



Universidad
Tecnológica
del Perú

Facultad de Ingeniería

**Carrera Profesional de Ingeniería de
Sistemas de Informática**

**Gestión de inventario para tienda mayorista
de ropa juvenil "Top Modas"**

Estudiantes:

Carbajal Añanca, Melany Daniela U22222750

Kim Negrillo, Lorena U22229186

Montesinos Poma, Britney Daphne U21207912

Rodriguez Martinez, Renzo Luciano U22239115

Lima - Perú

2024

INDICE

INTRODUCCIÓN	5
CAPÍTULO 1 - ASPECTOS GENERALES	6
1.1 Descripción del Problema.....	6
1.2 Definición de Objetivos.....	8
1.2.1 Objetivo General	8
1.2.2 Objetivos Específicos.....	8
1.3 Alcances y Limitaciones	8
1.3.1 Alcances	12
1.3.2 Limitaciones	12
1.4 Justificación.....	13
1.5 Estado del Arte.....	13
REFERENCIAS.....	17
ANEXOS	18

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Diagrama de árbol de la tienda “Top Modas”	7
Figura 2 Módulo de administración de artículos del comercial maquinas Hidalgo ...	14
Figura 3 Interfaz de gráfica de facturación electrónica de Livecor	15
Figura 4 Interfaz de módulo de diseño de producción de confecciones y diseños Aguilera	16

INDICE DE TABLAS

TABLA 01: Requerimiento Funcional: Registro de Inventario Inicial	9
TABLA 02: Requerimientos Funcionales: Actualización de Inventario en Tiempo Real	9
TABLA 03: Requerimiento Funcional: Generar Reportes de Inventario	10
TABLA 04: Requerimiento Funcional: Gestión de Proveedores	10
TABLA 05: Requerimiento Funcional: Control de Acceso	10
TABLA 06: Requerimientos Funcionales: Gestión y Notificaciones de Alertas	11
TABLA 07: Requerimientos No Funcionales: Disponibilidad del Sistema	11
TABLA 08: Requerimientos No Funcionales: Usabilidad y Diseño del Sistema	11
TABLA 09: Requerimientos No Funcionales: Estructura Modular y Mantenibilidad .	11
TABLA 10: Requerimientos No Funcionales: Plazos y Entregables.....	12

INTRODUCCIÓN

En la era de la tecnología y la digitalización, las empresas enfrentan un imperativo creciente de adaptarse a nuevas herramientas y metodologías que les permitan mejorar su eficiencia operativa y competitividad. Sin embargo, en entornos altamente dinámicos como el emporio comercial de Gamarra, muchas tiendas aún no han dado el salto hacia la digitalización, enfrentando así desafíos significativos en su operación diaria. Este es el caso de Top Modas, una tienda mayorista de ropa para mujeres jóvenes que, a pesar de su éxito y alto volumen de transacciones, no cuenta con un sistema de gestión de inventario adecuado.

La idea de este proyecto surge al observar las dificultades que enfrenta Top Modas para gestionar su inventario de manera eficiente. La falta de un sistema de seguimiento adecuado ya sea digital o físico, ha llevado a la empresa a operar de manera menos eficiente, generando problemas como errores en el registro de stock y la incapacidad de responder ágilmente a las demandas del mercado. Estas deficiencias no solo afectan la operatividad diaria, sino que también comprometen la satisfacción del cliente y, en última instancia, la rentabilidad de la tienda.

El objetivo principal de este proyecto es desarrollar un sistema de gestión de inventario que permita a Top Modas modernizar su operación, optimizando el uso de recursos y mejorando la precisión en el manejo del stock. Este proyecto es crucial en el contexto actual, donde la digitalización es clave para mantener la competitividad en un mercado tan exigente como el de Gamarra.

El proyecto no solo responde a una necesidad urgente de la empresa, sino que también se inscribe en la tendencia global hacia la automatización y digitalización de procesos, un aspecto fundamental para la sostenibilidad y el crecimiento a largo plazo de cualquier negocio en la industria de la moda.

La importancia de este proyecto radica en su capacidad para transformar la gestión de inventarios de Top Modas, alineándola con las mejores prácticas de la industria y dotándola de herramientas que le permitan adaptarse rápidamente a los cambios del mercado, asegurando así su relevancia y competitividad a largo plazo.

CAPÍTULO 1 - ASPECTOS GENERALES

1.1 Descripción del Problema

En el contexto actual, donde la tecnología y la digitalización juegan un papel crucial en la eficiencia operativa de las empresas, muchas aún enfrentan desafíos significativos por no adaptarse a estos cambios. Este es el caso de Top Modas, una tienda de ropa juvenil para mujeres ubicada en el emporio comercial de Gamarra, conocido por su vasta oferta de productos textiles. Top Modas opera dos tipos de tiendas: una mayorista y otra minorista. El enfoque de este proyecto se centra en la tienda mayorista, que maneja un volumen considerable de transacciones debido a su diversa clientela.

