	CERAMICA 45821 45 X 45 * 2.04M - 10P/C	(m)	S 396,214.98	0.953%	A
20	CERAMICA 45342 45 X 45 * 2.25M	(m)	S 395,000.00	0.950%	A
21	CERAMICA 72010 32 X 45 - 2.02 M/C - 14P/C	(m)	S 378,922.41	0.912%	A
22	CERAMICA BLANCO BRILLO 25 X 40 COM ESP.	(m)	S 367,372.88	0.884%	A
23	CERAMICATRIESTE BEGE 45 X 45 - 2.04 M/C	(m)	S 353,347.45	0.850%	A
24	CERAMICA HD 3006 50 X 50	(m)	S 350,144.06	0.842%	A
25	CERAMICA SALERNO 32 X 57 * 2.00 M/C - 11P/C	(m)	S 327,754.24	0.788%	A
26	PORCELANATO 5200 50 X 50 LISO	(m)	S 323,898.30	0.779%	A
27	CERAMICA 45201 45 X 45 * 2.04M/C - 10P/C	(m)	S 297,500.00	0.716%	A
28	CERAMICA 44101A 44 X 44 * 2.50M/C - 13P/C	(m)	S 241,525.43	0.581%	A
29	PORCNATO CREMA MARFIL NATURAL 60 X 60 ESP IRA * 1.44M - 4P	(m)	S 236,864.41	0.570%	A
30	FACHADA ANDES MIX 34 X 50 COM ESP	(m)	S 236,546.61	0.569%	A
31	CERAMICA 11022 32 X 45 - 2.02 M/C - 14P/C	(m)	S 233,898.31	0.563%	A
32	CERAMICA BARI BRANCO 32 X 45 * 2.02M/C - 14P/C	(m)	S 228,879.31	0.551%	A
33	CERAMICA 44524A 44 X 44 * 2.50M/C - 13P/C	(m)	S 208,474.58	0.502%	A
34	CERAMICA 2400 MARTILLADA 25 X 40	(m)	S 200,000.00	0.481%	A
35	CERAMICA 58102 32 X 57 * 2.00 M/C - 11P/C	(m)	S 198,305.09	0.477%	A
36	CERAMICA D4501 44.5 X 44.5 * 2.18M/C - 11P/C	(m)	S 192,203.39	0.462%	A
37	CERAMICA 45422 45 X 45 * 2.04M	(m)	S 189,661.02	0.456%	A
38	CERAMICA 140012 45.5 X 45.5 * 2.04M/C - 10P/C	(m)	S 186,864.41	0.450%	A
39	CERAMICA 35130 45 X 45 * 2.32M/C - 11P/C	(m)	S 183,750.00	0.442%	A
40	CERAMICA 45215 45 X 45 * 2.04M/C - 10P/C	(m)	S 178,983.05	0.431%	A
41	CERAMICA SECVOYA OLD ROBLE 23.3 X 120 COM * 1.12M/C - 4P/C	(m)	S 173,516.95	0.417%	A
42	TEJA WAVE CHOCOLATE	(m)	S 170,211.87	0.409%	A
43	CERAMICA 73013 32 X 57 * 2.00M/C - 11P/C	(m)	S 168,008.48	0.404%	A
44	FACHADA NEBRASKA IRIS 17 X 52	(m)	S 159,745.76	0.384%	A
45	CERAMICA 45909 45 X 45 * 2.04M - 10P/C	(m)	S 156,050.84	0.375%	A
46	CERAMICA AMUR SNOW 60 X 60 ESP.	(m)	S 151,949.15	0.366%	A
47	CERAMICA D4503 44.5 X 44.5 * 2.22M/C - 11PZ/C	(m)	S 150,440.68	0.362%	A
48	FACHADA NEBRASKA ARENA 17 X 52	(m)	S 149,830.51	0.360%	A
49	CERAMICA CORINTO BEIGE 45 X 45 * 2.04M/C - 10P/C	(m)	S 147,118.64	0.354%	A

Propuesta de mejora del sistema de gestión de inventario del almacén de productos terminados para Cerámica y Tejas Modelo SRL

50	CERAMICA BARI PEROLA 45 X 45	(m)	S	146,593.22	0.353%	A
51	FACHADA ANDES NEBRASKA MIX 34 X 50 COM ESP	(m)	S	136,440.68	0.328%	A
52	CERAMICA 45818 45 X 45 * 2.04M - 10P-C	(m)	S	133,220.34	0.320%	A
53	TEJA WAVE NATURAL BRASILEÑA	(m)	S	132,902.54	0.320%	A
54	CERAMICA HD 8032 32 X 57	(m)	S	129,915.25	0.313%	A
55	CERAMICA 45077 45 X 45 * 2.04M C - 10P-C	(m)	S	127,372.88	0.306%	A
56	FACHADA PETRA MIX 32 X 48 COM ESP	(m)	S	121,737.29	0.293%	A
57	TEJA PREMIER SATINADA BRASILEÑA (PIGNON)	(m)	S	121,398.31	0.292%	A
58	CERAMICA D4509 44.5 X 44.5 * 2.22M C - 11PZ-C	(m)	S	106,779.66	0.257%	A
59	FACHADA ORDINO GRIS 34 X 50	(m)	S	99,152.54	0.239%	A
60	FACHADA ANDES MARFIL 32 X 48 COM	(m)	S	98,919.49	0.238%	A
61	FACHADA BAL TIMORE BEIGE 24 X 38	(m)	S	97,500.00	0.235%	A
62	FACHADA RIBASSOS CREMA 32 X 48 COM	(m)	S	95,067.80	0.229%	A
63	FACHADA ANDES IRIS 34 X 50 COM ESP	(m)	S	94,915.25	0.228%	A
64	FACHADA ANDES ORO 34 X 50 COM ESP	(m)	S	94,915.25	0.228%	A
65	PORCELANICO 2D01 20 X 40	(m)	S	94,004.24	0.226%	A
66	CERAMICA 44093A 44 X 44 * 2.50M C - 13P-C	(m)	S	93,813.56	0.226%	A
67	CERAMICA 45912 45 X 45 * 2.04M - 10P-C	(m)	S	93,500.00	0.225%	A
68	TEJA ESMALTADA GRIS	(m)	S	93,432.20	0.225%	A
69	CERAMICA IRONLIGHT 20 X 50 COM ESPAÑOLA	(m)	S	92,669.49	0.223%	A
70	CERAMICA ACERO PERLA 20 X 60 COM ESPAÑOLA	(m)	S	92,669.49	0.223%	A
71	TEJA WAVE SATINADA BRASILEÑA (PIGNON)	(m)	S	92,161.02	0.222%	A
72	CERAMICA URBANA MARFIL 31.6 X 45 * 1.57M C - 11P-C	(m)	S	91,325.42	0.220%	A
73	PORCELANICO 21167 20 X 40	(m)	S	91,483.05	0.220%	A
74	CERAMICA 44030A 44 X 44 * 2.50M C - 13P-C	(m)	S	91,016.95	0.219%	A
75	CERAMICA BELLAGIO BLANCO 45 X 45 EXP ESP * 1.42M C - 7P-C	(m)	S	90,635.59	0.218%	A
76	CERAMICA ALMENARA 45 X 45 1ra ESP * 1.42M C - 7P-C	(m)	S	90,241.53	0.217%	A
77	CERAMICA 35190 45 X 45 * 2.32M C - 11P-C	(m)	S	90,000.00	0.217%	A
78	CERAMICA 48120 48 X 48 * 2.31M C - 10PZ-C	(m)	S	89,279.66	0.215%	A
79	CERAMICA 44007A 44 X 44 * 2.50M C - 13P-C	(m)	S	87,457.63	0.210%	A
80	CERAMICA MOTEN ROBLE MATE 15 X 90 COM * 1.22M - 9P - 48C	(m)	S	86,440.68	0.208%	A
81	CERAMICA PD 20600 45 X 45 * 2.32M C - 11P-C	(m)	S	86,250.00	0.207%	A
82	TEJA ESMALTADA CREMA	(m)	S	85,805.08	0.206%	A
83	CERAMICA SOFT ARENA 31.6 X 60 COM ESP	(m)	S	85,805.08	0.206%	A
84	CERAMICA VA57095A 31 X 57 * 2.1M C - 12P-C	(m)	S	85,423.73	0.205%	A
85	CERAMICA 55714E 25 X 50	(m)	S	84,813.56	0.204%	A
86	FACHADA RIBASSOS NATURAL 31 X 45 1ra ESPAÑOLA	(m)	S	84,173.73	0.202%	A
87	CERAMICA 44098A 44 X 44 * 2.50M C - 13P-C	(m)	S	84,152.54	0.202%	A
88	CERAMICA 44103A 44 X 44 * 2.50M C - 13P-C	(m)	S	83,898.31	0.202%	A
89	CABALLETE WAVE SATINADO (PIGNON) BRASILEÑO	(m)	S	83,728.81	0.201%	A
90	CERAMICA 44019A 44 X 44 * 2.50M C - 13P-C	(m)	S	83,135.59	0.200%	A
91	FACHADA ROUGE OLIVE 24.5 X 90	(m)	S	82,627.12	0.199%	A
92	CERAMICA 45169 45 X 45 * 2.04M C - 10PZ-C	(m)	S	82,372.88	0.198%	A
93	FACHADA ANDES MIX 32 X 48 COM	(m)	S	82,330.51	0.198%	A
94	PORCNATO CREMA MARFIL SUPREME 60 X 60 1ra * 1.44M - 4P	(m)	S	82,076.27	0.197%	A
95	CERAMICA 45145 45 X 45 * 2.04M C - 10P-C	(m)	S	81,775.86	0.197%	A
96	CERAMICA 56009 56X56	(m)	S	81,095.00	0.195%	B
97	PORCELANICO OLD WORD 23.3 X 120 COM ESP	(m)	S	80,677.97	0.194%	B
98	CERAMICA ALPES MARRON 25 X 50 ESP	(m)	S	79,661.02	0.192%	B
99	PORCELANATO 6846 60 X 60	(m)	S	79,237.29	0.191%	B
100	CERAMICA CLAY BLANCO 31.6 X 45 COM ESP	(m)	S	78,877.12	0.190%	B
101	CERAMICA 44089A 44 X 44 * 2.50M C - 13P-C	(m)	S	78,813.56	0.190%	B
102	CERAMICA 55704 25 X 50	(m)	S	78,406.78	0.189%	B
103	PORCELANATO SUPER WHAI 60 X 60	(m)	S	78,232.76	0.188%	B

