

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE PABELLÓN DE ARTEAGA.

REPORTE PARA ACREDITAR LA RESIDENCIA PROFESIONAL DE LA CARRERA EN **INGENIERÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL** QUE PRESENTA:

JOSÉ RICARDO GONZÁLEZ APOLONIO.

NOMBRE DEL PROYECTO A DESARROLLAR:

DISEÑO DE UN SISTEMA DE INVENTARIOS.

NOMBRE DE LA EMPRESA:

CONSTRUCCIONES TUSCANO, S. DE R.L. DE C. V

ASESOR INTERNO:

LAURA VILLALOBOS PARDO.

ASESOR EXTERNO:

EDGAR RICARDO VALLEJO DELGADO.



INDICE

CAPITULO I: PRELIMINARES..... 3

AGRADECIMIENTOS..... 3

RESUMEN..... 4

CAPITULO II: GENERALIDADES DEL PROYECTO..... 5

INTRODUCCIÓN..... 5

2.1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA..... 6

2.2. HISTORIA..... 6

2.3. GENERALIDADES..... 7

2.4. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA TUSCANO..... 7

2.5 OBJETIVO GENERAL..... 8

2.5.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... 8

2.6 JUSTIFICACIÓN..... 8

2.7 PROBLEMÁTICAS DETECTADAS, PRIORIZÁNDOLAS..... 9

CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO 9

3.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN..... 9

3.2. ALMACENAMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN..... 13

3.3. TIPOS DE ALMACENAMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN..... 14

CAPÍTULO IV: CRONOGRAMA 16

4.1 DESGLOSE Y DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES A REALIZAR PARA LA
CONSTRUCTORA TUSCANO..... 17

CAPITULO V. RESULTADOS..... 20

5.1 DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA PARA INVENTARIOS..... 20

5.2 EXPLICACIÓN DE FORMATOS PRESENTADOS..... 28

CAPITULO VI: CONCLUSIONES..... 31

CAPITULO VII: COMPETENCIAS ADQUIRIDAS..... 32

CAPITULO VIII: FUENTES BIBLIOGRÁFICAS..... 33

ÍNDICE DE IMÁGENES

IMAGEN 1. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA.....7

IMAGEN 2. EVIDENCIA FOTOGRÁFICA DE RECORRIDO.....20

IMAGEN 3. FORMATO DE INVENTARIO.....21

IMAGEN 4. FORMATO DIVISIÓN POR MATERIALES.....	22
IMAGEN 5. FORMATO DIVISIÓN POR HERRAMIENTA.....	23
IMAGEN 6. FORMATO DE MAQUINARIA.....	23
IMAGEN 7. FORMATO DE BASE DE DATOS.....	24
IMAGEN 8. DIRECTORIO.....	24
IMAGEN 9. FORMATO DE IDENTIFICADORES DE MATERIAL.....	25
IMAGEN 10. FORMATO DE IDENTIFICADORES DE HERRAMIENTA.....	26
IMAGEN 11. EVIDENCIA DE ELABORACIÓN DE IDENTIFICADORES.....	26
IMAGEN 12. EVIDENCIA FOTOGRÁFICA DE SUPERVISIÓN.....	27
IMAGEN 13. FLUJO DE COMUNICACIÓN.....	30

CAPITULO I: PRELIMINARES

AGRADECIMIENTOS.

Quiero dar las gracias al **INSTITUTO TECNOLÓGICO DE PABELLÓN DE ARTEAGA DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES** por haberme permitido formar parte de su sociedad estudiantil, por todos los recursos y/o herramientas que puso en total disposición, por aquellos docentes pero en especial a mí asesora interna la maestra LAURA VILLALOBOS PARDO, que siempre resolvió aclarando cualquiera que fuera nuestra duda, por todo el personal que labora atendiendo pacíficamente los casos imprevistos que los estudiantes solemos tener, gracias por que ahí aprendí que con el tiempo todo esfuerzo tendrá como recompensa el mejor de los éxitos. Agradezco a los míos a mi barrio a mi gente, por estar presentes apoyando y aumentando mis ánimos cuando sentía que no podía más, que dios bendiga a todo aquel que ha salido de aquí porque a pesar de todo si volviera a nacer nacería en el barrio. Un agradecimiento especial a mis padres, por acordarse de mi en sus oraciones y darme siempre su bendición, por inculcarme siempre el sentirme orgulloso de quien soy y de dónde vengo, por todos esos consejos mil gracias por todo. Siempre agradecido con todos mis compañeros y compañeras, por qué de

ellos recibí y sigo recibiendo su apoyo incondicional en todo momento, porque fueron ellos los que me enseñaron a no quitar la mirada del blanco y a continuar poniendo nuestro mejor talento, a entender que todos y todas de alguna u otra forma se la juegan, que aprender a sobrevivir en esta vida ha sido parte de lo que aprendimos en esta nuestra querida escuela. Agradezco a la empresa constructora **CONSTRUCCIONES TUSCANO, S. DE R.L. DE C. V.** por brindarme la oportunidad de llevar a cabo mis residencias profesionales colaborando con ellos, por tomar en cuenta y entender que el talento es lo que me ha dado cavidad en esta empresa, muy agradecido con mi asesor externo el apoderado legal de la empresa EDGAR RICARDO VALLEJO DELGADO, por la orientación y comprensión necesitada en las obras en proceso y actividades relacionadas con temas de este proyecto.

Infinitas gracias a nuestro padre celestial, porque gracias a él es que pudimos llegar hasta aquí, porque ha estado con nosotros desde el día que inició todo hasta el momento, porque mientras nos siga concediendo tener vida y salud continuaremos agradeciendo con mucho gusto haciendo lo nuestro. **Atte.: JOSÉ RICARDO GONZÁLEZ APOLONIO.**

RESUMEN.

Sabemos que actualmente las empresas tienden a cambios de cierto grado, regularmente por cuestiones de crecimiento, lo que conlleva a la realización de mejoras que contribuyan un mejor funcionamiento de las mismas. Ciertamente la gestión es tan indispensable que la podemos relacionar casi mayormente con todas las áreas de una empresa, suele ser requerida para dar inicio con una buena planeación de producción y así lograr convertir a una organización casi perfecta. Es decir que, la gestión empresarial nos ayuda a que nuestra empresa y/o compañía en cuestión continúe siendo viable económicamente.

La finalidad del presente proyecto fue obtener resultados todo siempre para bien, inicialmente con concientizar a la gerencia en general, a los departamentos involucrados y a todos sus trabajadores de forma general de la constructora **“CONSTRUCCIONES TUSCANO, S. DE R.L. DE C. V.”**, sobre la suma importancia

de lo que es contar dentro de la empresa **TUSCANO** con un implemento de un eficaz sistema para un buen control y análisis del flujo de los recursos materiales.

Una exitosa empresa de construcciones involucra el control de materiales con el conjunto de secuencia de tareas a realizar, mismas que son ejecutadas por distintos departamentos encargados de la adquisición, del resguardo físico y de la utilización de los recursos materiales, teniendo como objetivo optimizar el uso y así poder conocer de manera exacta en qué lugar están los materiales, que cantidades tenemos en existencia, así como, pedidos exactos para las compras.

