



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO®

Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga  
Departamento de Ciencias Económico Administrativas

# PROYECTO DE TITULACIÓN

PONER DISEÑO E IMPLEMENTACION DE MANUAL DE CONTROL  
EN ALMACEN, LOGISTICA DE ENTREGA Y RECEPCION DE  
MATERIALES DE CAMPO

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE**

INGENIERA EN LOGISTICA

**PRESENTA:**

JAZMIN MONSERRAT TORRES MENDOZA

**ASESOR:**

BENITO RODRIGUEZ CABRERA

Noviembre



## ***CAPÍTULO 1: PRELIMINARES***

### ***2. Agradecimientos.***

Tengo la fortuna de compartir y disfrutar la vida con personas maravillosas, de las cuales no terminaría de nombrar en el presente. Sin embargo, cada una de ellas aportó de manera particular su apoyo incondicional para alcanzar todos mis objetivos.

Agradezco a mis padres por todos los esfuerzos extraordinarios que realizaron, brindándome los medios necesarios y apoyándome en todo momento, por darme fuerzas y enseñarme que cada propósito se puede lograr trabajando mientras exista el deseo y valor de salir adelante, por pagarme mis colegiaturas, mis transportes, mi comida, etc.

A mi asesor externo Lic. José Alberto Vega Ambriz y a la empresa Soluciones y tecnologías Hidroagrícolas S de RL de CV., por abrirme las puertas y darme la confianza para realizar dicho proyecto.

Al personal que me brindo apoyo y amistad durante mi estancia en la empresa, para poder desenvolverme de forma óptima, pasando mis días de forma amena con buenos compañeros de trabajo.

A mi asesor interno Lic. Benito Rodríguez Cabrera por acompañarme en la última etapa de mi carrera, brindarme su tiempo, sus enseñanzas y guiarme en cada uno de los pasos a seguir de mis reportes e informe final.

Al Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga por aceptarme como una alumna más en sus instalaciones y a todos y cada uno de los docentes que fueron parte de mi desarrollo educativo desde el primer día en la institución, inculcándome conocimientos y valores, brindándome buenos frutos para forjar un mejor mañana.

### **3. Resumen.**

La mala organización, la falta de información documentada, y la mala gestión de los recursos, son problemáticas principales que se viven día a día en las diferentes empresas alrededor del mundo.

De modo que en la actualidad, es de suma importancia llevar a la práctica el concepto de logística integral, la cual se caracteriza por la organización y gestión que aborda de manera global y sincronizada los diferentes departamentos, procesos, recursos y flujos relacionados con hacer llegar el producto final hasta el cliente.

El objetivo principal del presente proyecto es el diseño e implementación de un manual de control en almacén, logística de entrega y recepción de materiales en campo, para brindar propuestas para establecer un control integral en la operatividad del almacén.

Para el alcance del objetivo, se realizó un estudio a detalle de las características y fundamentos de distintas formas de almacenamiento, para identificar los principales problemas, para mejorar los procesos de almacenamiento y la gestión de los recursos en la empresa.

El resultado primordial del proyecto es el desarrollo de un layout el cual modificará de manera oportuna las estrategias de venta de la empresa; teniendo en cuenta que fue necesario el diagnóstico y rediseño de dicho almacén.

En conclusión, la empresa obtuvo cambios importantes en el área de almacén, a causa de la implementación del nuevo layout y el acomodo del sistema. Por otro lado, se fortalece el control de mercancías que entran y salen de almacén debido a las políticas creadas para la manipulación del sistema, pues la información se encuentra documentada y se puede consultar en cualquier momento.

## 4. Índice.

CAPÍTULO 1: PRELIMINARES .....	2
2. Agradecimientos.....	2
3. Resumen.....	3
4. Índice.....	4
Lista de Tablas.....	5
Lista de Ilustraciones.....	5
CAPÍTULO 2: GENERALIDADES DEL PROYECTO.....	6
5.- Introducción.....	6
6. Descripción de la empresa u organización y del puesto o área del trabajo del residente....	8
7. Problemas a resolver, priorizándolos.....	10
8. Justificación.....	11
9. Objetivos (General y Específicos).....	12
CAPÍTULO 3: MARCO TEÓRICO .....	13
10. Marco Teórico (fundamentos teóricos).....	13
CAPÍTULO 4: DESARROLLO .....	21
Cronograma de actividades.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
CAPÍTULO 5: RESULTADOS.....	25
12. Resultados.....	25
CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES .....	38
13. Conclusiones del Proyecto .....	38
CAPÍTULO 7: COMPETENCIAS DESARROLLADAS .....	40
14. Competencias desarrolladas y/o aplicadas.....	40
CAPÍTULO 8: FUENTES DE INFORMACIÓN.....	42
15. Fuentes de información .....	42
CAPÍTULO 9: ANEXOS.....	42
16. Anexos .....	43
17. Registros de Productos.....	44

## ***Lista de Tablas***

Tabla 1 Comparativa de problemas en almacenes. ....	25
---	----

## ***Lista de Ilustraciones***

Ilustración 1 Organigrama de la empresa. Fuente: propia. ....	9
Ilustración 2 Clasificación ABC .....	21
Ilustración 3 Diseño de layout .....	26
Ilustración 4 Diseño 3d layout .....	27
Ilustración 5 disminución de mermas.....	28
Ilustración 6 Sistema SICAR .....	32
Ilustración 7 Pasos del manual operativo .....	32
Ilustración 8 Actualización de productos .....	33
Ilustración 9 Catálogo SOLTECH 2022 .....	34
Ilustración 10 Catálogo SOLTECH 2022 vista 2 .....	35
Ilustración 11 Vistas de revisiones del inventario del almacén. Vista Fertilizantes, Herramientas, Veterinaria y Vitrina .....	36

## ***CAPÍTULO 2: GENERALIDADES DEL PROYECTO***

### ***5.- Introducción.***

La logística se ha vuelto útil desde tiempos históricos, siendo hoy en día un método indispensable para el buen funcionamiento de las empresas.

En el presente trabajo se muestra el desarrollo del proyecto realizado en la empresa Soluciones y Tecnologías Hidroagrícolas S de RL de CV, con la finalidad de brindar la relevancia que tienen cada uno de los departamentos de la empresa al diseñar e implementar un diseño de manual de control de almacén, y flujo de materiales, así como logística de entrega y recepción de materiales en campo.

Se explicarán los procedimientos y métodos que la empresa implementaba, principalmente en el sector de almacén, ya que todos los problemas derivaban de dicha área.

Los avances tecnológicos en la industria de la logística aumentan cada día más, debido al interés que existe en el sector por innovar y generar nuevas soluciones en materia de transporte y distribución, teniendo en cuenta que los avances tecnológicos deben encaminarse hacia la eficiencia e innovación.