Propuesta de mejora del sistema de gestión de inventario del almacén de productos terminados para Cerámica y Tejas Modelo SRL

104	CERAMICA ARTISAN PLATA 20 X 60 COM ESPAÑOLA	(m)	S	77,796.61	0.187%	B
105	CERAMICA 44091A 44 X 44 * 2.50M C - 13P/C	(m)	S	77,542.37	0.187%	B
106	CERAMICA 44439A 44 X 44 * 2.50M C - 13P/C	(m)	S	77,542.37	0.187%	B
107	PORCELANATO LUGANO CREMA 60 X 60 IRA	(m)	S	77,118.64	0.186%	B
108	TEJA ENVEJECIENTE BRASILEÑA	(m)	S	76,800.85	0.185%	B
109	CERAMICA 20031 45.5 X 45.5 * 2.04M - 10P/C	(m)	S	76,525.42	0.184%	B
110	FACHADA ANDES TIERRA 34 X 50	(m)	S	76,163.79	0.183%	B
111	CERAMICA CREMA MARFIL 45 X 45 COM SPA.	(m)	S	76,130.44	0.183%	B
112	CERAMICA COPA BG 43 X 43	(m)	S	74,711.86	0.180%	B
113	CERAMICA SECUOYA DECAPE WHITE 23.3 X 120 COM * 1.12M C -4P/C	(m)	S	74,364.41	0.179%	B
114	CERAMICA 56026 56X56	(m)	S	74,364.41	0.179%	B
115	CERAMICA 59019A 57 X 57	(m)	S	74,364.41	0.179%	B
116	CERAMICA ARTISAN BASALTO 20 X 60 COM ESPAÑOLA	(m)	S	73,983.05	0.178%	B
117	CABALLETE WAVE NATURAL BRASILEÑO	(m)	S	73,906.78	0.178%	B
118	CERAMICA 7000 31 X 31	(m)	S	73,728.81	0.177%	B
119	FACHADA PETRA MIX BRILLO 34 X 50 COM ESP	(m)	S	73,644.07	0.177%	B
120	CERAMICA 477B 25 X 40	(m)	S	73,411.02	0.177%	B
121	CERAMICA 45075 45 X 45 * 2.04M C - 10P/C	(m)	S	72,940.68	0.175%	B
122	CERAMICA 44160A 44 X 44 * 2.50M C - 13P/C	(m)	S	72,457.63	0.174%	B
123	FACHADA MONCAYO GRIS 34 X 50 COM	(m)	S	72,305.09	0.174%	B
124	FACHADA MALAGA GRIS 34 X 50	(m)	S	71,610.17	0.172%	B
125	CERAMICA 4481A 44 X 44 * 2.50M C - 13P/C	(m)	S	70,669.49	0.170%	B
126	CERAMICA GEO GRAFITO 20 X 60	(m)	S	70,550.85	0.170%	B
127	PORCNATO LEONARDO MARFIL 60 X 60 * 1.44M - 4P	(m)	S	70,000.00	0.168%	B
128	PORCELANATO 628 60 X 60	(m)	S	69,612.20	0.167%	B
129	CERAMICA ARES 33.3 X 55 EXPORT ESP	(m)	S	69,406.78	0.167%	B
130	CERAMICA BELLAGIO BEIGE 45 X 45 COM ESP. 1.42M C - 7P/C	(m)	S	68,961.87	0.166%	B
131	CERAMICA 55712B 25 X 50	(m)	S	68,949.15	0.166%	B
132	CERAMICA 44002A 44 X 44 * 2.50M C - 13P/C	(m)	S	68,898.31	0.166%	B
133	PORC. LAPONIA NATURAL 24.5 X 90	(m)	S	68,855.93	0.166%	B
134	CERAMICA ESTRATO PERLA 20 X 60 COM ESPAÑOLA	(m)	S	68,644.07	0.165%	B
135	CERAMICA ENDOR BEIGE MATE 20.5 X 61.5 COM ESP 9FZ/1.14MT	(m)	S	68,644.07	0.165%	B
136	CERAMICA 43212 45.5 X 45.5 * 2.04M - 10P/C	(m)	S	68,135.39	0.164%	B
137	CERAMICA HD 32511 32 X 50	(m)	S	67,754.24	0.163%	B
138	CERAMICA 4480A 44 X 44 * 2.50M C - 13P/C	(m)	S	67,627.12	0.163%	B
139	CERAMICA PRAGA MOSAICO MARFIL 33.3 X 55 IRA ESP	(m)	S	67,271.19	0.162%	B
140	FACHADA MONCAYO MIX 34 X 50 COM	(m)	S	66,949.15	0.161%	B
141	CERAMICA SOFT MARFIL 31.6 X 60	(m)	S	66,355.93	0.160%	B
142	CERAMICA TANIS BEIGE MATE 20 X 60 COM ESP * 13P	(m)	S	66,355.93	0.160%	B
143	CERAMICA 15400 45 X 45 * 2.32M C - 11P/C	(m)	S	66,250.00	0.159%	B
144	CERAMICA YEMINA MOSAIC 25 X 50 COM ESP * 12P	(m)	S	66,025.42	0.159%	B
145	FACHADA MUROGRES NATURAL 34 X 50 COM	(m)	S	65,474.14	0.158%	B
146	CERAMICA 20115 45.5 X 45.5 * 2.04M - 10P/C	(m)	S	65,084.75	0.157%	B
147	CERAMICA PORTLAN BEIGE 25 X 50 ESPAÑA	(m)	S	65,021.19	0.156%	B
148	CERAMICA DREAMBLANCO 31.6 X 45 COM	(m)	S	64,830.51	0.156%	B
149	CERAMICA LEONARDO MARFIL 31.6 X 60 * 1.52M C - 8P/C	(m)	S	64,830.51	0.156%	B
150	CERAMICA 45974 45 X 45 * 2.04M - 10P/C	(m)	S	64,137.93	0.154%	B
151	CERAMICA RX57008A 31 X 57 * 2.1M C - 12P/C	(m)	S	64,067.80	0.154%	B
152	CERAMICA 44016A 44 X 44 * 2.50M C - 13P/C	(m)	S	64,067.80	0.154%	B
153	CERAMICA 45176 45.5 X 45.5 * 2.04M - 10P/C	(m)	S	63,940.68	0.154%	B
154	FACHADA RIBASSOS ARENA 25 X 50	(m)	S	63,898.31	0.154%	B
155	CERAMICA AZALEA GRIS 45 X 45 COM ESP. 1.62M C - 8P/C	(m)	S	63,305.08	0.152%	B
156	CERAMICA BARI VERDE 45 X 45	(m)	S	62,542.37	0.150%	B
157	CERAMICA VILAREAL 43 X 43	(m)	S	62,177.97	0.150%	B

Propuesta de mejora del sistema de gestión de inventario del almacén de productos terminados para Cerámica y Tejas Modelo SRL