CAPITULO II: GENERALIDADES DEL PROYECTO

INTRODUCCIÓN.

El presente trabajo tuvo como propósito diseñar y desarrollar eficazmente un sistema encargado de administrar el inventario de los materiales, equipos especiales y herramientas que busca obtener como resultado un eficiente y mejoramiento uso de recursos materiales implementando una constante supervisión por parte del personal encargado de las distintas etapas de las obras en proceso que tiene la constructora. El trabajo también pretendía demostrar a todos los colaboradores internos y socios que en un futuro se puedan presentar, que contamos con una metodología eficaz y eficiente para el buen manejo de presupuestos, recursos materiales y actividades de obra.

Con el sistema de administración de inventarios se logrará evitar todo tipo de derroches así como pérdidas con el consumo de materiales y materia prima, notoriamente se minimizarán los riesgos de robo o extravió, promoverá a realizar compras adecuadas y a realizar un correcto registro de los costos y materia prima empleada, como tal este proyecto se encargará de impulsar y motivar a los departamentos y colaboradores involucrados a continuar sumando siempre el mejor de sus esfuerzos, todo para un fin de posicionar a la empresa competitivamente.

2.1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.

El presente proyecto se implementará en el departamento de administración específicamente en el área de almacén que es donde se le ha permitido al estudiante realizar la residencia, siendo de esta manera que toda información recopilada sirva para obtener el control de las entradas y salidas de recursos materiales, materia prima, equipo especializado y saber si se está obteniendo el fluido esperado. El estudiante se encontrará apoyando en el área de almacén como auxiliar y así poder realizar los registros necesarios sobre los materiales que ocuparan las obras en proceso que le sean designadas.

2.2. HISTORIA.

“CONSTRUCCIONES TUSCANO, S. DE R.L. DE C. V.” es una empresa constructora que se ubica en CALLE SAN CAMILO PONIENTE 125 INT. 2M COL. RANCHO SANTA FE, SAN FRANCISCO DE LOS ROMO, AGUASCALIENTES. Constituida en el día catorce de octubre del 2016 en el municipio de Aguascalientes, gracias a la asociación de los señores RAMIRO ALBA LUCIO Y EDGAR RICARDO VALLEJO DELGADO ambos colaborando con su aportación de sus bienes en esta misma, pero como representante legal continúa al frente el SR. RAMIRO ALBA LUCIO. En sus inicios la empresa tenía como fin obtener obras públicas a nivel estatal y sus alrededores, pero por ser principiantes en esta rama empresarial tuvieron varios obstáculos para competir con otras constructoras más experimentadas dentro del ámbito laboral, a pesar de eso siempre buscó la manera de comenzar con obras pequeñas, buscando la finalidad de ir creciendo en el ámbito laboral por medios propios

2.3. CULTURA DE LA EMPRESA.

La empresa tiene como **Misión**; “proporcionar a sus clientes servicios de construcción con calidad superando sus expectativas haciendo uso de la mejor tecnología, recursos materiales y personal altamente calificado”.

Visión; “ser una empresa reconocida por sus valores, su personal y su alta atención por el servicio convirtiéndonos así en una compañía de prestación de servicios más reconocida en el territorio hidrocálido, extendiéndonos paso a paso a más partes de la república mexicana”.

Valores; “comprometidos con la responsabilidad, el respeto mutuo, servicio de calidad, con atención y pasión por el servicio”.

2.4. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA TUSCANO.



Imagen 1. Organigrama de la empresa.

(Elaboración propia.)

2.5 OBJETIVO GENERAL.

Diseñar un sistema que al desarrollarlo sea eficiente para llevar a cabo de manera eficaz la administración del inventario de las herramientas, materiales y equipos especiales para las obras en proceso de la empresa constructora **CONSTRUCCIONES TUSCANO, S. DE R.L. DE C. V**

2.5.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Obtener un diagnóstico situacional de los procedimientos actuales que realice la constructora para el control de los materiales, equipos especiales y herramientas.
- Implementar en físico el inventario de los materiales que sean resguardados en el almacén de la empresa.
- Mantener una constante supervisión del adecuado uso de materiales por cada etapa de construcción de las tantas obras en proceso que tiene la constructora.

2.6 JUSTIFICACIÓN.

Basándonos por la utilización de lo que es un inadecuado sistema administrativo del inventario de los equipos, herramientas y recursos materiales en esta constructora, ha ocasionado que la empresa sufra grandes aumentos de los costos de producción con las obras en construcción. es como surge la necesidad de crear un plan integral de control y así fortalecer los procedimientos de compra, de recepción, de manejo, entrega y aplicación de los recursos materiales que ayuden a obtener resultados positivos desde el punto de vista operativo y financiero.

Se espera que el proyecto tenga beneficios de excelencia y se logre obtener el alcance que involucrará a la empresa en general, especialmente al área de almacén y administración pues, tal proceso estará enfocado a lo que estamos buscando el eficaz fluido de los recursos materiales, materia prima y equipos especiales.

2.7 PROBLEMÁTICAS DETECTADAS, PRIORIZÁNDOLAS.

Se han detectado ciertos problemas que han causado cambios drásticos dentro de la empresa constructora Tuscano, algunos de estos son alarmantes, pues afectan de cierta manera las condiciones necesarias para la competitividad de nuestra empresa, a continuación, se enlistan dichas problemáticas detectadas:

- Desperdicio de materia al momento de la realización de la obra
- No se identifican las cantidades exactas para la realización de la obra
- No existe una clasificación de materiales.
- No hay control alguno del material que entra a constructora y sale para construcción.
- No existe responsable de dar seguimiento al control que se requiere tener al momento de dar salida a algún material.
- No cuenta con formatos necesarios para el seguimiento de salida.

CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO

3.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.

Entendiendo que Richard H Leftwich se refiere al nivel de satisfacción como las necesidades a cubrir mediante los recursos disponibles dependiendo del giro de la empresa y sus requerimientos. En el caso de la constructora Tuscano la necesidad son materiales diversos para la construcción, por lo cual se busca y se estudian las opciones existentes en el mercado.

Para que una empresa arranque, necesita adquirir productos y servicios (materias primas, repuestos, seguros, servicios de telecomunicaciones, etc.). La persona o empresa que suministra el producto o los servicios para otras empresas se denominan proveedores (Yacuzzi, 2012).

A su vez como parte fundamental según Rivas (2004) uno de los objetivos para los inventarios es el de suministrar materiales necesarios, con justa calidad, así como cantidad, esto para los momentos precisos y de menores costos posibles.

Por otro lado como lo nombran Frazelle y Sojo (2006) las funciones del inventario en la logística y en la administración de la cadena de suministros suelen ser manejadas de forma excelente generando grandes ventajas y valor agregado a las compañías por medio del SGA (Software de gestión de almacenes) , algunos de ellos son: WMS (Warehousing Management System), SAP, SLS, (System Logistics Systore), SEGA (Sistema Estándar de Gestión de almacenes), SAAD, entre otros, estos a su vez emplean tecnologías para identificación automática como los códigos de barras, etiquetas de radiofrecuencia RFID (Radio Frequency IDentification), bandas magnéticas, sistemas de visión, etc.; de la mano de las tecnologías de comunicación y presentación automáticas como es la comunicación de datos por radiofrecuencia, voz sintetizada, sistemas de preparación guiados por luz, etc. Sin embargo no todas las compañías tienen el presupuesto para adquirir estas tecnologías, los costos de implementación de estos sistemas de gestión de inventarios significan una alta inversión para las PYMES Mexicanas, una inversión que oscila entre varios miles de Dólares y tomara un aproximado de 1 a 3 años para implementarse de manera correcta en una compañía, ya que no sólo consiste en capacitar a los colaboradores para manejar un nuevo software, sino en modificar su forma de trabajo completa y radicalmente.