Es por eso por lo que la empresa SOLTECH., está convencida en innovar las ideas antiguas de almacenamiento, manipulación, transporte y control de los productos. Tomando en cuenta que es de vital importancia encontrar los mejores procesos y trabajadores apropiados para contar con el nivel productivo adecuado para enfrentar las demandas. Con el objetivo de encontrarse al alcance de sus clientes en todo momento, brindando los mejores productos y servicios ayudando a mantener con un plus el trabajo de la empresa.

Por lo tanto, el trabajo realizado en esta residencia, ayudó a emplear una adecuada administración de materiales, minimizar el riesgo de robo o extravío, evitar retrasos con pedidos para clientes, y obtener un control más eficiente relacionados con las autorizaciones de compra de mercancías dependiendo la temporada o stock.

El contenido de este trabajo está fundamentado principalmente en una previa investigación a la logística integral, se presenta la información general de la empresa, asimismo la problemática central en la que se ha enfocado el reporte y la justificación de la misma, además, se presentan los objetivos específicos y general del proyecto de residencias, por otro lado se ostenta el marco teórico del documento, siendo el fundamento de la investigación, posteriormente el desarrollo del mismo bajo un cronograma de actividades preliminarmente establecido, y desde luego los resultados obtenidos de la puesta en marcha del plan de trabajo. Finalmente se expresan las conclusiones.

## **6. Descripción de la empresa u organización y del puesto o área del trabajo del residente.**

Soluciones y tecnologías hidroagrícolas S de RL de CV., es una empresa mexicana creada en 2017, ubicada en la carretera 45 km 32, producto de la sinergia del profesionalismo y la amistad de un grupo de jóvenes con amplia experiencia en el desarrollo de infraestructura hidroagrícola. Dedicada principalmente a la comercialización, diseño, instalación y servicio post venta de sistemas de riego agrícolas y residenciales, paneles solares, ollas de almacenamiento de agua, programas de nutrición agrícola, invernaderos, macrotuneles y drenaje agrícola.

Destacada por el gran trabajo en equipo conformado por cada uno de los integrantes de la familia SOLTECH, siempre bajo los valores que nos identifican; por lo cual generamos en nuestros clientes más allá de un bienestar económico, un bienestar social.

### **Misión:**

Transformar al productor agrícola mexicano en empresario, por medio de la implementación de soluciones tecnológicas integrales de infraestructura hidroagrícola con valor agregado, e implementar Soluciones y Tecnologías Hidroagrícolas que ayuden a la sustentabilidad de la actividad agrícola y el medio ambiente.

### **Visión:**

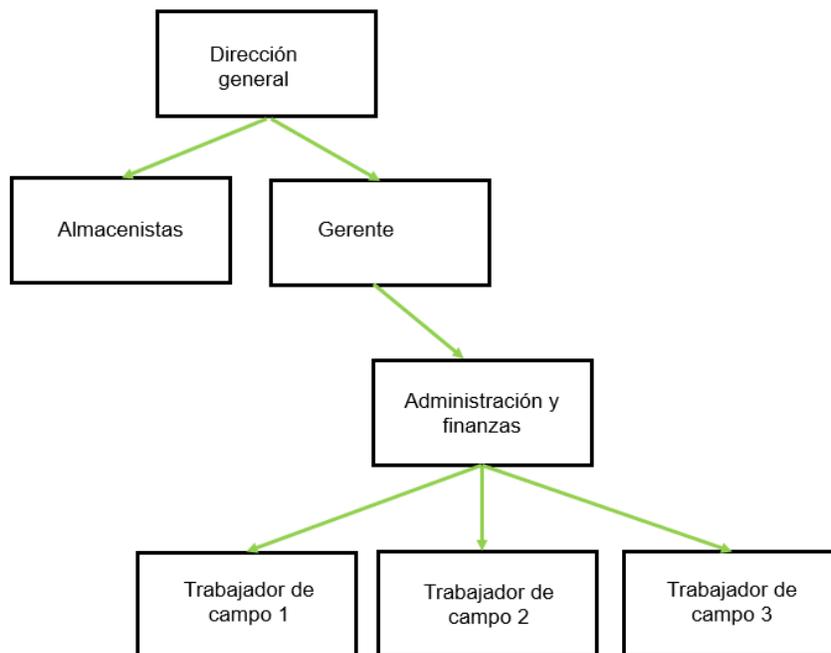
Ser la empresa líder por excelencia en proveer soluciones tecnológicas integrales de infraestructura hidroagrícola, que contribuyan a la reinversión, rescate y sustentabilidad del campo mexicano y el medio ambiente.

**Valores:**

Respeto.

- Honestidad.
- Compromiso.
- Responsabilidad.
- Solidaridad.
- Profesionalismo.
- Gratitud.
- Tolerancia.
- Equidad.
- Lealtad.

La empresa se integra por, sala de recepción, tres oficinas, sala de juntas y almacén. Los principales clientes de la empresa son campesinos y agricultores.



*Ilustración 1 Organigrama de la empresa. Fuente: propia.*

## ***Principales clientes.***

Dirigido ante todo a campesinos, agricultores, renteros de hectáreas para siembras y público interesado en productos y servicios hidroagrícolas a su interés.

## ***7. Problemas a resolver, priorizándolos.***

### **Problemática**

Con base a la observación de la operación y el involucramiento en las zonas operativas, destacan ciertas problemáticas las cuales hacen que la empresa no se encuentre en condiciones adecuadas para la venta de sus productos, dichos problemas han sido determinados por distintos factores, los cuales son:

Platicas con personal de gerencia acerca de las ventas que se han presentado en tiempos anteriores, checando la compra de productos a proveedores en ciertos ciclos, realizando conteos de mercancía visiblemente mal y caducada, haciendo registros de los productos que se encontraban en existencia en el sistema y no coincidían con los físicos en almacén.

A continuación, se realiza un listado destacando de cada una de las problemáticas.

1. La principal cuestión es el desorden en almacén, haciendo que los productos no tengan buena visibilidad, por lo tanto, no hay atracción hacia el cliente.
2. Hay una mala rotación de mercancías, debido a que su acomodo no es del todo factible, existen productos en racks principales con fecha de caducidad pasada, por consiguiente, se deben tomar productos que se encuentren en almacén secundario, teniendo así pérdidas, debido al mal manejo de mercancías.
3. Los productos no se encuentran en existencia igualitaria ya que no coincide lo que se tiene físicamente con lo que se muestra reflejado en el sistema o viceversa,

principalmente porque no se registran las cantidades correctas de mercancías que entran y salen del almacén, se confunden de producto al momento de registrar en sistema, o mal seguridad al revisar movimientos dentro de la tienda.