Actualmente, Top Modas no cuenta con un sistema de gestión de inventario; la empresa no utiliza ningún software y tiene mal manejo de herramientas físicas (como registros en papel) para el seguimiento de su inventario. La razón principal de esta carencia es la percepción de que llevar un inventario manual consume demasiado tiempo, especialmente dado el alto volumen de clientes y transacciones. Además, la falta de herramientas digitales adecuadas ha impedido que la empresa implemente un sistema eficiente para esta tarea esencial.

Esta ausencia de un sistema estructurado no solo complica la gestión del stock, sino que también incrementa el riesgo de errores en el registro de inventario, lo que puede llevar a problemas como la sobreestimación o subestimación de existencias. Asimismo, sin un sistema adecuado, es difícil responder de manera ágil a las demandas del mercado, lo que podría afectar negativamente la satisfacción del cliente y, por ende, la rentabilidad de la tienda.

De acuerdo con el estudio destacado en *Innovaciones Clave en la Industria de la Moda Digital*, la digitalización de la gestión de inventarios mediante tecnologías avanzadas, como el Internet de las Cosas (IoT), es fundamental para mejorar la eficiencia operativa. Esta tecnología no solo permite una visibilidad en tiempo real del stock, sino que también optimiza la gestión de inventarios, mejora el uso de los recursos y potencia la capacidad de tomar decisiones basadas en datos precisos y actualizados, lo que es esencial para mantener la competitividad en la dinámica industria de la moda.

Por lo tanto, la implementación de un gestor de inventario digital en Top Modas es crucial para modernizar y mejorar la gestión del inventario en la tienda mayorista, asegurando así una operación más fluida y rentable que pueda adaptarse rápidamente a las dinámicas cambiantes del mercado de Gamarra.

Diagrama de Árbol

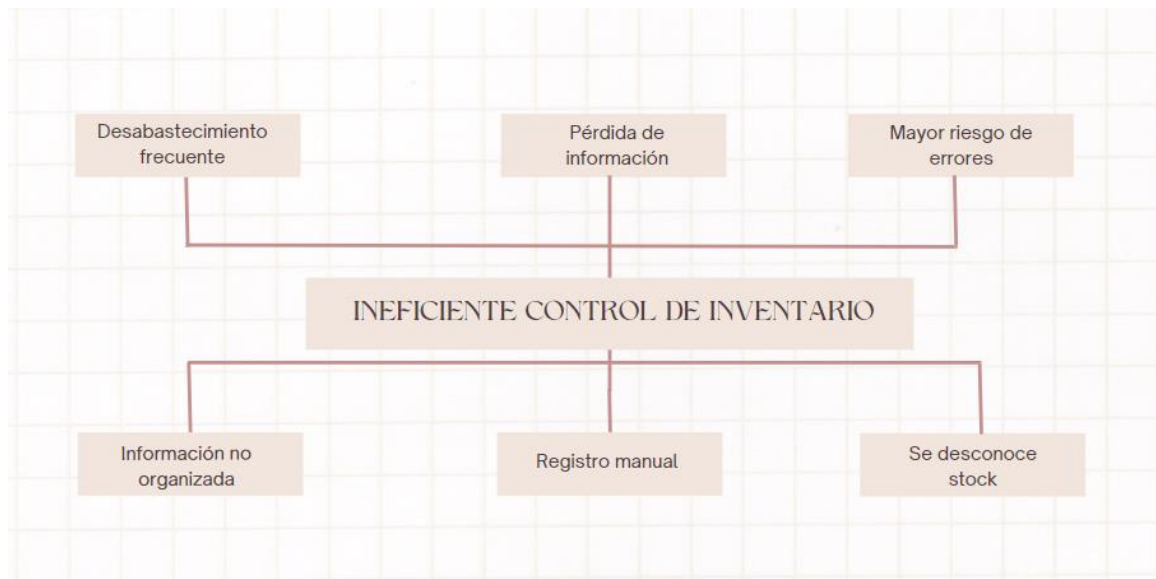


Figura 1 Diagrama de árbol de la tienda “Top Modas”

(Carbajal, M., Kim, L., Montesinos, B. & Rodriguez, R., 2024)

Indicadores de Gestión

1. Nivel de Inventario Disponible

Se trata de la proporción del inventario que está disponible para la venta en cualquier momento.

Fórmula: Nivel de Inventario Disponible = $(\text{Unidades disponibles} / \text{Unidades totales}) * 100$

El objetivo es asegurar que siempre haya suficiente inventario disponible para satisfacer la demanda.