Torres (2006). Nos dice que el objetivo de un almacén tiene que ver, en gran parte, con mantener una buena gestión en el manejo del inventario, organizar y optimizar directamente el almacén e indirectamente los demás eslabones de la cadena de abastecimiento siendo un ejemplo a seguir y sirviendo como punto de comparación con otros, todo esto gracias a la aceptación y participación de la alta gerencia y los colaboradores de la compañía.

El proceso de un inventario, y más aún el papel del almacén dentro de las organizaciones, hoy en día cambiado de rol, cada vez más se ve conjugado con el termino de rentabilidad, además contribuye con el buen funcionamiento de las

compañías en general, según Marín (2000), el papel del almacén, ya no es el del lugar donde reposan las mercancías, si no un centro de distribución y consolidación de productos en donde se realizan diversas funciones, desde la recepción de mercancías, hasta el ensamble y empaque de productos.

El inventario ha tomado tal importancia en los procesos de las empresas, que ya con solo escuchar la palabra “inventario”, nos invita a mencionar una serie de objetivos para su buena gestión que contribuyan al buen funcionamiento del mismo, según Amaya (2008), el objetivo básico de la gestión de inventarios está basado en los siguientes parámetros:

Grado de Servicio deseado:

- I. Rapidez
- II. Fiabilidad
- III. Calidad

A un nivel de Costos Aceptable

En base al comentario de Ignacio Soret, el método Pert consiste en determinar el tiempo que llevara cada proyecto, y basándose en esa previsión se compra la cantidad específica de material que se utilizara a lo largo de la duración de construcción.

Según testimonio del autor cantú (2002) el inventario “es un servicio en la estructura orgánica y funcional de una empresa comercial o industrial, con objetivos bien definidos de resguardo, control y abastecimiento de materiales y productos.

La administración estratégica según Michael A. Hit consiste en la planeación de todo lo que conlleva un proyecto, tomando en cuenta el alcance, con referencia a su entorno, los recursos con los que cuenta, las competencias y cuáles serían sus insumos estratégicos, en sí, que es lo que los hace resaltar en el mercado.

Dentro de lo que son los procesos de las industrias, el inventario cumple una gran actividad que integra a las demás funciones, es en sí un pilar encargado de estructurar las cadenas de suministros de las empresas, beneficiando con un engranaje eficiente que permite la satisfacción de los clientes tanto internos como

externos, cabe resaltar que aquella satisfacción es la razón de ser de dichas compañías. Según Heredia (2007) lo mínimo que debemos tener como punto de partida es el área física llamada inventario, almacén y/o bodega que cumplan con una serie de funciones permitiendo a su vez el desarrollo de un buen almacén:

- Recepción
- Stockaje
- Comprobación periódica
- Expedición
- Control de existencias
- Aprovisionamiento
- Relación de productos

La gestión desde la perspectiva de Soto es la dirección que debe llevar la empresa para el adecuado funcionamiento de todos y cada uno de los departamentos, en especial, marcar las líneas de comunicación para conseguir llegar a los objetivos de manera eficaz.

Por otro lado, Alarcón, establece que la gestión del almacén se basa en la secuencia de reglas a seguir para el logro de la efectividad del ejercicio, esto para asegurar que la logística se esté llevando a cabo de manera eficaz y eficiente desde el inicio al fin del proceso.

Según Rivas, el principal objetivo de gestionar un almacén es llevar a cabo el suministro de materiales necesarios para el trabajo en específico con los materiales específicos, esto buscando reducir los costos para la empresa por pérdidas o desperdicios que se puedan generar al no llevar dicho control.

El mayor o menor éxito que logren las empresas según Acevedo (2000) depende, en gran medida, de la forma adecuada o no en que se relacionan los inventarios con el conjunto de elementos externos a la organización que se caracterizan por ser variables altamente dinámicas, se necesita entonces aprender a interpretar las señales de nuestro entorno para así poder establecer las estrategias más adecuadas para adaptación del mismo.

Como nos vuelve a señalar el autor Rivas (2004) un almacenamiento es una función compleja, pues requiere de una congruencia con técnicas administrativas, organizativas y contables para un efectivo desarrollo del conjunto de actividades necesarias para mantener, proteger, preservar y mover tanto productos como materiales utilizados en obtención de fines productivos y comerciales para las empresas.

Según Marín (2000) los inventarios y más aún su rol dentro de las organizaciones va enfocado a tres indispensables factores:

1. orientación de servicio al cliente con plazos mínimos de respuesta
2. centralización de existencias
3. aumento de rotación de mercancía

Teniendo en cuenta la afirmación del mismo autor Rivas (2004) que resaltando hace énfasis en la existencia de distintos tipos de almacenes, según la mercancía y/o producto que se requiera resguardar, custodiar, controlar y abastecer. Como ejemplo y basándonos de las necesidades de la constructora Tuscano, tomamos los siguientes;

1.- Almacén de materias primas, que funge como una función principal el abastecimiento oportuno de materias primas y/o partes componentes a los departamentos y/o áreas de producción.

2.-Almacén de herramientas y equipos, este nos ofrece un eficaz control de las herramientas y equipos útiles que se prestan para las distintas etapas de obras en construcción; pero también nos ayuda a guardar y controlar las herramientas no durables.

3.2. ALMACENAMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.

En el caso del almacenamiento de materiales especiales para la construcción, es necesario conocer cuáles son las mejores alternativas de almacenaje, ya que es material que regularmente puede verse afectado por la situación climática del entorno en que este se encuentre.

Las opciones que tenemos para evitar la pérdida o la merma de materia de construcción son las siguientes:

- Uso de estanterías para el adecuado acomodo del material.
- Material en costal seco y perfectamente sellado.
- Uso de cajas y cajones identificables, esto para los materiales pequeños.
- Hacer uso del apilamiento de materiales, esto para la optimización del espacio.
- Evitar colocar materiales directamente en el piso para evitar estropeos en el tiempo en que permanezcan en almacenamiento.
- Considerar las necesidades de cada material, sobre todo, resguardar de lluvias o riesgo de que se humedezca.
- Es importante tener una planeación logística, para evitar que se dañe con el traslado.

Durante la década de los 90's, el concepto de gestión de suministros referido más a la adquisición de suministros según Ballou y de Lemus (1991), comienza a estar más integrado en la estrategia global de la empresa y se produce una evolución perceptible en las funciones de los negocios, impulsado por el desarrollo de software de gestión de suministros que ayuden a estandarizar determinados procesos.