4. Existen confusiones con las mercancías (falta de conocimiento de productos en venta) por lo tanto se entra en conflicto al cierre de caja.
  
5. El sistema que se maneja en la empresa no se encuentra actualizado, ya que existen cantidades de productos dados de alta incorrectos, con precios no modificados desde tiempo anterior, por consiguiente, está más bajo que el precio actual del cual debería encontrarse el producto, comenzando así una gran cantidad de problemas económicos.

### ***8. Justificación.***

SOLTECH ha deseado realizar un plan que le brinde una mejor localización a sus productos, creado con estrategias que atraigan a los clientes con el fin de conocer toda la variedad de productos existentes que se manejan y que los compradores deseen adquirir algún otro producto en esa misma compra.

Uno de los objetivos a lograr es disminuir las pérdidas económicas notables, actualizando la lista de precios de los productos día con día, considerando si el precio del producto baja o aumenta.

Se desea realizar chequeos en tiempos determinados a los productos, con la intención de disminuir perdidas tanto en tiempo, como económicamente, ya que no será necesario contar drásticamente la mercancía, ya que se pretende tenerla en sincronización con el sistema.

Se pretende tener en balanza el inventario físico y el inventario virtual, ya que favorecerá al buen funcionamiento del sistema y se podrán tener cuentas factibles de la empresa.

Otra intención es basada en la creación de las políticas para el manejo de inventario, creando ordenes específicas, de que secciones en el sistema podrían ser manipuladas, de tal manera que se garantice que el sistema se encuentre en condiciones óptimas.

### **9. Objetivos (General y Específicos).**

#### **Objetivo general:**

Diseñar e implementar control interno de la logística integral del almacén, mediante estrategias de mejoramiento operativo y ubicación de mercancía, análisis de tiempos de entrega, rutas y recepción de mercancía para eficientar la operatividad del departamento.

#### **Objetivos específicos:**

Desarrollar una propuesta para establecer un control integral en la operatividad del almacén:

- Diagnóstico de almacén.
- Creación de nuevo layout.
- Aceptación de nuevo layout.
- Reacomodo de mercancías.
- Conocimiento de sistema.
- Manejo adecuado de sistema.
- Inventarios físicos y en sistema congruentes.
- Creación de políticas para manejo de inventarios.
- Creación de catálogo.

## **CAPÍTULO 3: MARCO TEÓRICO**

### **10. Marco Teórico (fundamentos teóricos).**

Se realizó una investigación de tipo proyectiva, es un tipo de estudio que consiste en buscar soluciones a distintos problemas, analizando de forma integral todos sus aspectos y proponiendo nuevas acciones que mejoren una situación de manera práctica y funcional (Torres, 2010).

#### **LOGÍSTICA.**

La palabra logística, etimológicamente procede del griego (flujo de materiales), se empieza a aplicar en la empresa a partir de la década de los sesenta, si bien su origen procede de la época militar, que la empezó a emplear a partir de la primera guerra mundial como función de apoyo para el establecimiento y control de los recursos necesarios para las actividades bélicas.

En la empresa la palabra logística se relaciona de una forma directa con todas las actividades inherentes a los procesos de aprovisionamiento, fabricación, almacenaje y distribución de productos. (Trejo, 2007).

#### **LOGISTICA INTEGRAL.**

Es el proceso de planificación, implementación y control eficiente del flujo efectivo de costes y almacenaje de materiales, inventariados en curso y productos terminados, así como la información relacionada desde el punto de origen al punto de consumo con el fin de atender a las necesidades del cliente.

## PRINCIPIOS DE LA LOGÍSTICA INTEGRAL.

Son puntos de importancia que deben tomarse en cuenta al momento de realizar una planificación y ejecución que busquen mejorar el desempeño de la cadena de suministro.

1. Principio de responsabilidad: al velar por el correcto uso del equipo y apoyo necesario para el cumplimiento de las tareas que les competen para cumplir con los objetivos trazados.
2. Principio de previsión: la planificación de la logística integral debe realizarse antes del inicio de cada operación, tomando en consideración:
  - Análisis constante de las operaciones en desarrollo y futuras □ Preparación oportuna de los medios y unidades logísticas.
  - Posibilidad del aprovechamiento de los recursos locales: software de planificación de rutas, rastreo satelital, conocimiento de tránsito en tiempo real, clima, etc.
  - Disponibilidad permanente del personal, material y medios logísticos con que se cuenta.
3. Principio de suficiencia: la distribución y cantidad de recursos asignados en la planeación de la logística integral deben ser suficientes para el cumplimiento de las operaciones.
4. Principio de visibilidad: al contar con una auditoría completa de inventarios y recursos, así como una monitorización en tiempo real de las unidades de transporte durante la logística de distribución.
5. Principio de flexibilidad: al tener la capacidad de adaptar las estructuras, procedimientos y operaciones logísticas establecidas en cada momento que se requiera.

6. Principio de economía: al emplear eficientemente el personal y recursos logísticos para reducir esfuerzos innecesarios.
7. Principio de simplicidad: al planificar métodos, procedimientos y normas sencillas para la ejecución de las operaciones, reduciendo así los niveles de complejidad y los procesos innecesarios.
8. Principio de oportunidad: es el aprovechamiento del tiempo y los recursos cuando se están en el lugar y momento ideales para ello.
9. Principio de orden: colocando cada cosa en su lugar se puede ganar tiempo, economizar esfuerzos, actuar más oportunamente y aprovechar mejor los recursos logísticos.
10. Principio de seguridad: al especificar y prever la vulnerabilidad de las unidades y la carga al desplazarse en zonas y puntos de riesgo en las rutas de distribución.
11. Principio de coordinación: al emplear esfuerzos y recursos de modo armónico entre todos los involucrados en la logística de la cadena de suministro.
12. Principio de prioridad: al hecho de hacer prevalecer lo principal sobre lo secundario, ya sea en cuanto a objetivos, entregas a clientes, gestión de recursos, etc.
13. Principio de continuidad: al determinar una cadena de acciones, asegurando una secuencia lógica en cada fase de las actividades. Distinguiendo las acciones sucesivas, simultáneas y críticas. (Trejo, 2007).

## ALMACÉN.

Los almacenes son espacios físicos que integran la cadena logística de una operación comercial y se emplean para guardar distintos bienes. Forman parte de la infraestructura

de una empresa y son imprescindibles para el funcionamiento de todo tipo de actividades económicas. Tanto las industrias agropecuarias, mineras e industriales, así como el comercio minorista requieren de un almacén para poder gestionar su inventario de productos.