158	CERAMICA 30780 35 X 35	(m)	S	61,694.91	0.148%	B
159	CERAMICA LEOPARDO DECOR BEIGE 20 X 60 IRA ESP	(m)	S	61,016.95	0.147%	B
160	CERAMICA HD 1723 57 X 57	(m)	S	60,805.08	0.146%	B
161	CERAMICA ELEGANCE MOSAICO BEIGE 20 X 60 IRA ESP	(m)	S	60,593.22	0.146%	B
162	TEJA NATURAL BRASILEÑA	(m)	S	60,508.47	0.146%	B
163	CERAMICA HD 57025 57.50 X 57.50	(m)	S	60,388.98	0.145%	B
164	CERAMICA 45191 45.5 X 45.5 * 2.04M - 10P C	(m)	S	60,000.00	0.144%	B
165	CERAMICA RL 154-A 33 X 51	(m)	S	59,796.61	0.144%	B
166	CERAMICA 44366A 44 X 44 * 2.50M C - 13P C	(m)	S	59,745.76	0.144%	B
167	CERAMICA BOULANGERIE BEIGE 20 X 60 - UNIDAD -	(m)	S	59,500.00	0.143%	B
168	CERAMICA TAYRONA TERRA MATE 25 X 50 COM ESP * 12P/	(m)	S	59,381.36	0.143%	B
169	FACHADA ANDES IRIS 31 X 45 IRA ESPAÑOLA	(m)	S	59,322.03	0.143%	B
170	CERAMICA 44403A 44 X 44 * 2.50M C - 13P C	(m)	S	59,237.29	0.143%	B
171	CERAMICA 3000 20 X 30	(m)	S	58,728.81	0.141%	B
172	FACHADA MURALES BEIGE 32 X 48 COM	(m)	S	58,368.64	0.140%	B
173	CERAMICA GIONA CREMA 33.3 X 55 COM ESP	(m)	S	57,203.39	0.138%	B
174	CERAMICA UTAH MARENGO MATE 30 X 60 COM ESP * 1.20M C - 7P C	(m)	S	56,088.14	0.135%	B
175	CERAMICA 9285 20 X 30	(m)	S	55,932.20	0.135%	B
176	FACHADA PEIRA CREMA MATE CLARA 34 X 50 ESP	(m)	S	55,567.80	0.134%	B
177	CERAMICA A TELIER 45 X 45	(m)	S	55,466.10	0.133%	B
178	CERAMICA RX57007A 31 X 57 * 2.1M C - 12P C	(m)	S	54,915.26	0.132%	B
179	CERAMICA HD1028 50 X 50	(m)	S	54,872.88	0.132%	B
180	CERAMICA HD 5030 50 X 50	(m)	S	54,872.88	0.132%	B
181	CERAMICA HD 51653 50 X 50 VECCHIO MATTONE	(m)	S	54,872.88	0.132%	B
182	CERAMICA D4504 44.5 X 44.5 * 2.22M C - 11P C	(m)	S	54,576.27	0.131%	B
183	CERAMICA 44017A 44 X 44 * 2.50M C - 13P C	(m)	S	54,406.78	0.131%	B
184	FACHADA RIBASSO MIX 32 X 48 COM ESP	(m)	S	53,983.05	0.130%	B
185	FACHADA SIERRA MIX 34 X 50	(m)	S	53,983.05	0.130%	B
186	CERAMICA 44001A 44 X 44 * 2.50M C - 13P C	(m)	S	53,389.83	0.128%	B
187	CERAMICA 40071 HD 32 X 57.5 * 2.0M - 11P C	(m)	S	53,072.40	0.128%	B
188	CERAMICA 58115 32 X 57 * 2.00 M C - 11P C	(m)	S	52,330.51	0.126%	B
189	CERAMICA 57050 32 X 57 * 2.00 M C - 11P C	(m)	S	52,330.51	0.126%	B
190	CERAMICA CLEVELAND WENGUE 23 X 120 COM ESP 4PZ/	(m)	S	51,936.44	0.125%	B
191	CERAMICA SAFARI MARRON MIX 20 X 50 COM ESPAÑOLA	(m)	S	51,483.05	0.124%	B
192	CERAMICA BLANCO BRILLO 20 X 20 COM	(m)	S	51,228.81	0.123%	B
193	CERAMICA 58114 32 X 57 * 2.00M C - 11P C	(m)	S	50,953.39	0.123%	B
194	CERAMICA HD 90020 57.50 X 57.50 * 2.32M C - 7P C	(m)	S	50,847.46	0.122%	B
195	CERAMICA STYLE CREMA 45 X 45	(m)	S	50,783.90	0.122%	B
196	CERAMICA BLANCO 40 X 40	(m)	S	50,627.12	0.122%	B
197	CERAMICA TROLA CZ 43 X 43	(m)	S	50,135.39	0.121%	B
198	CERAMICA TOVAR COTTO 45 X 45 ESP	(m)	S	49,957.63	0.120%	B
199	PORCNICO BLANCO BRILLO 31.6 X 60 COM ESP * 1.14M - 8P	(m)	S	49,830.51	0.120%	B
200	PORCELANATO Y8511 50 X 50	(m)	S	49,830.51	0.120%	B
201	CERAMICA ESTRATO GRIS 20 X 60 COM ESPAÑOLA	(m)	S	49,576.27	0.119%	B
202	CERAMICA 33000 32 X 56	(m)	S	49,500.00	0.119%	B
203	FACHADA BALTIMORE TAUPE 24 X 33 * 1.27M C - 6P C	(m)	S	49,025.42	0.118%	B
204	PORCELANICO 2D11 20 X 40	(m)	S	48,983.05	0.118%	B
205	CERAMICA BARI PEROLA 32 X 45	(m)	S	48,827.39	0.117%	B
206	CERAMICA 44088A 44 X 44 * 2.50M C - 13P C	(m)	S	48,305.09	0.116%	B
207	CERAMICA PORTLAND PERLA 25 X 50 ESPAÑA	(m)	S	48,241.53	0.116%	B
208	CERAMICA IRON TITANIO 20 X 50 COM ESPAÑOLA	(m)	S	47,669.49	0.115%	B
209	CERAMICA VA57035A 31 X 57 * 2.1M C - 12P C	(m)	S	47,593.22	0.114%	B
210	CERAMICA HD 50930 50 X 50	(m)	S	47,457.63	0.114%	B
211	CERAMICA 45072 45 X 45 * 2.04M C - 10P C	(m)	S	47,250.00	0.114%	B

Propuesta de mejora del sistema de gestión de inventario del almacén de productos terminados para Cerámica y Tejas Modelo SRL

212	PORCELANICO NEGRO DIGI 30 X 60 1ra UNIDAD	(m)	S	46,610.17	0.112%	B
213	CERAMICA LINER BLANCO 20 X 60 ESP 1RA	(m)	S	46,610.17	0.112%	B
214	PORCNATO CRETA BLANCO 60 X 60 1RA	(m)	S	46,271.19	0.111%	B
215	CERAMICA 44102A 44 X 44 * 2.50M C - 13P/C	(m)	S	45,762.71	0.110%	B
216	CERAMICA SMART GRAFITO 25 X 50 ESP. COM.	(m)	S	44,618.64	0.107%	B
217	FACHADA SIERRA MIX 31 X 45 1RA ESP	(m)	S	44,491.53	0.107%	B
218	CERAMICA AMBOICE BEIGE MATE 45 X 45 COM ESP.	(m)	S	44,300.85	0.107%	B
219	CERAMICA 33070 45 X 45 * 2.27M/C - 11P/C	(m)	S	44,250.00	0.106%	B
220	CERAMICA 45170 45 X 45 * 2.00M/C - 10P/C	(m)	S	44,250.00	0.106%	B
221	PORCELANICO BROOKLYN GRIS 30.3 X 61.3 COM ESPAÑOL	(m)	S	44,237.29	0.106%	B
222	FACHADA PETRA MIX MATE 34 X 50	(m)	S	44,186.44	0.106%	B
223	FACHADA ORDENO OXIDO 34 X 50	(m)	S	44,067.80	0.106%	B
224	CERAMICA LEONARDO PERLA 31.6 X 60 * 1.52M C - SP C	(m)	S	43,855.93	0.106%	B
225	FACHADA PETRA IRIS 34 X 50 COM ESP	(m)	S	43,516.95	0.105%	B
226	CERAMICA 45142 45 X 45 * 2.04M C - 10P/C	(m)	S	43,474.58	0.105%	B
227	CERAMICA ARANJUEZ BLANCO 60 X 60 COM ESPAÑOLA	(m)	S	43,156.78	0.104%	B
228	CERAMICA SANTORINI PERLA 33.3 X 55 COM ESP	(m)	S	43,093.22	0.104%	B
229	CERAMICA WOODLAND GRIS 25 X 85 COM ESP	(m)	S	43,093.22	0.104%	B
230	FACHADA MURALES BLANCO 32 X 48 COM	(m)	S	43,008.47	0.103%	B
231	CERAMICA SICILY MARFIL 25 X 40	(m)	S	42,966.10	0.103%	B
232	CABALLETE PREMIER SATINADO (PIGNON) BRASILEÑO	(m)	S	42,830.51	0.103%	B
233	CERAMICA 6231 20 X 30 [3356]	(m)	S	41,694.92	0.100%	B
234	CERAMICA 60008 32 X 57.5 * 2.0M - 11P/C	(m)	S	40,677.97	0.098%	B
235	FACHADA ANDES TIERRA 31 X 45 1RA ESPAÑOLA	(m)	S	40,338.98	0.097%	B
236	FACHADA SIERRA ARENA 31 X 45 1RA ESP	(m)	S	40,211.86	0.097%	B
237	FACHADA MACAEL CREMA MATE 34 X 50 1RA ESP	(m)	S	40,169.49	0.097%	B
238	FACHADA MACAEL MIX BRILLO 34 X 50 1RA ESP	(m)	S	40,169.49	0.097%	B
239	CERAMICA URBANA LINEAL ROBLE RLV 31.6 X 45 COM ESPAÑOLA	(m)	S	40,042.37	0.096%	B
240	CERAMICA 45505 45 X 45	(m)	S	39,932.20	0.096%	B
241	CERAMICA 45819 45 X 45 * 2.04M - 10P/C	(m)	S	39,500.00	0.095%	B
242	CERAMICA 3056 31.4 X 60.3	(m)	S	39,449.15	0.095%	B
243	CERAMICA 45078 45 X 45 * 2.04M C - 10P/C	(m)	S	38,974.58	0.094%	B
244	CERAMICA 150049 50.5 X 50.5	(m)	S	38,855.93	0.093%	B
245	CERAMICA 35090 32 X 56 * 2.42M C	(m)	S	38,750.00	0.093%	B
246	CERAMICA 44413A 44 X 44 * 2.50M C - 13P/C	(m)	S	38,389.83	0.092%	B
247	CERAMICA 33060 45 X 45 * 2.27M/C - 11P/C	(m)	S	38,250.00	0.092%	B
248	CERAMICA 20030 45.5 X 45.5 * 2.04M - 10P/C	(m)	S	38,135.59	0.092%	B
249	CERAMICA 44415A 44 X 44 * 2.50M C - 13P/C	(m)	S	38,135.59	0.092%	B
250	CERAMICA 44545A 44 X 44 * 2.50M C - 13P/C	(m)	S	37,500.00	0.090%	B
251	CERAMICA 45151 45 X 45 * 2.04M C - 10P/C	(m)	S	37,372.88	0.090%	B
252	CERAMICA QUIRO MARENGO MATE 45 X 45 COM ESP. 1.42M C - 7P/C	(m)	S	37,042.37	0.089%	B
253	CERAMICA 45515 45 X 45	(m)	S	37,016.95	0.089%	B
254	CERAMICA VANGUARD MARFIL MOSAIC 33.3 X 55 COM ESP	(m)	S	36,822.03	0.089%	B
255	CERAMICA RL140-A 33 X 51 * 2.02M C - 12P/C	(m)	S	36,779.66	0.088%	B
256	CERAMICA CALACATTA 25 X 70 COM ESP	(m)	S	36,631.36	0.088%	B
257	CERAMICA 35160 45 X 45 * 2.32M C - 11P/C	(m)	S	36,250.00	0.087%	B
258	CERAMICA 85016 45 X 45 - 2.04 M C	(m)	S	35,847.46	0.086%	B
259	FACHADA ANDES BLANCO 34 X 50 COM ESP	(m)	S	35,635.59	0.086%	B
260	CERAMICA 4589 45.5 X 45.5 * 2.04M - 10P/C	(m)	S	35,593.22	0.086%	B
261	CERAMICA 45406 45 X 45 * 2.25M	(m)	S	35,430.94	0.085%	B
262	CABALLETE WAVE CHOCOLATE	(m)	S	35,423.73	0.085%	B
263	CERAMICA ODESSA HAYA 20 X 60 COM ESPAÑOLA	(m)	S	34,703.39	0.083%	B
264	CERAMICA HD 34470 32.5 X 56.5 * 2.21M C	(m)	S	34,703.39	0.083%	B
265	CERAMICA 45906 45 X 45 * 2.04M - 10P/C	(m)	S	34,322.03	0.083%	B