Todas las empresas necesitan recolectar recursos para poder realizar sus operaciones. La gestión del inventario es un conjunto de actividades que se deben realizar en toda empresa para satisfacer esa necesidad de la forma más eficiente. Proceso de adquirir bienes, suministros, entre otros bienes que sirven para un mejor funcionamiento de la organización. (Polanco, 2012).

3.3. TIPOS DE ALMACENAMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.

El tipo de almacenamiento que se tenga para los productos de construcción dependerá en gran parte en el espacio que se tenga para la realización del control dentro del almacén.

A continuación, vemos los tipos de almacenamiento con los que contamos.

- **Almacenaje cubierto.**

Este tipo de almacenamiento tiene como objetivo resguardar los materiales construcción bajo techo, previniendo los cambios climáticos, pero sobre todo en estibas que no son demasiado altas y que es sencillo maniobrar sin llegar a un tope.

- **Almacenaje descubierto.**

Este tipo de almacenaje es precisamente para esos materiales que tienen mayor resistencia a los cambios climáticos y que no perjudica en nada su funcionamiento si esto llegase a ocurrir, en este tipo de almacén, es de suma importancia llevar un control de entradas y salidas ya que es más sencillo que existan pérdidas.

- **Almacén de materias primas.** Según García Cantú (2002) este almacén tiene como función principal el abastecimiento oportuno de materias primas a las áreas de producción, normalmente cuentan con tres secciones:

I.- Recepción

II.- Almacenamiento

III.- Entrega

CAPÍTULO IV: CRONOGRAMA

Actividades	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1. Diagnóstico y listado de problemáticas detectadas	X				
2. Asignación de tareas	X				
3. Ubicación de almacén de materiales		X			
4. Ubicación de almacén de herramientas y equipos		X			
5. Asignación de stock mínimo			X		
6. Asignación de vida útil aproximada a equipos y herramientas			X		
7. Identificación de materiales y herramientas			X		
8. Inspección de los materiales utilizados durante la obra.				X	
9. Diseño y elaboración de propuesta				X	
10. Presentación de propuesta.				X	
11. Correcciones a propuesta					X
12. Elaboración de propuesta final.					X
13. Presentación ante junta con encargados de área.					X

4.1 DESGLOSE Y DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES A REALIZAR PARA LA CONSTRUCTORA TUSCANO.

La empresa Tuscano con la ayuda de mis previos conocimientos universitarios se encuentra en busca de la estandarización de los inventarios, esto para conseguir un manejo y control de los mismos, así como para conocer más acerca de los materiales, herramientas y proveedores de estos.

ACTIVIDAD 1. Diagnóstico y listado de las problemáticas detectados

- Se realizó un listado con respecto a los puntos en que se deberían aplicar mejoras para lograr una estandarización lo más fácil de llevar para el control de entradas y salidas de materiales, así como, el generar un historial para saber un aproximado lo más cercano a la realidad de lo que se gasta en material trabajando en alguna construcción, también se busca conocer la justificación del derroche de materiales que ha existido últimamente. Además de trabajar en la identificación de materiales y un inventario que se vaya generando a la par con las salidas y entradas de materiales.

ACTIVIDAD 2. Asignación de tareas.

- En este apartado se llevó a cabo una junta en la que priorizamos sin entrar en detalles, todas esas actividades que debería llevar a cabo, entre ellas se hizo énfasis en las siguientes: Realización de inventarios, investigación de campo, identificación de materiales.

ACTIVIDAD 3. Ubicación de almacén de materiales.

- Inicialmente me proporcionaron acceso a las bodegas en las que se resguardan los materiales, se me explico brevemente el acomodo y comencé con el listado de cada material existente.

ACTIVIDAD 4. Ubicación de almacén de herramientas y equipos.

- A pesar de que las herramientas se encuentran en el mismo espacio en que se encuentran los materiales, no cuentan con un lugar en específico, aun así, se procedió a la realización del listado de herramientas existentes, tomando en cuenta su estado útil y realizando anotaciones de lo mismo.

ACTIVIDAD 5. Asignación de stock mínimo.

- Se tomo en consideración que el stock mínimo de cada material debe de ser definido en base a si es un material de uso constante o si son materiales poco usados, así como dependiendo de la magnitud del proyecto de construcción que tengan en puerta. Esto, basándose en historial de diferentes construcciones realizadas.

ACTIVIDAD 6. Asignación de vida útil aproximada a equipos y herramientas.

- La vida útil de las herramientas o maquinaria dependerá de estudios e investigación previa a esta, tomando en cuenta la alternativa de utilizar el mantenimiento preventivo en algunas herramientas o maquinas muy específicas.

ACTIVIDAD 7. Identificación de materiales y herramientas.

- Esta actividad será llevada a cabo con la finalidad de conocer lo siguiente: ¿Qué material es?, Fecha de almacenaje, proveedor y stock mínimo. De esta manera será mucho más sencillo el identificar cuando es necesario el solicitar más producto. En el caso de las herramientas, será necesario añadir la duración de vida útil, esto para conocer cuando ya no sea seguro seguir utilizando tal herramienta.

ACTIVIDAD 8. Inspección de los materiales utilizados durante la obra.

- En esta etapa del proyecto se busca realmente hacer un trabajo exacto, haciendo preguntas aleatorias a los encargados de obras, para conocer realmente cual es el consumo de material dependiendo el tiempo laborado, esto para conocer también la varianza que existe entre encargados. Consistirá un poco de supervisión dentro de la obra y anotaciones precisas de las mismas.

ACTIVIDAD 9. Diseño y elaboración de propuesta.

- Los datos previamente identificados se concentrarán en un mismo formato, con la finalidad de que el inventario se vaya realizando conforme entre y

salga material de planta y de esta manera únicamente sea cerciorar lo capturado contra lo existente físicamente. Para fines de mayor exactitud, se elaborarán vales de salida de material, lo cual hablara lo registrado en el formato.

ACTIVIDAD 10. Presentación de propuesta.

- Dichos formatos serán presentados ante la junta directiva, con la finalidad de que esto sea aprobado.

ACTIVIDAD 11. Correcciones a propuesta.

- En caso de que sea necesario el realizar correcciones se harán las anotaciones pertinentes para llevar las modificaciones lo más exactas posibles a lo que esperan los directivos.

ACTIVIDAD 12. Elaboración de propuesta final.

- Se presenta la propuesta digital a directivos para visto bueno.

ACTIVIDAD 13. Presentación ante junta con encargados de área.

- Para finalizar con el proyecto y comenzar a hacer aplicación del mismo, se realizará una presentación con las explicaciones necesarias para llevar adecuadamente los inventarios, dando a conocer todas las mejoras y aspectos positivos de tener un control de inventarios.

CAPITULO V. RESULTADOS.

En este Capítulo se presentan los resultados obtenidos después de las actividades descritas en el Cronograma, las cuales se basan principalmente en formatos de Controles de Inventarios y análisis que se creyeron necesarios para ir construyendo un sistema completo, el cual se ira construyendo a partir de este trabajo, las evidencias se presentan a continuación.

5.1 DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA PARA INVENTARIOS

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA.