2. Tiempo de Reposición

Es el tiempo que tarda reponer un producto desde que se hace el pedido hasta que está disponible en stock.

Fórmulas:

Tiempo de Reposición Individual = Fecha de Disponibilidad - Fecha del Pedido

Tiempo de Reposición Promedio = $\Sigma(\text{Tiempo de reposición individual})/\text{Número total de pedidos}$

Tiene como objetivo minimizar el tiempo de reposición para evitar la falta de stock.

3. Índice de Pérdida

Consiste en medir las pérdidas de inventario debido a factores como robos, deterioro, errores, entre otros.

Fórmula: Índice de Pérdida de Inventario = $(\text{Pérdida de inventario} / \text{Inventario total}) * 100$

Su objetivo es reducir el índice de pérdida de inventario a través de mejores controles y gestión.

1.2 Definición de Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Mejorar la eficiencia operativa y la precisión en el manejo del stock de la tienda mayorista juvenil para mujeres Top Modas a través del desarrollo de un sistema de gestión de inventario.

1.2.2 Objetivos Específicos

- + Implementar una base de datos para el registro y seguimiento del inventario.
- + Desarrollar una interfaz intuitiva para el registro y actualización de inventario.
- + Implementar funcionalidades de búsqueda y filtrado avanzadas.

1.3 Alcances y Limitaciones

La manera en que se definen los alcances y limitaciones se dará mediante requerimientos funcionales y no funcionales.

Para los requerimientos funcionales y no funcionales a continuación, se definieron tres tipos de prioridades los cuales indican características específicas respecto a cuanto se necesita con cumplir con un requerimiento funcional.

- Alta: Se requiere con urgencia y su falta afecta de manera directa al proceso del negocio.
- Media: Su incumplimiento afectará al proceso del negocio luego de un tiempo.
- Baja: Su incumplimiento podría alentar levemente el proceso del negocio.

Requerimientos Funcionales:

TABLA 01:

Requerimiento Funcional: Registro de Inventario Inicial

Número de requerimiento		RF01	
Nombre		Registrar inventario inicial	
Usuario	Administrador	Prioridad	Alta
El sistema debe permitir el registro inicial de todos los productos en inventario, incluyendo detalles como código del producto, descripción, cantidad disponible y ubicación en el almacén.			

TABLA 02:

Requerimientos Funcionales: Actualización de Inventario en Tiempo Real

Número de requerimiento		RF02	
Nombre		Actualizar Inventario	
Usuario	Administrador	Prioridad	Alta
El sistema debe permitir la actualización en tiempo real del inventario con cada venta, devolución o reposición de productos.			

TABLA 03:

Requerimiento Funcional: Generar Reportes de Inventario

Número de requerimiento		RF03	
Nombre		Generar reportes de inventario	
Usuario	Administrador	Prioridad	Alta
El sistema debe generar reportes periódicos de inventario, indicando las existencias actuales, productos más vendidos, productos con baja rotación, y alertas de productos próximos a agotarse.			

TABLA 04:

Requerimiento Funcional: Gestión de Proveedores

Número de requerimiento		RF04	
Nombre		Gestión de proveedores	
Usuario	Administrador	Prioridad	Alta
El sistema debe gestionar la información de los proveedores, permitiendo registrar, modificar y consultar datos como nombre, contacto, productos suministrados y condiciones de compra.			

TABLA 05:

Requerimiento Funcional: Control de Acceso

Número de requerimiento		RF05	
Nombre		Control de Acceso	
Usuario	Vendedor/Administrador	Prioridad	Alta
El sistema debe implementar control de acceso para asegurar que solo el personal autorizado pueda realizar modificaciones en el inventario y acceder a la información confidencial.			

TABLA 06:

Requerimientos Funcionales: Gestión y Notificaciones de Alertas

Número de requerimiento		RF06	
Nombre		Gestión de alertas	
Usuario	Vendedor	Prioridad	Alta
El sistema debe enviar alertas automáticas por correo electrónico o notificaciones en la aplicación cuando el stock de un producto alcance el nivel mínimo definido o cuando se detecten discrepancias en el inventario.			

Requerimientos no funcionales:

TABLA 07:

Requerimientos No Funcionales: Disponibilidad del Sistema

Número de Requerimiento	RNF01
Nombre	Disponibilidad del software
Prioridad	Alta
El software debe estar disponible y sin cierres inesperados durante las horas operativas de la tienda.	