## FUNCIONES DE ALMACÉN.

- Entrada de la mercancía: El personal del sitio debe comprobar que todo coincida con lo que figura en las guías de entrega. Por lo tanto, dentro de las funciones del almacén se cuentan el control de la calidad y las características de cada lote de productos que se recibe.
- Almacenamiento de la mercancía: Cada producto tiene que ser alojado de acuerdo con sus características físicas.
- Control de inventario: En la actualidad, existen distintos programas de software que permiten un trabajo ágil y preciso. De esta manera, se optimiza la gestión de los productos y se disminuyen los costos de almacenamiento.
- Conservación y mantenimiento en perfectas condiciones de las mercancías: Es necesario disponer de los espacios y las maquinarias adecuadas. Por ejemplo, los depósitos que guardan productos congelados deben contar con equipos que garanticen la cadena de frío.
- Gestión y preparación de pedidos: Aquí se integra la comunicación con los locales de venta o la recepción directa de los pedidos por parte de los clientes con las actividades de logística que comprenden la selección y embalaje de los productos.

## TIPOS DE ALMACENES.

### Almacén regional.

Están ubicados cerca de los sitios donde los productos van a ser consumidos. Su función es distribuir las mercancías en pequeños grupos para que lleguen a los puntos de consumo en no más de un día.

### Almacén de tránsito.

Se encuentran en algún punto intermedio entre los almacenes regionales y los lugares de consumo. Es un sitio acondicionado para la recepción y envío de productos con rapidez.

### Almacén en punto de uso.

Están ubicados cerca de los centros de producción. Se utilizan para guardar componentes necesarios para el ensamblaje o fabricación de otros productos.

### Almacén comercial.

Espacio integrado en una cadena comercial, cuya función principal es el depósito de productos. En algunos casos, se hacen ventas directas en el lugar, aunque no es lo más frecuente. (Industria, 2022).

## LAYOUT.

Se dice que el layout es la representación de un plano sobre el cual se va a dibujar la distribución de un espacio específico o determinado.

El layout puede tomarse como base para una página web, pues es a partir ese plan o diseño que esta se irá a desarrollar. Dicho de otro modo, el producto inicial de una página o sitio web es su layout, plantilla o diseño, es presentado por el diseñador al cliente para su aprobación, modificación o rechazo.

## LAYOUT EN EL ÁREA EMPRESARIAL.

En el área empresarial, podemos decir que el término es utilizado para hacer referencia a la forma en que se encuentra distribuida el área de trabajo, es decir, el diseño que se siguió para distribuir las computadoras, mesas de trabajo, áreas de reuniones, espacios para recreación y descanso, así como los comedores y baños o áreas de aseo. En este ámbito, pues, el layout, tiene que ver con el diseño de la propia oficina o empresa y la forma en que esta se encuentra está distribuida en sus distintas áreas. (Graus, 2013).

Es importante conocer principalmente cuales son las mercancías y cantidades correctas que se manejan dentro del almacén, para poder tener un layout estructurado.

## INVENTARIO.

Es un documento donde se anotan todas las pertenencias del individuo o empresa. Esto, con fines contables o de otra naturaleza.

## IMPORTANCIA DE INVENTARIO.

Es importante porque permite a las empresas planificarse en sus actividades y mantener siempre un stock mínimo disponible para la venta. De ese modo, se podrá satisfacer la demanda de los clientes. Esto, sin mantener mucho tiempo la mercancía en almacén porque implica un coste.

## TIPOS DE INVENTARIO.

Pueden clasificarse en base a distintos criterios. Según el momento en que se efectúa, el inventario puede ser:

- Inicial: Antes de una acción o un periodo contable.
- Final: Al finalizar una operación o ejercicio contable.

Asimismo, de acuerdo con la frecuencia, el inventario puede ser:

- Periódico o intermitente: Cuando se realiza cada cierto tiempo, por ejemplo, de forma mensual, trimestral o anual.
- Permanente: Trata de contabilizar en tiempo real las variaciones de existencias.

Por otro lado, según su forma, es decir, del tipo de existencias, el inventario puede ser:

- De materias primas: Contabiliza los insumos de una empresa que luego pasarán por el proceso de producción.
- De productos en proceso: Incluye aquellos productos que no están terminados para vender al cliente o consumidor
- De productos terminados: Considera todas las mercancías listas para entregar al cliente.

Finalmente, desde el punto de vista logístico, el inventario puede clasificarse como:

- De previsión o anticipación: Aquel que se tiene para responder a un eventual aumento esperable de la demanda. Es decir, existen fundamentos para esperar un incremento en los pedidos de los clientes. Por ejemplo, previo a la temporada de invierno, se espera una mayor demanda por chalinas.
- En lote: Son aquellos que se solicitan por lote, es decir, en una cantidad significativa. Esto, para reducir costes y aprovechar las economías de escala.
- En consignación: Son las mercancías que se entregan a un tercero para que las ofrezca en nombre del consignador (Ver: consignación).
- De existencias obsoletas: Incluye aquellas mercancías que, por distintas razones, como daño o expiración, ya no pueden venderse.
- De seguridad: Se refiere a aquel inventario del que puede disponerse ante un incremento imprevisto de la demanda. A diferencia del inventario de anticipación, el aumento de las solicitudes no se espera bajo fundamentos ya existentes.

- De naturaleza regular o cíclica: Permite cumplir con una solicitud en el momento en que la firma requiere más stock como parte regular de sus actividades. (Edu.lat., 2022).

## MÉTODO A, B, C.

El método de clasificación ABC es un sistema que nos permitirá organizar el inventario de forma óptima.

## CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS.

La clasificación de productos se puede realizar según diferentes criterios en función de las necesidades de cada negocio.

Ejemplos:

- La frecuencia del picking o recogida de pedidos.
- Manipulación de producto / soporte de carga.
- Familia de producto.
- Características físicas.
- Dimensiones del artículo.
- Según estrategia de picking / entrega (por ejemplo, según Kanban o detención).

## CLASIFICACIÓN ABC.

Técnica que permite segmentar las referencias de productos del almacén según su importancia en tres categorías.

La zonificación del almacén clasificará las categorías de productos como más o menos accesibles según su rotación. Por ejemplo, en la clasificación ABC, los artículos con mayor rotación, categoría A, se colocarán en una zona con mayor disponibilidad.

En el esquema siguiente se ilustra una posible distribución donde el 5% de los productos con más rotación corresponden al 50% del peso del total del proceso de picking o recogida de productos. A menudo, la distribución sigue la llamada regla de Pareto o distribución 80/20. (Medina, economipedia.com, 2022).