Para la identificación de las problemáticas fue necesario dar un recorrido por las instalaciones de la constructora Tuscano, esto buscando en donde había que presentar mejoras, además de identificar el lugar en donde se encontraba resguardado la mayoría de los materiales, todo esto junto con la compañía del personal encargado de la recepción, resguardo y autorización de salidas en materiales del almacén, buscando así la justificación de lo que nombramos derroche de material que se destina para obras que estén

Se recibió explicación y recorrido dentro de la bodega donde se encuentra el almacenamiento más grande de materiales que por seguridad deben resguardarse a techo cubierto, los materiales identificados son los siguientes: bultos de cementos, block, ladrillos, varillas corrugadas, varillas lisas y maderas de roble en vigas.



Imagen 2. Evidencia Fotográfica De Recorrido.
(Elaboración Propia.)

REALIZACIÓN DE INVENTARIADO.

Actividades previas:

1. Se identifica el material existente.
2. Se realiza separación y clasificación de materiales.
3. Se realiza listado de todos los materiales.
4. Se digitaliza el listado.
5. Se elabora el formato cubriendo las necesidades expresadas por la sociedad de la constructora.

EVIDENCIA 1.

Identificador del nombre del formato

Realización

INVENTARIO CONSTRUCTORA TUSCANO			
REALIZADO POR:		José Ricardo González Apolonio	
PRODUCTO	STOCK INICIAL	CANTIDAD ACTUAL	SALIDAS
Block 20x15cm	4,500		
Arena	15 metros		
Ladrillo 24x9cm	4,000		
Grava	15 metros		
Bultos de cemento	200		
Madera roble en vigas	40		
Varilla corrugada de fierro 9m	20		
Varilla lisa de fierro 1/4	100		
Armex 15x15x4	100		
Armex 15x20x4	25		
Guantes de carnaza	50		
Casco	10		
Taladro	10		
Martillo	10		
Pala	5		
Pico	5		
SERRUCHO	5		
Carretilla	5		
Flexometro	10		
Andamio	5		
Calibre	10		
Nivel	10		
Desatornilladores Varios	10 juegos		
Llaves Varias	10 juegos		
Pinzas Varias	10 juegos		
Remachadura	5		
Espatula	25		
Cinzel	10		
Llana	10		
Tuberia electrica	50		
Tubo PVC	50		
Tubo conduit	50		
Patín	5		

Listado inicial

Primera cantidad contada

La cantidad actual será registrada posterior a una semana de actividad en la constructora

La cantidad de salidas se dará con la resta de stock inicial menos cantidad actual, para mayor veracidad de esta cantidad, se podrán revisar las cantidades de las salidas en la base de datos

Imagen 3. Formato de inventario.

(Elaboración propia.)

SUBDIVISIÓN POR MATERIALES PARA LA ASIGNACIÓN DE STOCK MÍNIMO Y MÁXIMO

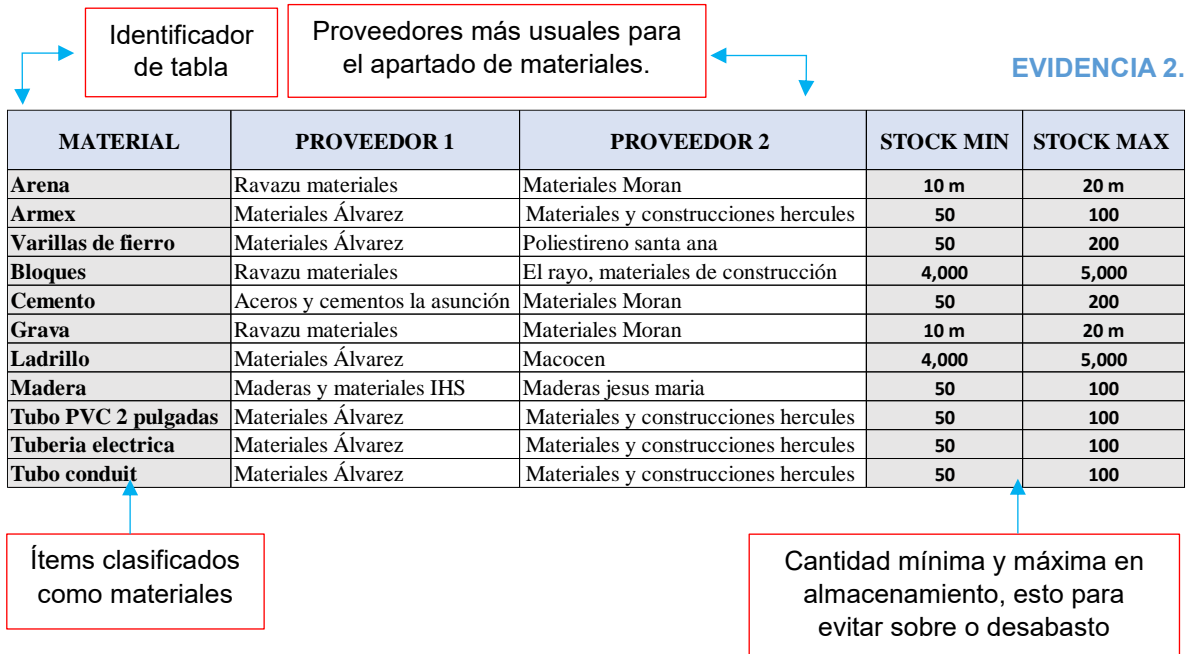


Imagen 4. Formato división por materiales.

(Elaboración propia.)