Propuesta de mejora del sistema de gestión de inventario del almacén de productos terminados para Cerámica y Tejas Modelo SRL

266	CERAMICA THULE MARFIL 31.6 X 60 COM ESP	(m)	S	34,322.03	0.083%	B
267	CERAMICA 6113 20 X 30	(m)	S	33,991.53	0.082%	B
268	CERAMICA CROWN MARRON 25 X 50	(m)	S	33,813.56	0.081%	B
269	PORCNATO DAINO REALE CREMA 60 X 60 1RA * 1.44M - 4P	(m)	S	33,601.70	0.081%	B
270	FACHADA PETRA CREMA BRILLO 34 X 50 ESPAÑOLA	(m)	S	33,474.58	0.081%	B
271	CABALLETE NATURAL BRASILEÑO	(m)	S	33,368.64	0.080%	B
272	CERAMICA HD 34730 32.5 X 56.5	(m)	S	33,220.34	0.080%	B
273	FACHADA MALAGA GRIS BRILLO 34 X 50 COM	(m)	S	33,050.85	0.080%	B
274	CERAMICA 59459A 57 X 57	(m)	S	33,050.85	0.080%	B
275	CERAMICA ABERDEEN LIGHT MOSAIC 25 X 40 ESP.	(m)	S	33,050.85	0.080%	B
276	PORCELANICO 21161 20X40	(m)	S	32,796.61	0.079%	B
277	CERAMICA NICOLE BEIGE MATE 20.5 X 61.5 COM ESP. 9PZ 1.14MT	(m)	S	32,415.25	0.078%	B
278	CERAMICA 45911 45 X 45 * 2.04M - 10P/C	(m)	S	32,250.00	0.078%	B
279	CERAMICA L23D 25 X 50	(m)	S	32,033.90	0.077%	B
280	CERAMICA CHELSEA CORAL 45 X 45	(m)	S	31,694.92	0.076%	B
281	CERAMICA 44099A 44 X 44 * 2.50M C - 13P/C	(m)	S	31,525.42	0.076%	B
282	CERAMICA 45907 45 X 45 * 2.04M - 10P/C	(m)	S	31,525.42	0.076%	B
283	CERAMICA HD 4017 32 X 57	(m)	S	31,144.07	0.075%	B
284	CERAMICA WOODL AND LIGHT 25 X 83 COM ESP	(m)	S	30,889.83	0.074%	B
285	PORCNATO UMBRIA CREMA 60.5 X 60.5 COM ESP. * 1.46M/C - 4P C	(m)	S	30,508.47	0.073%	B
286	CERAMICA ONNE CREMA 33 X 33	(m)	S	30,508.47	0.073%	B
287	CERAMICA POLIS ARENA 31.6 X 45 COM ESP	(m)	S	30,508.47	0.073%	B
288	CERAMICA 4875 48 X 48 * 2.08M C - 9PZ/C	(m)	S	29,661.02	0.071%	B
289	CABALLETE ESMALTADO CREMA	(m)	S	29,661.02	0.071%	B
290	CERAMICA 4546 45 X 45	(m)	S	29,491.53	0.071%	C
291	CERAMICA TAYRONA MIX MATE 25 X 50 COM ESP * 12P/	(m)	S	29,483.05	0.071%	C
292	PORCELANATO 6701 60 X 60	(m)	S	29,364.41	0.071%	C
293	CERAMICA TENNIC BEIGE MOSAIC 25 X 75 ESP	(m)	S	29,067.80	0.070%	C
294	CERAMICA 58169 32 X 57 * 2.00M/C - 11P/C	(m)	S	28,919.49	0.070%	C
295	CERAMICA LS36010 30 X 60	(m)	S	28,813.56	0.069%	C
296	CERAMICA ACERO MARFIL 20 X 60 COM ESPAÑOLA	(m)	S	28,601.69	0.069%	C
297	CERAMICA CORONA MARFIL 31.6 X 60	(m)	S	28,601.69	0.069%	C
298	CERAMICA FRONDA WENGUE 20 X 60 COM	(m)	S	28,601.69	0.069%	C
299	CERAMICA ALPES GRIS 25 X 50 COM ESP * 12M - 12P	(m)	S	28,453.39	0.068%	C
300	CERAMICA 10042 45 X 45 * 2.04M/C - 10P/C	(m)	S	28,372.88	0.068%	C
301	CERAMICA 45202 45 X 45 * 2.04M/C - 10P/C	(m)	S	28,016.95	0.067%	C
302	FACHADA BALTIMORE WENGUE 24 X 88	(m)	S	27,542.37	0.066%	C
303	PORCELANATO LYON MARFIL 60 X 60 ESP	(m)	S	27,542.37	0.066%	C
304	CERAMICA 55714A 25 X 50	(m)	S	27,457.63	0.066%	C
305	CERAMICA 32802 32 X 50	(m)	S	26,716.10	0.064%	C
306	CERAMICA DURBAN 20 X 60 COM ESPAÑOLA	(m)	S	26,694.92	0.064%	C
307	CERAMICA C360502 30 X 60	(m)	S	26,652.54	0.064%	C
308	PORCELANICO BLANCO DIGI 30 X 60 1ra	(m)	S	26,483.05	0.064%	C
309	TEJA PREMIER ESMALTADA BRASILEÑA (PIGNON)	(m)	S	25,423.73	0.061%	C
310	TEJA PLASTICA FIBRAFORTE ROJO 0.76X1.15	(m)	S	25,211.86	0.061%	C
311	PORCELANATO NEGRO 60 X 60	(m)	S	25,000.00	0.060%	C
312	PORC. LAPONIA CAOBA 24.5 X 90 COM	(m)	S	24,788.14	0.060%	C
313	FACHADA ORDINO MOKA 34 X 50	(m)	S	24,788.14	0.060%	C
314	CERAMICA DAKAR BEIGE 20 X 60 COM	(m)	S	24,788.14	0.060%	C
315	CERAMICA EASTERN ARENA 20 X 60 COM ESPAÑOLA	(m)	S	24,788.14	0.060%	C
316	CERAMICA IUCY CREMA MOSAIC 25 X 50 COM ESP * 13P/	(m)	S	24,788.14	0.060%	C
317	CERAMICA NICOLE GRIS MATE 20.5 X 61.5 COM ESP. 9PZ 1.14MT	(m)	S	24,788.14	0.060%	C
318	CERAMICA HD 3708 57 X 57	(m)	S	24,491.53	0.059%	C
319	PORCELANICO ROMA 1 30 X 60 COM ESPAÑOL	(m)	S	24,364.41	0.059%	C

Propuesta de mejora del sistema de gestión de inventario del almacén de productos terminados para Cerámica y Tejas Modelo SRL