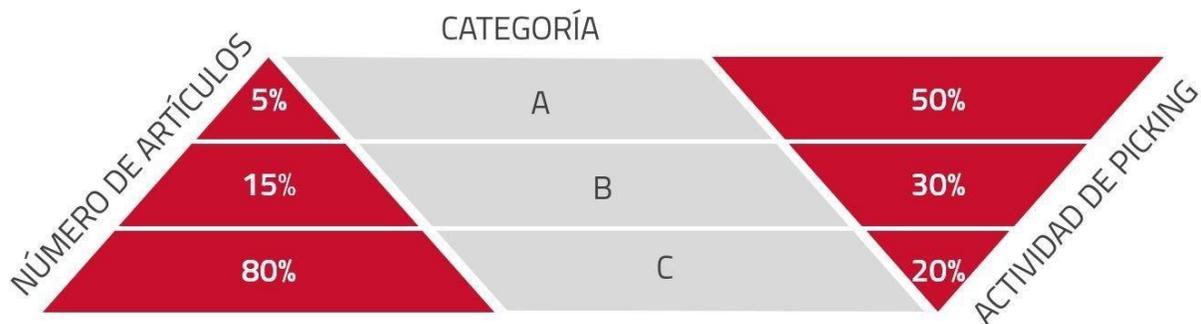


Ilustración 2 Clasificación ABC

## CATALOGO ONLINE.

Un catálogo es una lista de una serie de productos que se ofrecen para la venta. Los catálogos online pueden estar alojados en el sitio propio de la entidad que los comercializa, o pueden estar alojados en sitios especialmente desarrollados para albergar a este tipo de elementos provenientes de distintos comerciantes.

También involucran la descripción de aquellos artículos que no se tienen actualmente en stock, pero que pueden ser traídos bajo pedido o en circunstancias especiales. (Vilchez, 2022).

## **CAPÍTULO 4: DESARROLLO**

Para el desarrollo del proyecto propuesto en Soluciones y tecnologías Hidroagrícolas S de RL de CV, se procedió a visualizar el área de almacén, con el fin de realizar un diagnóstico, arrojando las siguientes problemáticas:

- Diagnóstico de almacén - Mal acomodo de mercancías.

- Mal rotación de mercancías.
- Cantidades de mercancía en almacenamiento incorrectas.
- No hay coincidencia entre inventario virtual y físico.
- Reducción de ventas.

Se detectó las posibles causas raíz de la ausencia del control de la gestión de acomodo y manipulación de mercancías, por lo tanto, se concluyó que era necesario la implementación de un nuevo layout para la adaptación de nuevas exigencias en el almacén y el mercado.

- Visualización de productos en existencia.

Luego se revisó la información recopilada, con el fin de conocer y observar nombres de los productos almacenados, su uso, cuáles son sus proveedores, como se encuentran acomodados, entre otras cosas. Para así poder realizar conclusiones acerca de los cambios que se le pueden inferir a dicho almacén.

- Creación de layout.

Para la creación de layout se hizo una reunión con José Alberto Vega Ambriz Gerente administrativo, con el fin de dialogar a cerca de los cambios factibles que pueden hacerse en el almacén, así mismo se averiguó los métodos y técnicas que ponen en práctica, con la finalidad de tomarlos como referencia.

Se revisó la información recopilada, con ello se reconoció la transcendencia significativa de diferentes métodos, con el fin de minimizar errores, posteriormente, se realizó el boceto dependiendo de dichas propuestas.

- Aprobación de layout.

Teniendo en cuenta lo anterior, se determinaron los bocetos que fueron realizados, se esperó la llamada del Gerente administrativo para la aprobación.

- Reacomodo de mercancías.

Se cambió de lugar la mercancía de acuerdo con el nuevo layout, se seleccionó el método ABC y por pesos en algunos casos de los productos, mejorando la visibilidad de mercancías, mejor rotación, buena gestión de recursos y mayor control.

- Conocimiento de sistema de inventario de almacén.

Se aprendió a manejar adecuadamente SICAR, sistema que maneja la empresa, en el cual se registran todos los movimientos de compra y venta de mercancías. Dicho sistema se aprendió a manejar por la encargada del área Katherine Vital.

- Políticas de sistema.

Se crearon políticas de acuerdo con el manejo del sistema, se seleccionó solo a personas factibles para la vulnerabilidad de SICAR, procediendo a definir un plan de trabajo para priorizar las actividades necesarias con el propósito de lograr los objetivos.

- Creación de catálogo digital.

Se realizó un catálogo digital en el que se ingresaron todos los productos existentes y también los que se vendían solo por pedido.

- Inventarios mensuales.

Se supervisó el inventario de todos los productos cada mes, llevando detallada y ordenadamente la cuenta de todas las mercancías tanto en físico, como virtual.

### Cronograma de actividades

Actividades	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
<b>Diagnostico almacén.</b> Responsable de tarea: Jazmín Monserrat Torres Mendoza (residente). Alberto Vega Ambriz (Gerente administrativo).						
<b>Creación layout.</b> Responsable de tarea: Jazmín Monserrat Torres Mendoza (residente). Alberto Vega Ambriz (Gerente administrativo).						
<b>Aceptación layout.</b> Responsable de tarea: Jazmín Monserrat Torres Mendoza (residente). Alberto Vega Ambriz (Gerente administrativo). Mayra Vega Ambriz (Encargada de almacén).						
<b>Reacomodo de mercancías.</b> Responsable de tarea: Jazmín Monserrat Torres Mendoza (residente). Personal encargado de maniobrar mercancía (3 operarios de campo).						
<b>Conocimiento de sistema.</b> Jazmín Monserrat Torres Mendoza (residente). Mayra Vega Ambriz (Encargada de almacén).						
<b>Políticas de sistema.</b> Jazmín Monserrat Torres Mendoza (residente). Mayra Vega Ambriz (Encargada de almacén).						

Alberto Vega Ambriz (Gerente administrativo).						
<b>Creación de catálogo online.</b> Jazmín Monserrat Torres Mendoza (residente).						
<b>Entrega de reporte de residencias.</b> Jazmín Monserrat Torres Mendoza (residente).						

## **CAPÍTULO 5: RESULTADOS**

### **12. Resultados**

Durante el diagnóstico, se realizó una tabla comparativa, mostrando los principales problemas que se tenían en el almacén a comparación de algunos otros con el mismo giro agrícola.