SUBDIVISIÓN POR HERRAMIENTAS PARA LA ASIGNACIÓN DE STOCK MÍNIMO Y TIEMPO DE VIDA ÚTIL

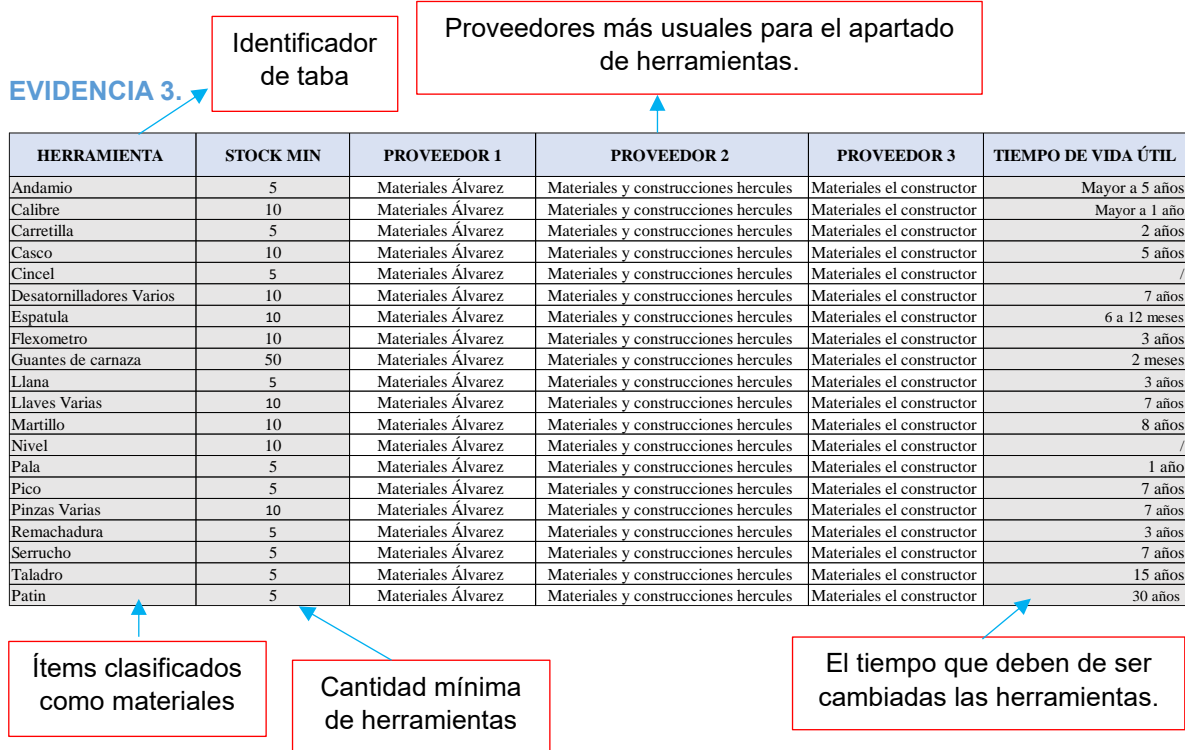


Imagen 5. Formato división por herramienta.

(Elaboración propia.)

SUBDIVISIÓN POR MAQUINARIA PARA LA ASIGNACIÓN DE LAS FECHAS DE MANTENIMIENTO

EVIDENCIA 4. Identificador de taba

MAQUINARIA	SERVICIO	FECHA DEL ULTIMO MANTENIMIENTO	SIGUIENTE MANTENIMIENTO	OBSERVACIONES
Alisadora	MACONSER	21 DE OCTUBRE DE 2023	21 DE OCTUBRE DE 2024	Cada año de forma recurrente
Cierras electricas	MACONSER	22 DE OCTUBRE DE 2023	22 DE OCTUBRE DE 2024	Cada año de forma recurrente
Esmeril angular	MACONSER	23 DE OCTUBRE DE 2023	23 DE OCTUBRE DE 2024	Cada año de forma recurrente
Lijadora	MACONSER	24 DE OCTUBRE DE 2023	24 DE OCTUBRE DE 2024	Cada año de forma recurrente
Mezcladora	MACONSER	25 DE OCTUBRE DE 2023	25 DE OCTUBRE DE 2024	Cada año de forma recurrente
Montacargas	MACONSER	26 DE OCTUBRE DE 2023	26 DE OCTUBRE DE 2024	Cada año de forma recurrente
Taladro manual	MACONSER	27 DE OCTUBRE DE 2023	27 DE OCTUBRE DE 2024	Cada año de forma recurrente

Proveedor de servicio de mantenimiento Control de fechas del mantenimiento

Imagen 6. Formato de maquinaria.

(Elaboración propia.)

BASE DE DATOS PARA REGISTRAR ENTRADAS Y SALIDAS DE MATERIAL

EVIDENCIA 5. Identificador del nombre del formato

BASE DE DATOS: ENTRADAS Y SALIDAS DE MATERIAL				
FECHA ENTRADA	DD/MM/AAAA	CANTIDAD DE ENTRADA	(numerico)	PROYECTO
FECHA SALIDA	DD/MM/AAAA	CANTIDAD DE SALIDA	(numerico)	
MATERIAL		SALDO	(numerico)	
FECHA ENTRADA	DD/MM/AAAA	CANTIDAD DE ENTRADA	(numerico)	PROYECTO
FECHA SALIDA	DD/MM/AAAA	CANTIDAD DE SALIDA	(numerico)	
MATERIAL		SALDO	(numerico)	
FECHA ENTRADA	DD/MM/AAAA	CANTIDAD DE ENTRADA	(numerico)	PROYECTO
FECHA SALIDA	DD/MM/AAAA	CANTIDAD DE SALIDA	(numerico)	
MATERIAL		SALDO	(numerico)	
FECHA ENTRADA	DD/MM/AAAA	CANTIDAD DE ENTRADA	(numerico)	PROYECTO
FECHA SALIDA	DD/MM/AAAA	CANTIDAD DE SALIDA	(numerico)	
MATERIAL		SALDO	(numerico)	
FECHA ENTRADA	DD/MM/AAAA	CANTIDAD DE ENTRADA	(numerico)	PROYECTO
FECHA SALIDA	DD/MM/AAAA	CANTIDAD DE SALIDA	(numerico)	
MATERIAL		SALDO	(numerico)	

Fechas de entrada y salida, con la finalidad de hacer uso de los PEPS Cantidades de entrada y salida, con la finalidad de complementar el inventario Proyecto para el que fue solicitado el material

Imagen 7. Formato de base de datos.

(Elaboración propia.)

DIRECTORIO DE PROVEEDORES

EVIDENCIA 6.

PRVEEDOR	DIRECCION	TELEFONO
ALONSO MAQUINARIA Y CONSTRUCCIONES S.A DE C.V	Av independencia 1204, el roble 20130 Aguascalientes, Ags	449 146 2846
EL RAYO, MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN	Av. De Los Maestros esq. Guadalupe, Lopez portillo 20206 Aguascalientes Ags	449 101 8307
MACOCEN	Av. Convención Ote. #528, Santa anaña 20169 Aguascalientes, Ags	449 975 0829
MACONSER	Jardines eternos 210, la concordia 20040 Aguascalientes, Ags	449 912 3236
MADERAS JESUS MARIA	Blvd. Paseos de los chichahuales 812, col. Centro 20920 Aguascalientes, Ags	449 963 5930
MADERAS Y MATERIALES IHS	Carretera panamericana nte km9, col. Trojes de alonso 20116 Aguascalientes, Ags	449 361 4717
MATERIALES ÁLVAREZ	Av heroe inmortal 20298 Aguascalientes, Ags	449 975 8081
MATERIALES MORAN	Versalles 101, del valle 20080 Aguascalientes, Ags	
MATERIALES Y CONSTRUCCIONES HERCULES	General barragan 410, zona centro 20000 Aguascalientes, Ags	
POLIESTIRENO SANTA ANA	Jose barba alonso 204 A, ciudad industrial 20900 Aguascalientes, Ags	449 913 2271
RAVAZU MATERIALES	Calle palma 810, Arboledas 20020 Aguascalientes, Ags	4499142309
REMALI SERVICES	C. Guadalupe 135 int 9, colonia centro 20000 Aguascalientes, Ags	449 492 2912

Imagen 8. Directorio.

(Elaboración propia.)

REALIZACIÓN DE IDENTIFICADORES PARA MATERIALES

Evidencia 7.

<p>NOMBRE DEL MATERIAL. Block 20x15cm</p> <p>FECHA DE RECEPCIÓN. 27/10/2023</p> <p>STOCK MÍNIMO. 4,000</p> <p>STOCK MÁXIMO. 5,000</p> <p>PROVEEDORES. Ravazu materiales, El rayo, materiales de construcción</p> <p>RESPONSABLE. Maestro de construcción</p>	
<p>Datos de identificación</p>	<p>Fotografía alusiva al material a identificar</p>

Imagen 9. Formato de identificadores de material.