320	CERAMICA 40013 32 X 57 * 2.0M - 11P-C	(m)	S	23,898.31	0.057%	C
321	TEJA WAVE CARAMELO BRASILEÑA (PINHAO)	(m)	S	23,834.75	0.057%	C
322	CERAMICA 2570 25 X 50	(m)	S	23,796.61	0.057%	C
323	PORCELANICO OXFORD ROBLE 23.3 X 120 COM ESP	(m)	S	22,881.36	0.055%	C
324	CERAMICA NICOLE ARCE MATE 20.5 X 61.5 COM ESP 9PZ-1.14MT	(m)	S	22,881.36	0.055%	C
325	CERAMICA OXFORD GRIS 20 X 60	(m)	S	22,881.36	0.055%	C
326	CERAMICA TABLAO CREMA 25 X 85 COM ESP	(m)	S	22,881.36	0.055%	C
327	CERAMICA VINTAGE BLANCO 20 X 60	(m)	S	22,584.75	0.054%	C
328	CERAMICA 5146 32 X 45.5 * 2.02M - 14P-C	(m)	S	22,309.32	0.054%	C
329	PORCELANATO MILANO MARFIL 60 X 60 COM ESPAÑOL	(m)	S	22,245.76	0.054%	C
330	FACHADA RIBASSOS NATURE 32 X 48 COM ESPAÑOLA	(m)	S	22,118.64	0.053%	C
331	FACHADA RIBASSOS MIX 34 X 50 COM ESPAÑOLA	(m)	S	22,083.90	0.053%	C
332	MOSAICO AVORIO MIX PERLA 30 X 30	(m)	S	21,864.41	0.053%	C
333	CERAMICA ALPES BEIGE 25 X 50 COM ESP.	(m)	S	21,610.17	0.052%	C
334	FACHADA RIBASSOS NATURE 34 X 50 1ra ESPAÑOLA	(m)	S	21,504.24	0.052%	C
335	CERAMICA 31050 45 X 45 * 2.27M-C - 11P-C	(m)	S	21,000.00	0.051%	C
336	CERAMICA DAINO NATURAL 31.6 X 60 1RA	(m)	S	20,974.58	0.050%	C
337	CERAMICA LUCY BLANCO MOSAIC 25 X 50 COM ESP * 13P	(m)	S	20,974.58	0.050%	C
338	CERAMICA QUADRO PORTOFINO 25 X 50 ESP COM	(m)	S	20,974.58	0.050%	C
339	CERAMICA MELISA BEIG 25 X 50	(m)	S	20,974.58	0.050%	C
340	PORCELANICO 2D35 20 X 40	(m)	S	20,529.66	0.049%	C
341	PORCELANICO MADERA M 1568 15 X 60	(m)	S	20,338.98	0.049%	C
342	CERAMICA 20054 45.5 X 45.5 * 2.04M - 10P-C	(m)	S	19,750.00	0.048%	C
343	CERAMICA HD 52482 33 X 57 SAO TOME	(m)	S	19,279.66	0.046%	C
344	CERAMICA 12022 45 X 45 * 2.04 M-C - 10P-C	(m)	S	19,073.28	0.046%	C
345	CERAMICA ESTRATO BEIGE 20 X 60 COM ESPAÑOLA	(m)	S	19,067.80	0.046%	C
346	CERAMICA HABARANA CREMA 20 X 60 COM ESPAÑOLA	(m)	S	19,067.80	0.046%	C
347	CERAMICA ASTI MIX GRIS 20 X 60 COM ESPAÑOLA	(m)	S	18,686.44	0.045%	C
348	CERAMICA URBANA CREMA 31.6 X 45 * 1.57M-C - 11P-C	(m)	S	18,305.03	0.044%	C
349	CERAMICA GEO PLATA 20 X 60 COM ESP	(m)	S	17,161.02	0.041%	C
350	CERAMICA NAI WAVES BLANCO 33.3 X 55 EXP ESP	(m)	S	17,161.02	0.041%	C
351	CERAMICA MARBLE CREMA 25 X 40 1RA ESP	(m)	S	16,949.15	0.041%	C
352	PORCELANICO F61507B	(m)	S	16,949.15	0.041%	C
353	CERAMICA 45310 45 X 45 * 2.04M	(m)	S	16,784.48	0.040%	C
354	CERAMICA DREAMS LILA 25 X 50 ESP 1RA	(m)	S	16,610.17	0.040%	C
355	CABALLETE PREMIER ESMALTADO (PIGNON) BRASILEÑO	(m)	S	16,101.70	0.039%	C
356	CERAMICA 25400 25 X 40 ENGOVE	(m)	S	15,762.71	0.038%	C
357	FACHADA ROCA MIX MATE 34 X 50 ESP	(m)	S	15,762.71	0.038%	C
358	FACHADA ANDES TIERRA 32 X 48 COM ESP	(m)	S	15,360.17	0.037%	C
359	CERAMICA 12020 45 X 45 * 2.04 M-C - 10P-C	(m)	S	15,258.62	0.037%	C
360	CERAMICA BX57005A 31 X 57 * 2.1M-C - 12P-C	(m)	S	15,254.24	0.037%	C
361	CERAMICA PADOVA CREMA 45 X 45 ESP	(m)	S	15,254.24	0.037%	C
362	CERAMICA ZEUS BG 43 X 43	(m)	S	14,991.53	0.036%	C
363	FACHADA ANDES NEGRO 34 X 50 COM ESP	(m)	S	14,830.51	0.036%	C
364	CERAMICA HD 2006 32 X 57	(m)	S	14,533.90	0.035%	C
365	CERAMICA HERMITAGE MARFIL 30 X 60	(m)	S	14,533.90	0.035%	C
366	CERAMICA TENNIC GRIS MOSAIC 25 X 75 ESP	(m)	S	14,533.90	0.035%	C
367	CERAMICA NEVICA AZUL 25 X 50	(m)	S	14,406.78	0.035%	C
368	CERAMICA 254020 25 X 40	(m)	S	14,254.24	0.034%	C
369	CERAMICA 20081 45.5 X 45.5 * 2.04M - 10P-C	(m)	S	14,237.29	0.034%	C
370	CERAMICA ARUBA GRIS MATE 45 X 45 COM ESP. 1.42M-C - 7P-C	(m)	S	13,792.37	0.033%	C
371	CERAMICA ALEN FOREST 23 X 120	(m)	S	13,771.19	0.033%	C
372	CERAMICA 31680 25 X 35 PARED	(m)	S	13,661.02	0.033%	C
373	CERAMICA STELA BLANCO 25 X 50	(m)	S	13,550.85	0.033%	C

Propuesta de mejora del sistema de gestión de inventario del almacén de productos terminados para Cerámica y Tejas Modelo SRL

374	FACHADA RIBASSOS BRONCE 32 X 48 COM	(m)	S	13,389.83	0.032%	C
375	CERAMICA KIEV EBANO 20 X 60 COM ESPAÑOLA	(m)	S	13,347.46	0.032%	C
376	CERAMICA 20082 45.5 X 45.5 * 2.04M - 10P-C	(m)	S	13,220.34	0.032%	C
377	CERAMICA HD 5068 50 X 50	(m)	S	12,605.93	0.030%	C
378	CERAMICA DOM CREMA 31.6 X 45	(m)	S	11,440.68	0.028%	C
379	CERAMICA 45322 45 X 45	(m)	S	11,200.54	0.027%	C
380	CERAMICA ARBAT NUEZ 60 X 60 COM 4PZ 1.44	(m)	S	11,122.88	0.027%	C
381	FACHADA ORDINO MIX 34 X 50	(m)	S	11,016.95	0.027%	C
382	CERAMICA 44022A 44 X 44 * 2.50M-C - 13P-C	(m)	S	10,169.49	0.024%	C
383	CERAMICA 44096A 44 X 44 * 2.50M-C - 13P-C	(m)	S	10,169.49	0.024%	C
384	CERAMICA TENNIC GRAFITO MATE 45 X 45 COM ESP * 1.42M - 7P	(m)	S	10,084.75	0.024%	C
385	FACHADA MONCAYO ORO 34 X 50 COM	(m)	S	10,042.37	0.024%	C
386	FACHADA PEIRA GRAFITO MATE 34 X 50 COM ESP	(m)	S	10,042.37	0.024%	C
387	CERAMICA VANGUARD MARFIL 33.3 X 55 COM ESP	(m)	S	9,915.25	0.024%	C
388	CERAMICA 12023 45 X 45 * 2.04 M-C - 10P-C	(m)	S	9,720.34	0.023%	C
389	CERAMICA MAYA PERLA 20 X 60 COM ESP	(m)	S	9,533.90	0.023%	C
390	CERAMICA VANGUARD TAUPE 33.3 X 55 EXPORT ESP	(m)	S	9,533.90	0.023%	C
391	CERAMICA CANNES BG 43 X 43	(m)	S	9,338.98	0.022%	C
392	CERAMICA FENIX CHOCOLATE 25 X 50	(m)	S	9,322.03	0.022%	C
393	CERAMICA ELEGANCE EXPERIENCE BEIGE 45 X 45 COM	(m)	S	9,004.24	0.022%	C
394	CERAMICA TROIA MR 43 X 43 * 2.06M-C - 11P-C	(m)	S	8,601.69	0.021%	C
395	CABALLETE PLASTICO CUMBRERA FIBRAFORTE 0.76X0.6	(m)	S	8,326.27	0.020%	C
396	CERAMICA DREAMS CACAO 25 X 50 ESP IRA	(m)	S	8,305.08	0.020%	C
397	FACHADA ORDINO IRIS 34 X 50	(m)	S	8,262.71	0.020%	C
398	FACHADA ORDINO ORO 34 X 50	(m)	S	8,262.71	0.020%	C
399	CERAMICA 4002 43 X 43 * 2.06M-C - 11P-C	(m)	S	8,110.17	0.020%	C
400	CERAMICA 36210 30 X 60	(m)	S	7,970.34	0.019%	C
401	CERAMICA 4844 48 X 48 * 2.08M-C - 9PZ-C	(m)	S	7,711.86	0.019%	C
402	CERAMICA STABILITYWHITE 20 X 30 COM G301 ESP	(m)	S	7,627.12	0.018%	C
403	CERAMICA CRIMEA BLANCO 20 X 60	(m)	S	7,627.12	0.018%	C
404	PORCELANICO GOLD DIGI 30 X 60 1ra	(m)	S	7,415.25	0.018%	C
405	CERAMICA 35640 45 X 45 * 2.32M-C - 11P-C	(m)	S	7,250.00	0.017%	C
406	CERAMICA 35110 45 X 45 * 2.32M-C - 11P-C	(m)	S	7,000.00	0.017%	C
407	PORCELANATO DESERT 60 X 60 IRA	(m)	S	6,991.53	0.017%	C
408	CERAMICA SHERWOOD ROBLE 23.5 X 66.2 1RA ESP	(m)	S	6,991.53	0.017%	C
409	CABALLETE ENVEJECIENTE	(m)	S	6,779.66	0.016%	C
410	CERAMICA MARBLE MARFIL 25 X 40 1RA ESP	(m)	S	6,779.66	0.016%	C
411	FACHADA PETRA CREMA MATE OSCURA 34 X 50 ESP	(m)	S	6,694.92	0.016%	C
412	CERAMICA ODETTE MARFIL 60 X 60 COM 4PZ 1.44	(m)	S	6,673.73	0.016%	C
413	CERAMICA 140000 45.5 X 45.5 * 2.04M-C - 10P-C	(m)	S	6,610.17	0.016%	C
414	CERAMICA MOSAIC MARRON 33 X 55	(m)	S	6,355.93	0.015%	C
415	CERAMICA J4012 25 X 40	(m)	S	6,144.07	0.015%	C
416	FACHADA ANDES MUSGO 34 X 50 COM ESP	(m)	S	6,059.32	0.015%	C
417	CERAMICA 45214 45 X 45 * 2.04M-C - 10P-C	(m)	S	5,932.20	0.014%	C
418	CERAMICA 48128 48 X 48 * 2.31M-C - 10PZ-C	(m)	S	5,932.20	0.014%	C
419	CERAMICA 4336 43 X 43	(m)	S	5,898.31	0.014%	C
420	CERAMICA HABARANA BLANCO 20 X 60 COM ESPAÑOLA	(m)	S	5,720.34	0.014%	C
421	CERAMICA RABAT GRIS 38 X 40	(m)	S	5,720.34	0.014%	C
422	CERAMICA 94040 50 X 50	(m)	S	5,677.97	0.014%	C
423	CERAMICA 20036 45.5 X 45.5 * 2.04M - 10P-C	(m)	S	5,593.22	0.013%	C
424	CERAMICA CUADRATO BLANCO 25 X 50	(m)	S	5,101.69	0.012%	C
425	PORCELANATO DAINO LIGHT 60 X 60 1ra ESP	(m)	S	5,000.00	0.012%	C
426	CERAMICA 20098 45.5 X 45.5 * 2.04M - 10P-C	(m)	S	4,576.27	0.011%	C
427	CERAMICA HD 5130 50 X 50 STONE MOSAIC	(m)	S	4,449.15	0.011%	C