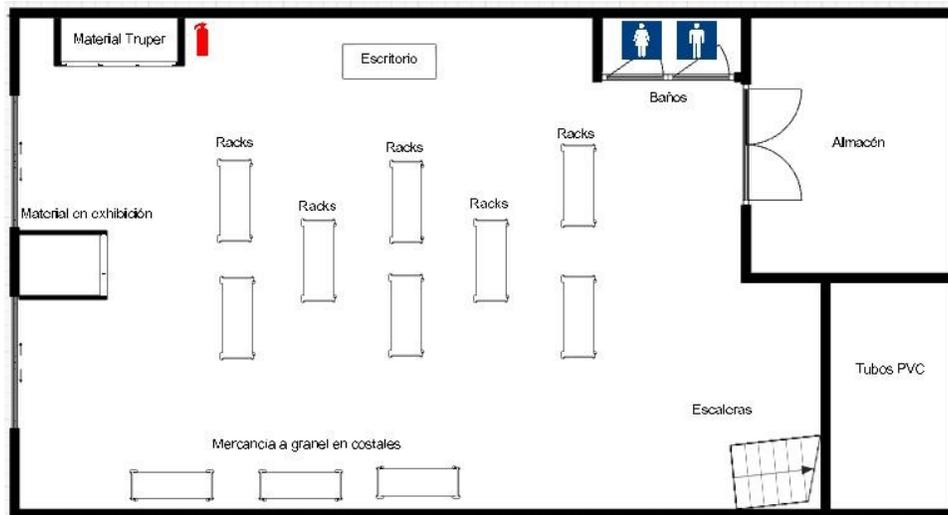
Se obtuvo la siguiente tabla:

*Tabla 1 Comparativa de problemas en almacenes.*

<b>Características</b>	<b>SOLTECH</b>	<b>OTROS</b>
Clasificación de mercancías		<input type="checkbox"/>
Organización de mercancías		<input type="checkbox"/>
Limpieza de mercancías y almacén		<input type="checkbox"/>
Estandarización		<input type="checkbox"/>
Mantenimiento de mercancías en almacén		<input type="checkbox"/>
Accesibilidad a tienda		<input type="checkbox"/>
Visualización a mercancías		<input type="checkbox"/>

Se relacionó el cambio común de almacenamiento, modificando el layout simple y sencillo, basándose en el método A, B, C; reconociendo la trascendencia de dicho método en la actualidad, minimizando errores, y segmentando las referencias de productos según su importancia en tres categorías.

Notando cambios benéficos para el almacén.

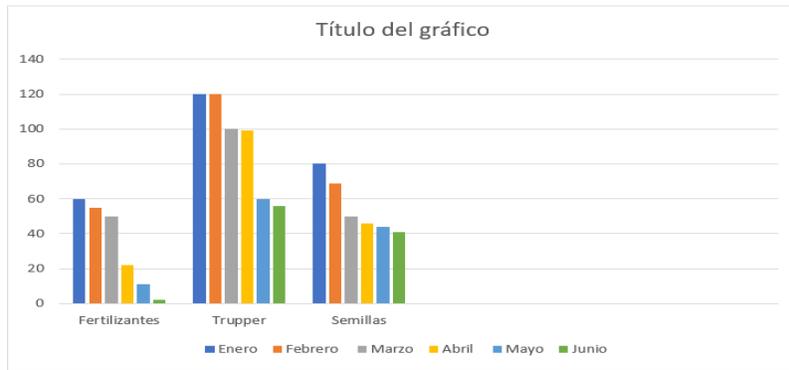


*Ilustración 3 Diseño de layout*



*Ilustración 4 Diseño 3d layout*

La mercancía fue reubicada y se mostró una mayor visibilidad en ellas, la merma en productos por falta de visualización en fechas de caducidad disminuyeron, siendo factible una mayor rotación en los productos.



	A	B	C	D	E	F	G
1		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
2	Fertilizantes	60	55	50	22	11	2
3	Trupper	120	120	100	99	60	56
4	Semillas	80	69	50	46	44	41
5							
6							
7							

*Ilustración 5 disminución de mermas*

Antes





Después



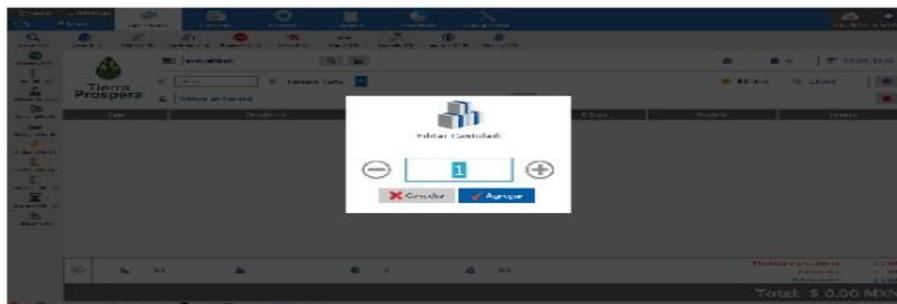


Se conoció y aprendió a manejar de manera profesional el sistema SICAR, creando un manual operativo.



Ilustración 6 Sistema SICAR

5.- Si se desea vender el producto se da doble clic sobre la barra donde aparece su nombre o bien en aceptar, y se mostrara la siguiente ventana en la cual se debe de seleccionar el numero de piezas a vender.

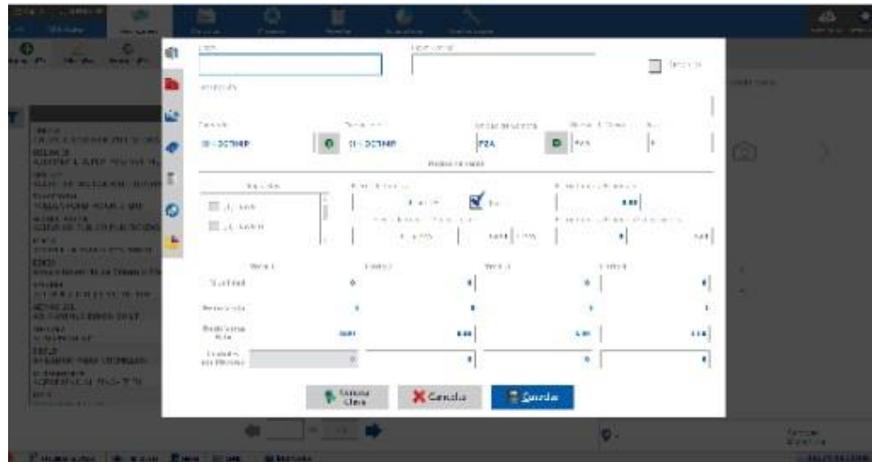


6.- Una vez seleccionando la cantidad , que en este caso solo se selecciono un articulo para venta, aparecera de la siguiente forma.



Ilustración 7 Pasos del manual operativo

actualizaron de manera correcta todos los precios y numero de productos existentes, coincidiendo en físico y virtual, disminuyendo pérdidas económicas por modernización en sistema.



*Ilustración 8 Actualización de productos*

Se crearon nuevas políticas para el manejo de inventario, reflejando tener mayor control en mercancías que entran y salen de almacén.