(Elaboración propia.)

REALIZACIÓN DE IDENTIFICADORES PARA HERRAMIENTAS

Evidencia 8.

<p>NOMBRE DE HERRAMIENTA.</p> <p>flexómetro</p> <p>FECHA DE RECEPCIÓN.</p> <p>25/03/2023</p> <p>STOCK MÍNIMO.</p> <p>10</p> <p>VIDA ÚTIL</p> <p>3 años</p> <p>PROVEEDORES.</p> <p>Materiales Álvarez, Materiales y construcciones hércules</p> <p>RESPONSABLE.</p> <p>Almacén</p>	
<p>Datos de identificación</p>	<p>Fotografía alusiva a la herramienta a identificar</p>

Imagen 10. Formato de identificadores de Herramienta.

(Elaboración propia.)

Identificadores.

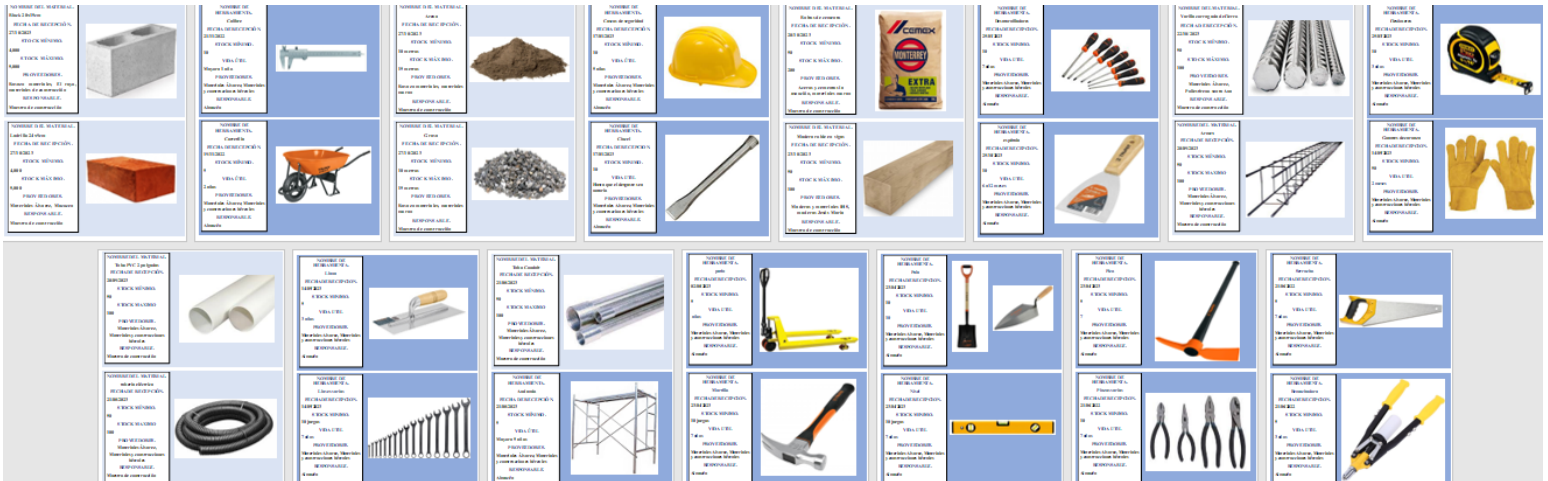


Imagen 11. Evidencia de elaboración de identificadores.

(Elaboración propia.)

SUPERVISIÓN DE MATERIAL UTILIZADO DURANTE LA CONSTRUCCIÓN

A la hora que se requirió llevar a cabo personalmente una eficaz inspección del uso de los materiales, optamos por utilizar aleatoriamente ciertas preguntas dirigidas a los maestros de obra, con las cuales pudimos saber algunos detalles como la cantidad de material necesaria para solventar un día de trabajo o cierto periodo en el proceso de la obra.



Imagen 12. Evidencia fotográfica de supervisión.

(Elaboración propia.)

5.2 EXPLICACIÓN DE FORMATOS PRESENTADOS.

Evidencia 1.

En la primera evidencia encontramos el **inventario general**, estamos enlistando todos los materiales que son básicos en la industria de la construcción, para este formato los datos que vamos a necesitar son:

- **Productos:** enlistando materiales y herramientas de trabajo
- **Stock inicial:** la cantidad que al inicio se contó al realizar el inventario.
- **Cantidad actual:** Es la cantidad que se contara en el siguiente conteo, esto puede realizarse de forma quincenal o mensual, dependiendo del flujo de salidas y entradas de estas.
- **Salidas:** En este espacio, se realizará la resta del stock inicial menos la cantidad actual, esto para tener noción de cuanto material salió en el periodo del último conteo.

Evidencia 2.

Dando continuidad a todo el contenido del inventario, se desglosó otras pestañas, una de ellas fue **materiales**, donde se muestra un poco más desglosada la información, la cual desglosamos a continuación. Esto para poder hacer las identificaciones de material.

- Material
- Proveedor 1
- Proveedor 2
- Stock mínimo
- Stock máximo

Evidencia 3.

En las herramientas tenemos únicamente la siguiente información.

- Herramienta
- Stock mínimo

- Proveedor 1
- Proveedor 2
- Proveedor 3
- Tiempo de vida útil

Ya que estas no es necesario contabilizarlas, pero si llevar un control de la herramienta que se utiliza según la cantidad de empleados designados para la obra, ahora el tiempo de vida útil es esencial para detectar cuando alguna de las herramientas ya no es funcional y prevenir tanto un accidente o un trabajo llevado sin la calidad necesaria.

Evidencia 4.

Con respecto a la **maquinaria** tampoco tenemos un stock máximo, sin embargo, contamos con variedad en maquinaria, para la cual necesitamos identificar donde será requerido hacer los servicios (proveedor), fecha del último mantenimiento, fecha del siguiente mantenimiento, además se da la fecha siguiente de mantenimiento y las observaciones para tomar en consideración que cada año de forma recurrente se debe hacer revisión y mantenimiento.

Evidencia 5.

Después está la **Base de Datos**, entradas y salidas. Se manejo por las fechas de entradas, fechas de salidas, ejemplo: Ladrillos- la fecha de entra de cierto lote de ladrillo fue tanto, cual fue la cantidad, y en el momento que salga de esa cantidad de esa entrada, pues le vamos a poner en cantidad de salida pues lo que salió y ya nos queda el saldo. Con esto podremos identificar cuanto fue lo que salió para nuestros dichos proyectos. Como aportación ya dominando más lo elaborado, podremos trabajarlos y/o llevarlo a cabo mediante los PEPS (primeras entradas, primeras salidas) la mejor manera de llevar esta B.D.

Evidencia 6.

Por último, referente a lo trabajado tenemos la pestaña del **directorío**, el cual contine una variedad de proveedores de herramientas de construcción y venta de materiales o servicios etc.

Evidencia 7.