Propuesta de mejora del sistema de gestión de inventario del almacén de productos terminados para Cerámica y Tejas Modelo SRL

428	CERAMICA 375C 20 X 30	(m)	S	4,385.59	0.011%	C
429	PORCELANICO M1566 MADERA 15 X 60	(m)	S	4,237.29	0.010%	C
430	CERAMICA HD 2009 32 X 57	(m)	S	4,152.54	0.010%	C
431	CERAMICA 42127B 20 X 30	(m)	S	3,982.66	0.010%	C
432	CERAMICA HD 50060 30 X 30	(m)	S	3,855.93	0.009%	C
433	CERAMICA TOSCANA BRANCO 45 1X45 I	(m)	S	3,813.56	0.009%	C
434	CERAMICA ALMASSORA 1 60 X 60 IRA. ESPAÑOLA	(m)	S	3,781.78	0.009%	C
435	CERAMICA 33230 45 X 45 * 2.27M C - 11P C	(m)	S	3,750.00	0.009%	C
436	CERAMICA NERO 43 X 43	(m)	S	3,686.44	0.009%	C
437	PORCELANATO MICHIGAN ACERO 60 X 60	(m)	S	3,522.03	0.008%	C
438	CERAMICA 73009 32 X 57	(m)	S	3,167.37	0.008%	C
439	CERAMICA 20120 45.5 X 45.5 * 2.04M - 10P C	(m)	S	3,050.85	0.007%	C
440	CERAMICA HD1023 50 X 50	(m)	S	2,966.10	0.007%	C
441	CERAMICA 2413 25 X 40	(m)	S	2,796.61	0.007%	C
442	CERAMICA 3333 20 X 30	(m)	S	2,796.61	0.007%	C
443	PORCELANICO BOLOGNA MARENGO 30 X 60 COM ESPAÑOL	(m)	S	2,796.61	0.007%	C
444	CERAMICA 58106 32 X 57 * 2.00 M C	(m)	S	2,754.24	0.007%	C
445	CERAMICA 30930 50 X 50 * 2.25 M C - 9 P C	(m)	S	2,750.00	0.007%	C
446	CERAMICA URBANO CREMA 25 X 40	(m)	S	2,543.10	0.006%	C
447	CERAMICA 44325A 44 X 44 * 2.50M C - 13P C	(m)	S	2,542.37	0.006%	C
448	CERAMICA 436C 25 X 40	(m)	S	2,457.63	0.006%	C
449	CERAMICA ARTISAN PERLA 20 X 60 COM ESPAÑOLA	(m)	S	2,288.14	0.006%	C
450	CERAMICA D 817 25 X 40	(m)	S	2,241.40	0.005%	C
451	CERAMICA 44020A 44 X 44 * 2.50M C - 13P C	(m)	S	2,033.90	0.005%	C
452	CERAMICA BRUSELS BLANCO 25 X 40	(m)	S	1,983.05	0.005%	C
453	CERAMICA 309C 20 X 30	(m)	S	1,706.94	0.004%	C
454	CERAMICA 6813B 30 X 60	(m)	S	1,677.97	0.004%	C
455	CERAMICA HD 6102 60 X 60 JAVA NOCE	(m)	S	1,652.54	0.004%	C
456	CERAMICA ANCONA NACAR 20 X 60 COM ESPAÑOLA	(m)	S	1,525.42	0.004%	C
457	CERAMICA HD 50040 50 X 50	(m)	S	1,483.05	0.004%	C
458	CERAMICA 810 25 X 40	(m)	S	1,456.91	0.004%	C
459	CERAMICA 140022 45.5 X 45.5 * 2.04M C - 10P C	(m)	S	1,398.31	0.003%	C
460	CERAMICA 32982 32 X 56	(m)	S	1,377.12	0.003%	C
461	CERAMICA 44352A 44 X 44 * 2.50M C - 13P C	(m)	S	1,271.19	0.003%	C
462	CERAMICA 35240 45 X 45 * 2.27M C - 11P C	(m)	S	1,250.00	0.003%	C
463	CERAMICA 45600 45 X 45	(m)	S	1,250.00	0.003%	C
464	CERAMICA 508 25 X 40	(m)	S	1,207.63	0.003%	C
465	CERAMICA BRECCIA BEIGE 60 X 60 ESP IRA	(m)	S	1,101.69	0.003%	C
466	CERAMICA 451077 45.5 X 45.5 SAND GRIS	(m)	S	1,016.95	0.002%	C
467	CERAMICA 6613C 20 X 30	(m)	S	877.12	0.002%	C
468	CERAMICA 32803 32 X 50	(m)	S	550.85	0.001%	C
469	CERAMICA 61005 60 X 60	(m)	S	550.85	0.001%	C
470	CERAMICA ADENIA MIEL 23 X 120	(m)	S	550.85	0.001%	C
471	CERAMICA 44022A 44 X 44 * 2.50M C - 13P C	(m)	S	508.47	0.001%	C
472	CERAMICA AREZZO 43 X 43	(m)	S	491.53	0.001%	C
473	CERAMICA BARCELONA MARFIL 31.6 X 60	(m)	S	381.56	0.001%	C
474	PORCELANICO 2D33 20 X 40	(m)	S	360.17	0.001%	C
475	CERAMICA 45470 45.5 X 45.5 KINGU WOOD	(m)	S	355.93	0.001%	C
476	CERAMICA 45150 45 X 45 * 2.04M C - 10P C	(m)	S	254.31	0.001%	C
477	CERAMICA 45074 45 X 45 * 2.04M C - 10P C	(m)	S	254.24	0.001%	C
478	FACHADA ROUGE NATURAL 24.5 X 90	(m)	S	-	0.000%	C
479	CERAMICA 1050 31.5 X 31.5	(m)	S	-	0.000%	C
480	CERAMICA 140004 45.5 X 45.5 * 2.04M C - 10P C	(m)	S	-	0.000%	C
481	CERAMICA 140006 45.5 X 45.5 * 2.04M C - 10P C	(m)	S	-	0.000%	C

Propuesta de mejora del sistema de gestión de inventario del almacén de productos terminados para Cerámica y Tejas Modelo SRL

482	CERAMICA 154080C 25 X 40	(m)	S	-	0.000%	C
483	CERAMICA 31010 45 X 45 * 2.27M/C - 11P/C	(m)	S	-	0.000%	C
484	CERAMICA 32600 45 X 45 * 2.32M/C	(m)	S	-	0.000%	C
485	CERAMICA 42127 20 X 30	(m)	S	-	0.000%	C
486	CERAMICA 44004A 44 X 44 * 2.50M/C - 13P/C	(m)	S	-	0.000%	C
487	CERAMICA 44171A 44 X 44 * 2.50M/C - 13P/C	(m)	S	-	0.000%	C
488	CERAMICA 44388A 44 X 44 * 2.50M/C - 13P/C	(m)	S	-	0.000%	C
489	CERAMICA 44428A 44 X 44 * 2.50M/C - 13P/C	(m)	S	-	0.000%	C
490	CERAMICA 4502 45 X 45	(m)	S	-	0.000%	C
491	CERAMICA 4503 45.5 X 45.5 * 2.22M/C - 11P/C	(m)	S	-	0.000%	C
492	CERAMICA 45054 45 X 45 * 2.04M/C - 10P/C	(m)	S	-	0.000%	C
493	CERAMICA 45124 45.5 X 45.5 * 2.04M - 10P/C	(m)	S	-	0.000%	C
494	CERAMICA 4525 45 X 45 * 2.00M/C - 10PZ/C	(m)	S	-	0.000%	C
495	CERAMICA 45421 45 X 45 * 2.04M	(m)	S	-	0.000%	C
496	CERAMICA 4551 45 X 45	(m)	S	-	0.000%	C
497	CERAMICA 477A 25 X 40	(m)	S	-	0.000%	C
498	PORCELANATO 511 50 X 50	(m)	S	-	0.000%	C
499	PORCELANATO 5163A 50 X 50	(m)	S	-	0.000%	C
500	CERAMICA 56021 56X56	(m)	S	-	0.000%	C
501	CERAMICA 58072 32 X 57	(m)	S	-	0.000%	C
502	CERAMICA 591 25 X 40	(m)	S	-	0.000%	C
503	PORCELANATO 6053 60 X 60	(m)	S	-	0.000%	C
504	PORCELANATO 610 60 X 60	(m)	S	-	0.000%	C
505	CERAMICA 610 20 X 30	(m)	S	-	0.000%	C
506	CERAMICA 61805 60 X 60	(m)	S	-	0.000%	C
507	CERAMICA 7137 20 X 30	(m)	S	-	0.000%	C
508	CERAMICA 7147 20 X 30	(m)	S	-	0.000%	C
509	CERAMICA 740 45 X 45 - 45702	(m)	S	-	0.000%	C
510	PORCELANATO ABUJARDO CREMA 60 X 60 COM ESPAÑOL	(m)	S	-	0.000%	C
511	PORCELANATO ABUJARDO GRIS 30 X 60 COM ESP * 1.05M/C - 6P/C	(m)	S	-	0.000%	C
512	PORCELANATO ABUJARDO GRIS 60 X 60 COM ESPAÑOL	(m)	S	-	0.000%	C
513	CERAMICA ACCRA CREMA 33.3 X 55 COM ESPAÑOL A	(m)	S	-	0.000%	C
514	CERAMICA ADAGIO MARRON 45 X 45 COM ESP	(m)	S	-	0.000%	C
515	CERAMICA ALICANTE MARFIL 47 X 47	(m)	S	-	0.000%	C
516	PORCNATO AMBERES PERLA 60.5 X 60.5 * 1.46M - 4P	(m)	S	-	0.000%	C
517	AMUDA ARENA 45 X 45 ESP * 1.42M - 7P	(m)	S	-	0.000%	C
518	FACHADA ANDES ARENA 34 X 50	(m)	S	-	0.000%	C
519	FACHADA ANDES BLANCO BRILLO 34 X 50 COM ESP	(m)	S	-	0.000%	C
520	FACHADA ANDES MARFIL 34 X 50 COM	(m)	S	-	0.000%	C
521	FACHADA ANDES MUSGO 31 X 45 IRA ESPAÑOLA	(m)	S	-	0.000%	C
522	CERAMICA ANGEL'S PEAK 23 X 120 COM ESP 4PZ	(m)	S	-	0.000%	C
523	CERAMICA ARBAT CREMA 60 X 60 COM 4PZ 1.44MT	(m)	S	-	0.000%	C
524	CERAMICA ARUJA BEIGE 40X40	(m)	S	-	0.000%	C
525	PORCELANATO AT500 50 X 50	(m)	S	-	0.000%	C
526	BANDEJA PINTAR ATLAS 2.7 LITROS	(m)	S	-	0.000%	C
527	MOSAICO BARCELONA 35 X 35	(m)	S	-	0.000%	C
528	CERAMICA BARCELONA 43 X 43	(m)	S	-	0.000%	C
529	CERAMICA BARI BRANCO 45 X 45 * 2.04M/C - 10P/C	(m)	S	-	0.000%	C
530	CERAMICA BAYAZ BEIGE MOSAIC 25 X 50 COM ESP * 1.63M - 13P	(m)	S	-	0.000%	C
531	CERAMICA BLANCO 25 X 40	(m)	S	-	0.000%	C
532	PORCELANICO BLANCO BRILLO 30 X 60	(m)	S	-	0.000%	C
533	CERAMICA BLANCO BRILLO 33.3 X 55	(m)	S	-	0.000%	C
534	PORCNATO BLANCO BRILLO 60 X 60 * 1.46M - 4P	(m)	S	-	0.000%	C
535	CERAMICA BRECCIA CARAMELO 31.6 X 60 COM ESPAÑOLA	(m)	S	-	0.000%	C