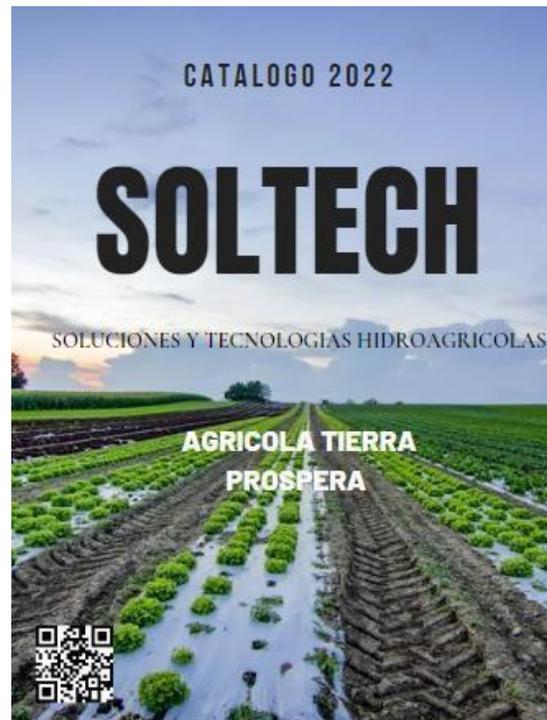
Mayo 2022

## **MANUAL DE POLÍTICAS ESPECIALMENTE PARA SICAR**

**Propósito:** brindar apoyo estructural para que la organización empresarial SOLTECH desempeñe las diferentes tareas importantes para la contribución del fin específico de esta empresa.

1. El sistema SICAR solo puede ser ejecutado por Mayra Vega, único usuario con autorización.
2. No se cambiarán precios, facturas, ni rechazos de ventas sin antes tener autorización de Alberto Vega (gerente administrativo).
3. En caso de contar con nuevo trabajador de ventas, se le dará una capacitación previa de 15 días, antes de pueda ejecutar sin compañía dicho sistema.

Se realizó un catálogo digital, con todos los productos existentes y aquellos otros los cuales solo se vendían por pedido.



*Ilustración 9 Catálogo SOLTECH 2022*

# BIOFERTILIZANTES

*Ilustración 10 Catálogo SOLTECH 2022 vista 2*

**BIORGANIK BOMB**

**Descripción:** Fertilizante con un contenido de microelementos balanceados, enriquecido con carbohidratos y ácidos fulvicos.

**Ingrediente activo:**

- Fosforo
- Nitrógeno total
- Materia orgánica y acondicionadores
- Diluyentes naturales



*Ilustración 11 Catálogo SOLTECH 2022 vista 3*

Se revisó detallada y organizadamente el inventario del almacén tanto físico como virtual, actualizando sus cifras mensualmente.

PRODUCTO	CANTIDAD
Acido sulfurico	8
Acido fosforico	3
Acido nitrico	3
Humibest energy	3
Vivela	1
Newnitratos	2
Newzinc	1
Newbauer calcium	14
Newbauer magnesium	4
Newbager fruit	6
humipent 16	1
Foliego guano mx	2
Fia 32	1
Foliego guano mx 1L	8
Foliego fertil 1L	5
Humibest energi	1
Nutrigotas 30-10-10	1
Nutrigotas 16-54-00	1
Fulvibest 1L	12
Bacterbest	13

DescripciónA1:F56	CODIGO TRUPER	Precio U.	Piezas	Total
Bomba eléctrica periférica para agua 3/4 Hp	10069	\$ 1,450.00	1	\$ 1,450.00
Arco jardinero tubular, 24	10258	\$ 85.34	2	\$ 170.68
Barreta de punta de 7/8 x 100 cm	10750	\$ 142.24	2	\$ 284.48
Barreta de punta de 1 x 150 cm, escoplo ancho	10756	\$ 245.69	1	\$ 245.69
Bieldo para paja, 4 dientes, mango 54	11003	\$ 200.56	3	\$ 601.68
Bieldo para paja, 5 dientes, mango 54	11006	\$ 206.07	4	\$ 824.28
Bieldo para paja, 6 dientes, mango 54	11009	\$ 254.31	2	\$ 508.62
Piedra de asentar 152 X 50 X 25mm	11667	\$ 42.24	1	\$ 42.24
Piedra de asentar 200 X 50 X 25mm	11668	\$ 50.87	3	\$ 152.61
Cavador Atlas, mango 48 cuadrado de madera	11976	\$ 297.41	2	\$ 594.82
Cincel de corte frío, 3/4 X 8	12142	\$ 32.76	4	\$ 131.04
Cincel de corte frío, 3/4 X 10	12145	\$ 37.93	6	\$ 227.58
Cortaperno 12, cuchilla fabricada en acero al silicio	12830	\$ 168.11	1	\$ 168.11
Cortaperno 14, cuchilla fabricada en acero al silicio	12831	\$ 185.33	2	\$ 370.66
Cortaperno 24, cuchilla fabricada en acero al silicio	12833	\$ 314.66	1	\$ 314.66
Cortaperno 30, cuchilla fabricada en acero al silicio	12834	\$ 426.73	2	\$ 853.46
Cortaperno 36, cuchilla fabricada en acero al silicio	12835	\$ 581.90	2	\$ 1,163.80
Guantes de nylon para mecánico, medianos	13291	\$ 29.87	3	\$ 89.61
Guantes de carnaza, largo	14242	\$ 107.76	1	\$ 107.76
Escoba metálica con 22 dientes, cabeza curva, reforzada	14322	\$ 59.48	3	\$ 297.40
Gabardina talla extra grande PVC	14416	\$ 133.62	2	\$ 267.24

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	<b>PRODUCTO</b>				<b>PIEZAS</b>				
2	Arete para becerro				9				
3	Arreador jolt juego completo value				1				
4	Bebedero para ave 1/2 L				16				
5	Bebedero para caballo color rojo				3				
6	Biberon para becerro				6				
7	Bosalillo con rienda y cabezal				3				
8	Botadores				3				
9	Bosal				1				
10	Bamitol (pomada)				4				
11	Cabeza texana para caballo				2				
12	Corona tejida				2				
13	Cepillo para caballo curry				5				
14	Cepillo negro				1				
15	Cincho				3				
16	Comedor cuadrado				50				
17	Comedor jack redondo				41				
18	Comedor rejilla				9				
19	Comedor riñon				49				
20	Comedor tolva 5kg				2				
21	Cuarta				3				
22	Corillon				7				

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>PRODUCTO</b>		<b>PIEZAS</b>				
2	Afilador para navajas		1				
3	cuchilla para cascots		2				
4	clavos de herrar		1				
5	Escala para navaja		2				
6	Juego de pokar bicycke		2				
7	juego de pokar Hydad		1				
8	Herraduras		3				
9	Navajas		17				
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							

Ilustración 12 Vistas de revisiones del inventario del almacén. Vista Fertilizantes, Herramientas, Veterinaria y Vitrina

## **CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES**

### **13. Conclusiones del Proyecto**

De acuerdo con los objetivos planeados, los resultados han sido buenos, de modo que este proyecto de residencias me ha permitido ampliar mis conocimientos y perspectivas sobre el funcionamiento de una buena logística integral.