Se presenta la elaboración de identificadores para los materiales, la principal finalidad de estas tarjetas es identificar con la ayuda visual cual es el material a contabilizar, de igual manera cuenta con la fecha de recepción de la última entrada de material esto para tomar en cuenta la actualización de stock y dar salida a las primeras entradas para evitar generar o resguardar materiales rezagados, también nos indica con que stock mínimo y máximo cuenta, así como los proveedores sugeridos o definidos para la cotización o solicitud de material en caso de que el stock no se cumpla y por último se encuentra quien es el encargado de llevar el inventario y requerimientos de este apartado.

La comunicación será la siguiente:

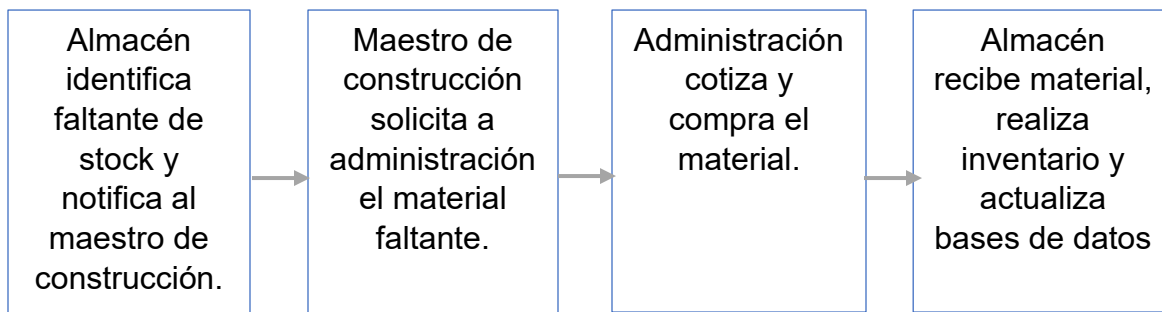


Imagen 13. Flujo de comunicación.

(Elaboración propia.)

Evidencia 8.

Esta consta de otro identificador relativamente parecido al que se realizó con los materiales, pero adaptado a las herramientas, la única varianza de estos es la suplección de stock máximo por tiempo de vida útil, esto para conocer en qué

momento hay que hacer renovación de herramienta, para esto, el encargado de llevar el control de las herramientas es la persona encargada del almacén.

CAPITULO VI: CONCLUSIONES.

Para concluir el anterior proyecto de residencias profesionales el cual fue llevado a cabo en la constructora Tuscano, puedo decir que resultó ser una experiencia enriquecedora, ya que a pesar de las limitantes o deficiencias detectadas se me permitió el realizar diversas actividades en las que plasme conocimientos adquiridos a lo largo de mi carrera universitaria, elabore documentación y ayudas visuales que agilizaran a la realización de inventarios, así como el rastreo de material, además de haber llevado una investigación profunda con respecto a los materiales, herramientas y maquinaria utilizada en las construcciones día con día.

Al concluir las actividades designadas por la sociedad, basadas en las sugerencias aportadas y posteriormente en las correcciones solicitadas se llevó a cabo las explicaciones de como funcionaria el flujo de los formatos, haciendo hincapié en la importancia que tiene el llevar un inventario para el adecuado control del almacenamiento. Se busco implementar ideas clásicas dando un plus al integra lo conocido con herramientas que facilitaran el trabajo, se digitalizo todo aquello que se llevaba aun de forma manual y se realizó una primera aplicación con el fin de prueba y demostración de cómo podría ir funcionando y perfeccionando según las necesidades de la constructora con el paso del tiempo.

Referente al cumplimiento de los objetivos inicialmente mencionados es importante recalcar que se ha llegado al cumplimiento de los mismos, e incluso se le dio un impulso al conseguir digitalizar los formatos para conseguir el control de entradas y salidas de materiales que se buscaba tener, además de llevar un inventario de manera eficaz y complementario para tener a consideración datos como el material utilizado en alguna de las construcciones.

CAPITULO VII: COMPETENCIAS ADQUIRIDAS

- 1. Análisis numérico.** Al momento de realizar los primeros conteos para la realización del almacén, y al momento de los cálculos numéricos para conocer las cantidades necesarias de materiales se requerían para una construcción.
- 2. Adaptabilidad.** Esta competencia fue una de las más importantes, ya que el adaptarme al entorno y al modo de trabajo de la constructora me da un enfoque y visualización de lo que será la vida laboral a la hora de ejercer profesionalmente.
- 3. Automatización.** Digitalizar formatos para un respaldo y mejor seguimiento del inventario me ayudo a desarrollar esta competencia.
- 4. Identificación de riesgos.** Durante el recorrido por la bodega de almacenamiento se identificaron estibas demasiadas altas, objetos fuera de lugar y pocas delimitaciones o especificaciones que son necesarias y básicas en todo espacio concurrido. Además de tomar en cuenta la vida útil de las herramientas y el comenzar a llevar un mantenimiento preventivo a todas y cada una de las maquinarias utilizadas diariamente por los ayudantes en la obra.
- 5. Creatividad.** Esto ya que para las presentaciones que se llevaron a cabo ante los socios, todo debía tener una estructura y formato ya establecido, fue necesario identificar una adecuada integración de la información necesaria para plasmarla de manera en que fuera de sencillo entendimiento y adecuado uso para todo el personal.
- 6. Control.** El principal objetivo de este proyecto, se tuvo que analizar la situación de manera en que dicho control fuera a beneficio de las necesidades de la empresa.
- 7. Planeación.** El cómo se llevaría a cabo cada procedimiento, identificando responsables de materiales y compras.
- 8. Integridad.** Al hacer consciente a los socios de la situación real de la constructora, y solicitar autorización para realizar actividades correctivas.

9. **Iniciativa.** Por proponer mejoras a las actividades que se me asignaron.
10. **Liderazgo.** Por lograr la colaboración y concientizar al personal en general de la constructora Tuscano para la eficaz implementación del presente proyecto.
11. **Sociabilidad.** Consiguiendo una buena comunicación y excelentes relaciones laborales a lo largo de las residencias profesionales.
12. **Trabajo en equipo.** Fue un proyecto que se llevó con base a la guía de mi asesor externo y al personal que me instruía en detalles de los cuales no tenía tanta noción, sin duda un trabajo con un gran equipo de colaboradores.

CAPITULO VIII: FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

- Anaya J (2008). Almacenes. Análisis, diseño y organización. Editorial Esic.
- Don Hellriegel (2009). Administración. Un enfoque basado en competencias. México Santa Fé. Editorial Cengage learning editores.
- Giraldo López José Ariel. (2011, septiembre 14). Logística. Gestión de compras, almacenes y transporte. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/logistica-gestion-compras-almacenes-transporte/>
- Guajardo Gerardo, Nora E. Andrade. Contabilidad financiera. Editorial Mc Graw Hill.
- Hit Michael A. (2008). *Administration strategical*. México Santa Fé. Editorial Cengage learning editores.
- Laza C (2022). Gestión de proveedores. Ecuador. Salesiana
- Leftwich Richard h. (1986). *Sistema de precios y asignación de recursos*. México DF. Editorial interamericana.
- Mc Graw Hill (1987). *Sistema de preciso y asignación de recursos*. México DF. Editorial Interamericana.
- Portal Rueda Carlos Antonio. (2011, junio 22). Gestión de inventario, stocks y almacenes. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/gestion-de-inventario-stocks-y-almacenes/>