Propuesta de mejora del sistema de gestión de inventario del almacén de productos terminados para Cerámica y Tejas Modelo SRL

536	CERAMICA C4863 CM CEM 45 X 45 COM ESP. 1.42M C - 7P-C C486310029	(m)	S	-	0.000%	C
537	CERAMICA CAESAR 31.6 X 60 SPA.	(m)	S	-	0.000%	C
538	CERAMICA CAPUCCINO LIGHT 31.6 X 60	(m)	S	-	0.000%	C
539	PORCNATO CREMA MARFIL BRILLO 60 X 60 SPA.	(m)	S	-	0.000%	C
540	CERAMICA CREMA NATURAL 45 X 45 COMESP * 1.42M - 7P	(m)	S	-	0.000%	C
541	CERAMICA CROSS LINE AZUL	(m)	S	-	0.000%	C
542	CERAMICA CUNEO MARENGO 31.6 X 45	(m)	S	-	0.000%	C
543	CERAMICA DENVER BASALTO 45 X 45	(m)	S	-	0.000%	C
544	CERAMICA DREAM MARENGO 60 X 60 SPA.	(m)	S	-	0.000%	C
545	CERAMICA DREAM PERLA 31.6 X 45 COM	(m)	S	-	0.000%	C
546	CERAMICA ELEGANCE MOSAICO GRIS 20 X 60 1RA ESP	(m)	S	-	0.000%	C
547	CERAMICA ELLUS 25 X 40	(m)	S	-	0.000%	C
548	CERAMICA FRONDA HAYA 20 X 60 COM ESPAÑOLA	(m)	S	-	0.000%	C
549	CERAMICA FUSION MARFIL 31.6 X 60	(m)	S	-	0.000%	C
550	CERAMICA HD 3223 32 X 56	(m)	S	-	0.000%	C
551	CERAMICA HD 51484 50 X 50 EKKO CREAM	(m)	S	-	0.000%	C
552	CERAMICA HD 53057 33 X 33	(m)	S	-	0.000%	C
553	CERAMICA HD 6001 32 X 57	(m)	S	-	0.000%	C
554	CERAMICA HD 7013 50 X 50	(m)	S	-	0.000%	C
555	CERAMICA HERALDO MARFIL 45 X 45 COM ESPAÑOLA	(m)	S	-	0.000%	C
556	CERAMICA ITA TIBA BEIGE 40 X 40	(m)	S	-	0.000%	C
557	CERAMICA IVORY CREMA 45 X 45	(m)	S	-	0.000%	C
558	CERAMICA J4003 25 X 40	(m)	S	-	0.000%	C
559	CERAMICA J4010 20 X 30	(m)	S	-	0.000%	C
560	CERAMICA KIEV BLANCO 20 X 60 COM ESPAÑOLA	(m)	S	-	0.000%	C
561	CERAMICA KIM RLV 3D 31.6 X 45 COM ESPAÑOLA	(m)	S	-	0.000%	C
562	CERAMICA LAGOS CREMA 33.3 X 55 COMESP	(m)	S	-	0.000%	C
563	CERAMICA LARISA 31.6 X 45	(m)	S	-	0.000%	C
564	CERAMICA LEONARDO CREMA 31.6 X 60	(m)	S	-	0.000%	C
565	CERAMICA LUXOR MARFIL 33. X 55 COMESP	(m)	S	-	0.000%	C
566	CERAMICA CYPRESS BRONZE 23 X 120	(m)	S	-	0.000%	C
567	CERAMICA MALAGA CUBE MARRO 25 X 50 ESP. COM	(m)	S	-	0.000%	C
568	CERAMICA MAYA PLATA 20 X 60 ESPA.	(m)	S	-	0.000%	C
569	PORCNATO MENDOZA BLANCO BRILLO 60.0 X 60.0 * 1.46M - 4P	(m)	S	-	0.000%	C
570	CERAMICA MILANO CREMA 60 X 60	(m)	S	-	0.000%	C
571	FACHADA MUNERA MARRON 31 X 45 1RA ESPAÑOLA	(m)	S	-	0.000%	C
572	CERAMICA MURCIA BEIGE 40 X 40	(m)	S	-	0.000%	C
573	CERAMICA NAMBROCA 45 X 45 1ra ESPAÑOLA	(m)	S	-	0.000%	C
574	CERAMICA NORTHMIX RLV 33 X 55	(m)	S	-	0.000%	C
575	CERAMICA ODETTE MARFIL 45 X 45	(m)	S	-	0.000%	C
576	CERAMICA ONNE MARRON 33 X 55	(m)	S	-	0.000%	C
577	CERAMICA OREGON BGE 45 X 45 1RA ESP. AD * 1.62M C - SP/C	(m)	S	-	0.000%	C
578	CERAMICA OREGON GRIS 45 X 45 1RA ESP. AD * 1.62M/C - SP/C	(m)	S	-	0.000%	C
579	CERAMICA CRION CLASSI 30 X 60	(m)	S	-	0.000%	C
580	CERAMICA CRION CLASSI 25 X 50	(m)	S	-	0.000%	C
581	CERAMICA CRION CREMA 25 X 50	(m)	S	-	0.000%	C
582	PROBADOR DE CORRIENTE VIKINGO 110-220V	(m)	S	-	0.000%	C
583	CERAMICA REALE MARFIL 25 X 85 COM ESP	(m)	S	-	0.000%	C
584	FACHADA RIBASSOS ARENA 34 X 50 1ra ESPAÑOLA	(m)	S	-	0.000%	C
585	FACHADA RIBASSOS MIX 31 X 45 1RA ESPAÑOLA	(m)	S	-	0.000%	C
586	CERAMICA RIEBE MARFIL 31.6 X 60 COMESP	(m)	S	-	0.000%	C
587	CERAMICA ROCCA 45 X 45	(m)	S	-	0.000%	C
588	PORCELANATO SATURNO BRILLO 60 X 60	(m)	S	-	0.000%	C
589	CERAMICA SECUOLA DECAGE NATL 23 X 120 COM * 1.12M C - 4P C	(m)	S	-	0.000%	C
590	FACHADA SIERRA ARENA 34 X 50	(m)	S	-	0.000%	C
591	FACHADA SIERRA ELBA 34 X 50	(m)	S	-	0.000%	C
592	CERAMICA SIGARO CREMA 25 X 50 ESP. COM	(m)	S	-	0.000%	C
593	CERAMICA STAR VENUS CREMA 25 X 50	(m)	S	-	0.000%	C
594	CERAMICA STRIATO ESPAÑOLA 20 X 60	(m)	S	-	0.000%	C
595	CERAMICA HD TORINO 33X55	(m)	S	-	0.000%	C
596	CERAMICA TRIP BASIC CREMA 31.6 X 45 COM ESPAÑOLA	(m)	S	-	0.000%	C
597	CERAMICA URBANUS 43 X 43	(m)	S	-	0.000%	C
598	CERAMICA VERONE BEIGE 25 X 50	(m)	S	-	0.000%	C
599	CERAMICA VICENZA NOCE 25 X 40	(m)	S	-	0.000%	C
600	CABALLETE ESMALTADO GRIS	(m)	S	-	0.000%	C
601	CABALLETE WAVE CARAMELO (PINHAO) BRASILEIRO	(m)	S	-	0.000%	C

Propuesta de mejora del sistema de gestión de inventario del almacén de productos terminados para Cerámica y Tejas Modelo SRL