Considerando que la carrera de Ingeniería Logística juega un papel muy importante en ella, pues se caracteriza por la sinergia de varias disciplinas, como, cadena de suministro, almacenamientos, rotación de productos, a fin de garantizar, por un lado, la calidad del producto y/o servicio, lo que aportará una ventaja competitiva y la reducción de costes, que permitirá aumentar el beneficio de la empresa.

Para este proyecto se planteó como propósito principal “Diseñar e implementar control interno de la logística integral del almacén, mediante estrategias de mejoramiento operativo y ubicación de mercancía, análisis de tiempos de entrega, rutas y recepción de mercancía para eficientar la operatividad del departamento, mejorando la gestión de la mercancía, el cual se pudo cumplir a partir del desarrollo e implementación de un layout”.

Las estrategias para el control de inventario demostraron su efectiva funcionalidad, siendo de gran utilidad, ayudando a mantener el correcto balance de existencias en los almacenes, evitando perder ventas por no tener suficiente mercancía para completar un pedido. Es bueno implementar dichas estrategias, ya que los problemas constantes de inventario suelen llevar a los clientes a otros proveedores, disminuyendo compradores y ganancias.

Para que todos los propósitos fueran cumplidos se dividieron las actividades en el transcurso de enero-julio, tomando en cuenta aquellas a las cuales se les dedicaría más

tiempo, debido a los cambios en ellas. De tal forma que se pudo trabajar más fácil llevando cronológicamente todas las actividades propuestas.

Ha sido un proyecto altamente competitivo, en el cual se logró implementar los conocimientos previamente adquiridos durante el estudio de la ingeniería, pero lo más importante es que se obtuvieron nuevos conocimientos y habilidades, de las cuales estoy segura, serán de gran beneficio para mi futuro como ingeniera.

## **CAPÍTULO 7: COMPETENCIAS DESARROLLADAS**

### **14. Competencias desarrolladas y/o aplicadas.**

1. Reconocí la importancia de la logística integral en las empresas, con el propósito de un eficiente control tanto en recursos como en mercancía, información, operarios y departamentos.
2. Identifiqué las características principales de cada tipo de almacén con el fin de seleccionar el apropiado, de acuerdo al propósito establecido.
3. Diseñe un catálogo digital en el software Canva.
4. Utilice la plataforma floorplanner para la creación del layout.
5. Cree un inventario en hoja de cálculo de Microsoft Excel, para el control de la mercancía.
6. Valoré la importancia de las diferentes formas de almacenamiento y provisión de mercancías que se fundamentan según sus necesidades de la empresa.
7. Ejercí el movimiento de las mercancías para su reubicación.
8. Trabajé en equipos multidisciplinarios para el alcance de los objetivos.
9. Desarrollé habilidades para la comunicación con clientes y proveedores.
10. Empleé las herramientas de la calidad como la plantilla de inspección, para la identificación de la problemática.
11. Manipulé el sistema SICAR, realizando manipulaciones para actualizar precios, artículos, ventas, ingresos de mercancías, entre otras cosas a nivel usuario.

12. Mejoré habilidades comunicativas y auditivas.

13. Comprendí la importancia de la comunicación corporativa.

## **CAPÍTULO 8: FUENTES DE INFORMACIÓN**

### **15. Fuentes de información**

- Edu.lat. (2022). *Inventario - Qué es, definición y concepto*. Obtenido de <https://definicion.edu.lat/economia/inventario.html>
- Graus. (2013). *Significado de layout*. Obtenido de <https://www.significados.com/layout/>
- Industria. (2 de marzo de 2022). *Simpli route*. Obtenido de <https://simpliroute.com/blog/almacen-que-es-y-cuales-son-sus-funciones>
- Medina, J. (2022). *Economipedia*. Obtenido de <https://blog.toyota-forklifts.es/clasificacion-abcpara-optimizar-flujos-inventario>
- Medina, J. (2022). *economipedia.com*. Obtenido de <https://blog.toyota-forklifts.es/clasificacionabc-para-optimizar-flujos-inventario>
- Montoya, T. (2021). *Mecalux*. Obtenido de <http://editpa.pabellon.tecnm.mx/course/view.php?id=288> Recursos Humanos. (s.f.). Chiavenato .
- Torres, M. (2010). *Logística*. Mexico: Rojo.
- Trejo, J. J. (marzo de 2007). google academico. Obtenido de [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=a4Tq\\_7Pmc04C&oi=fnd&pg=PA111&dq=log%C3%ADstica+integral&ots=VjSwnUOSye&sig=SzKw35WefyDPuOhlhJYzJJbRdzg#v=onepage&q=log%C3%ADstica%20integral&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=a4Tq_7Pmc04C&oi=fnd&pg=PA111&dq=log%C3%ADstica+integral&ots=VjSwnUOSye&sig=SzKw35WefyDPuOhlhJYzJJbRdzg#v=onepage&q=log%C3%ADstica%20integral&f=false)
- Vilchez, A. (Febrero de 2022). *economia.org* . Obtenido de <https://economia.org/catalogo.php>

## **CAPÍTULO 9: ANEXOS**

## 16. Anexos



Rincón de Romos, AGS, 03 DE JUNIO DE 2022

**ASUNTO:** Liberación de practicas

**DR. JOSÉ ERNESTO OLVERA GÓNZALEZ**  
Director del Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga.

ATN: JULISSA ELAYNE COSME CASTORENA  
Jefa del Departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación.

**PRESENTE**

Por este conducto, me permito informarle que Jazmín Monserrat Torres Mendoza, con numero de control 171050071, alumna de la carrera de: **Ingeniería Logística**, ha concluido sus prácticas profesionales en Soluciones y Tecnologías Hidroagrícolas S de RL de C.V. Con el proyecto con nombre **Diseño e Implementación de manual de control en almacén, logística de entrega y recepción de materiales en campo**. Cumpliendo satisfactoriamente con un total de 500 horas en el periodo del 02 de enero a 03 de junio del año en curso.

Sin otro particular por el momento y agradeciendo su atención a la presente, quedo a sus órdenes para cualquier aclaración al respecto.

**ATENTAMENTE**



**L.A.F. JESUS ALBERTO VEGA AMBRIZ**  
GERENTE ADMINISTRATIVO

 [www.gruposoltech.com](http://www.gruposoltech.com)

 461 346 2138

 [ventas@gruposoltech.com](mailto:ventas@gruposoltech.com)

## ***17. Registros de Productos.***