Anexo 10 Nómina

No.	Empleados		Cargo	Salario RD \$			Horas Extras al 35%	Hora extras			
	Nombres	Apellidos		Mensual	Diario	Por hora		Diaria	Semanal	Mensual	Propuesta por 3 meses
1	Andres	Zapata	Encargado de despacho	\$ 18,000.00	\$ 755.35	\$ 94.42	\$ 127.47	\$ 254.93	\$ 1,529.58	\$ 6,118.34	\$ 18,355.01
2	Jhoan	Díaz	Encargado de recepción	\$ 18,000.00	\$ 755.35	\$ 94.42	\$ 127.47	\$ 254.93	\$ 1,529.58	\$ 6,118.34	\$ 18,355.01
3	Edwin	Suero	Encargado del almacén	\$ 20,000.00	\$ 839.28	\$ 104.91	\$ 141.63	\$ 283.26	\$ 1,699.54	\$ 6,798.15	\$ 20,394.46
4	Misael	Rosario	Colaborador	\$ 15,000.00	\$ 629.46	\$ 78.68	\$ 106.22	\$ 212.44	\$ 1,274.65	\$ 5,098.62	\$ 15,295.85
5	Antonio	Cruz	Colaborador	\$ 15,000.00	\$ 629.46	\$ 78.68	\$ 106.22	\$ 212.44	\$ 1,274.65	\$ 5,098.62	\$ 15,295.85
6	Victor	Cruz	Colaborador	\$ 15,000.00	\$ 629.46	\$ 78.68	\$ 106.22	\$ 212.44	\$ 1,274.65	\$ 5,098.62	\$ 15,295.85
7	Hector	Ramirez	Colaborador	\$ 15,000.00	\$ 629.46	\$ 78.68	\$ 106.22	\$ 212.44	\$ 1,274.65	\$ 5,098.62	\$ 15,295.85
8	Domingo	Nin	Conductor	\$ 16,500.00	\$ 692.40	\$ 86.55	\$ 116.84	\$ 233.69	\$ 1,402.12	\$ 5,608.48	\$ 16,825.43
9	Simon	Valdez	Conductor	\$ 16,500.00	\$ 692.40	\$ 86.55	\$ 116.84	\$ 233.69	\$ 1,402.12	\$ 5,608.48	\$ 16,825.43
Total				\$ 149,000.00	\$ 6,252.62	\$ 781.58	\$ 1,055.13	\$ 2,110.26	\$ 12,661.56	\$ 50,646.24	\$ 151,938.73

Propuesta de mejora del sistema de gestión de inventario del almacén de productos terminados para Cerámica y Tejas Modelo SRL

Anexo 11 Packing List



CECASA INDUSTRIA Y COMERCIO DE PISOS LTDA
 Edificio Santa Bárbara e Independencia, SN - COT. 357 - RM 55
 S.N.P.J., 84.700.736/002-01 - Inc. Est. R.F.024.185.118

E-Mail: export@cedasa.com.do

13510-000 - Santa Gertrudes - SJ* - Nivel - Páscar: 55(19)3545-8737

Web: www.cedasa.com.do

PACKING LIST													
Para: CERÁMICA Y TEJAS MODELO S.R.L. Avenida Jacobo Majors 80, SN Santo Domingo - República Dominicana Santo Domingo - República Dominicana Phone: 55-850-9732				Destino: CERÁMICA Y TEJAS MODELO S.R.L. Avenida Jacobo Majors 80, SN Santo Domingo - República Dominicana Santo Domingo - República Dominicana Phone: 55-850-9732				Fecha: 02/12/2017		Hoja: 1 de 2		Packing No.: C-0431/17	
Condiciones de Pago: 90 DÍAS DE LA FECHA DE EMBARQUE										Incoterms: FOB SANTOS INCOTERMS 2010			
Moneda: USD										Total: 317,810.00			
No. de Transporte: 12										Peso Neto (Kg): 300,300.45			
País de Origen: Brasil				Puerto de Embarque: SANTOS (SP) BRASIL				Puerto de Destino: CALLEDÓ				12	Peso Neto (Kg): 300,300.45
Contenedor No.	Sello No.	Paquete	Unid.	No.	Mq.	Descripción	Paquete	Peso Neto	Peso Bruto				
1	TC041341131-0	01448047	001-014	400	1330	15,10 (30p + 30cm)	54101 (MAJOPAR)	32 x 57	26,568.00	26,780.00			
2	GC0411041100-0	030448123	015-020	080	940	15,44 (30p + 24cm)	54102 (MAJOPAR)	32 x 57	26,277.00	26,410.00			
3	1H041708237-0	01448052	020-026	400	940	7,40 (30p + 48cm)	57054 (VESTIBELLA)	32 x 57	13,426.18	13,501.04			
			030-042	400	912.00	7,40 (30p + 0cm)	57055 (CEJASIA)	41 x 46.1	13,000.65	13,174.00			
			023	1672.00	14.81				26,018.70	26,675.00			
4	0P041325771-0	011448120	043-060	100	980	15,44 (30p + 48cm)	54115 (MAJOPAR)	32 x 57	26,457.00	26,590.00			
			100	1000	15,44				26,487.00	26,620.00			
5	0H041136595-0	01448027	001-000	400	912.00	7,40 (30p + 0cm)	10072 (MAJOPAR)	41 x 46.1	13,000.65	13,174.00			
			004-071	400	1024.00	7,40 (30p + 24cm)	05010 (LORENZA)	41 x 46.1	13,482.12	13,530.00			
			004	1672.12	14.80				26,562.58	26,804.00			
6	0MA01144123-0	01448037	012-000	320	1003.12	14,70 (40p + 24cm)	57056 (FREITE REIS (CEJASIA))	41 x 46.1	26,447.10	26,580.00			
			034	1024.12	14.70				26,467.10	26,600.00			
7	0DM01058231-0	01448040	007-101	320	1003.12	14,70 (40p + 24cm)	05169 (MAJOPAR)	41 x 46.1	26,570.40	26,710.00			
			031	1024.12	14,70				26,570.40	26,710.00			
8	0PL01021720-0	03448098	102-110	300	1072	14,00 (30p + 0cm)	02108 (MAJOPAR)	32 x 57	25,104.00	25,240.00			
			004	960	14,00				25,104.00	25,240.00			
9	0L001001091-0	01448177	015-120	400	1027.00	14,20 (30p + 0cm)	13010 (VESTIBELLA)	41 x 46.1	25,978.45	26,110.00			
			004	1027.00	14,20				25,978.45	26,110.00			
10	0ES01030288-0	03448010	020-100	210	400	3,20 (30p + 0cm)	06010 (LORENZA)	32 x 57	5,862.00	5,970.00			
			032-104	210	400	3,20 (30p + 0cm)	06011 (LORENZA)	32 x 57	5,988.00	6,090.00			
			035-103	210	400	3,20 (30p + 0cm)	06012 (VESTIBELLA)	32 x 57	6,018.00	6,044.00			
			036-143	210	370	4,70 (30p + 0cm)	05010 (VESTIBELLA)	32 x 57	4,012.00	4,080.00			

Nivel de Satisfacción de Clientes

Tu opinión es muy importante y nos ayudará a mejorar

1. ¿Cuánto tiempo lleva utilizando los productos/servicios de la empresa Cerámica y Tejas Modelo SRL?

- Primera vez
- Deidos a tres meses
- De tres a seis meses
- Entre meses y años
- Más de tres años

2. Cómo clasificaría los siguientes atributos?

	Totalmente insatisfecho	Insatisfecho	Conforme	Satisfecho	Totalmente Satisfecho
Experiencia de servicio al cliente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La entrega a tiempo del producto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Profesionalismo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
La experiencia de compra	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Calidad del servicio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comprensión de sus necesidades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

Recomendaciones:

El tiempo de entrega de las tejas

Nivel de Satisfacción de Clientes

Tu opinión es muy importante y nos ayudará a mejorar:

1. ¿Cuánto tiempo lleva utilizando los productos/servicios de la empresa Cerámica y Tejas Modelo SRL?

- Primera vez Entre meses y años
 De dos a tres meses Más de tres años
 De tres a seis meses

2. Cómo clasificaría los siguientes atributos?

	Totalmente Insatisfecho	Insatisfecho	Confirme	Satisfecho	Deletado
Experiencia de servicio al cliente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
La entrega a tiempo del producto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Profesionalismo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La experiencia de compra	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Calidad del servicio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comprensión de sus necesidades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Recomendaciones:

n/a

Nivel de Satisfacción de Clientes

Tu opinión es muy importante y nos ayudará a mejorar

1. ¿Cuánto tiempo lleva utilizando los productos/servicios de la empresa Cerámica y Tejas Modelo SRL?

- Primera vez
- Entre meses y años
- De dos a tres meses
- Más de tres años
- De tres a seis meses

2. Cómo clasificaría los siguientes atributos?

	Totalmente insatisfecho	Insatisfecho	Conforme	Satisfecho	Totalmente Satisfecho
Experiencia de servicio al cliente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La entrega a tiempo del producto	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Profesionalismo	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La experiencia de compra	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Calidad del servicio	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comprensión de sus necesidades	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Recomendaciones:

Mejorar la puntualidad
y forma de tratar

Nivel de Satisfacción de Clientes

Tu opinión es muy importante y nos ayudará a mejorar

1. ¿Cuánto tiempo lleva utilizando los productos/servicios de la empresa Cerámica y Tejas Modelo SRL?

- Primera vez
 Entre meses y años
 Más de tres años
- De dos a tres meses
- De tres a seis meses

2. Cómo clasificaría los siguientes atributos?

	Totalmente insatisfecho	insatisfecho	Conforme	Satisfecho	Delicado
Experiencia de servicio al cliente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La entrega a tiempo del producto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Profesionalismo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La experiencia de compra	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Calidad del servicio	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comprensión de sus necesidades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Recomendaciones:

El tiempo de entrega

Nivel de Satisfacción de Clientes

Tu opinión es muy importante y nos ayudará a mejorar

1. ¿Cuánto tiempo lleva utilizando los productos/servicios de la empresa Cerámica y Tejas Modelo SRL?

- Primera vez
- De dos a tres meses
- De tres a seis meses
- Entre meses y años
- Más de tres años

2. Cómo clasificaría los siguientes atributos?

	Totalmente Insatisfecho	Insatisfecho	Conforme	Satisfecho	Delitado
Experiencia de servicio al cliente	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La entrega a tiempo del producto	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Profesionalismo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La experiencia de compra	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Calidad del servicio	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comprensión de sus necesidades	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Recomendaciones:

Mejorar tiempo.

HOJA DE EVALUACIÓN

Sustentante

Sustentante

Asesor

Miembro del jurado

Miembro del jurado

Presidente del jurado

Ing. Jorge Encarnación

Director de la escuela de Ing. Industrial

Carolina Massiel Díaz Martínez

Isarelis Llubes Cruz

Calificación numérica _____

Calificación numérica _____

Clasificación alfabética _____

Clasificación alfabética _____

Fecha