TABLA 08:

Requerimientos No Funcionales: Usabilidad y Diseño del Sistema

Número de Requerimiento	RNF02
Nombre	Calidad de diseño
Prioridad	Baja
Se debe aplicar un diseño intuitivo y simple de comprender para la facilidad de los usuarios (vendedor, administrador)	

TABLA 09:

Requerimientos No Funcionales: Estructura Modular y Mantenibilidad

Número de Requerimiento	RNF03
Nombre	Modularidad
Prioridad	Baja
El código debe estar estructurado modularmente para facilitar su manenimiento y actualización	

TABLA 10:

Requerimientos No Funcionales: Plazos y Entregables

Número de Requerimiento	RNF04
Nombre	Tiempo de entrega
Prioridad	Media
Se requiere de entregar el sistema en un máximo plazo de entrega de 16 semanas	

1.3.1 Alcances

- Se debe poder realizar un registro inicial de todos los productos en el inventario.
- El sistema se debe actualizar en tiempo real según las operaciones realizadas durante el trabajo.
- El sistema deberá poder realizar reportes de métricas de la tienda.
- El sistema será capaz de gestionar datos de los distintos proveedores de la tienda.
- Se deberá tener control de acceso en el sistema para garantizar su seguridad
- El sistema enviará alertas automáticas en caso el stock de los productos llegue esté cerca de agotarse o existan discrepancias de información.

1.3.2 Limitaciones

- Únicamente se gestionarán los inventarios con este programa, otras áreas de la tienda como la de personal, tesorería o contabilidad, podrían requerir un software con diferentes capacidades.
- El software únicamente funcionará para las necesidades de esta tienda en específico, en caso se quiera usar en otra, serán necesarias adaptaciones o modificaciones para esta nueva tienda.
- El sistema se limitará a funcionar para el único local que tiene la tienda, en caso se tengan más locales, se tendrán que implementar cambios a la base de datos y al programa para que gestione por separado lo relacionado con distintos locales y la jerarquía de usuarios para procurar la seguridad de la información.

- Este proyecto tiene un límite de tiempo de desarrollo de 16 semanas.
- Se cuenta con un personal de 4 personas para el desarrollo de este proyecto.
- El presupuesto de este proyecto tendrá un límite determinado por la capacidad de inversión que provea la tienda que requiere del sistema.

1.4 Justificación

El proyecto propuesto busca solucionar estas problemáticas mediante la digitalización del proceso de gestión de inventarios, permitiendo un control y una mayor agilidad en la toma de decisiones. Debido a que al no contar con un sistema los ha llevado a ineficiencias, errores en el control de stock y dificultades para adaptarse a las demandas del mercado, comprometiendo la satisfacción del cliente y la rentabilidad. La implementación de este sistema no solo podrá alinear a Top Modas con las tendencias de la industria, sino que también le proporcionará una ventaja competitiva esencial para mantenerse relevante en un mercado tan exigente como el de Gamarra. Al mejorar la eficiencia operativa, reducir el riesgo de errores y optimizar el uso de recursos, el sistema contribuirá directamente a la sostenibilidad y crecimiento a largo plazo de la empresa.

1.5 Estado del Arte

Desarrollo e implementación de aplicación web para el control de inventario de local comercial máquinas Hidalgo

En este proyecto se utiliza **SCRUM** como metodología de desarrollo ágil donde se dividió el proyecto en sprints. Este proyecto fue desarrollado debido a la falta de un sistema de gestión adecuado, lo que generaba ineficiencias y errores en la gestión stock, el objetivo que se dio fue crear una aplicación web diseñada para mejorar el control de inventarios en las cuales se usa programas principales como: MySQL como gestor de base de datos, PHP para desarrollar la aplicación web junto a HTML y CSS para la interfaz de usuario. Nuestro proyecto se inspira en soluciones previamente desarrolladas, donde se desea usar el MySQL para la gestión de bases de datos, Consideramos que este programa es fundamental para garantizar una integración fluida y un manejo eficiente del sistema de inventario digital que proponemos implementar en Top Modas.

Nombre	Descripción	Precio Venta	Tipo	Características	Acciones
MÁQUINA DE COSER		\$ 10.00	Máquina industrial		
MÁQUINA DE PUNTA		\$ 10.00	Máquina industrial		
MÁQUINA DE CORTAR		\$ 10.00	Máquina industrial		
MÁQUINA DE PUNTA		\$ 10.00	Máquina industrial		
MÁQUINA DE CORTAR		\$ 10.00	Máquina industrial		
MÁQUINA DE PUNTA		\$ 10.00	Máquina industrial		
MÁQUINA DE CORTAR		\$ 10.00	Máquina industrial		
MÁQUINA DE PUNTA		\$ 10.00	Máquina industrial		
MÁQUINA DE CORTAR		\$ 10.00	Máquina industrial		
MÁQUINA DE PUNTA		\$ 10.00	Máquina industrial		

Figura 2 Módulo de administración de artículos del comercial maquinas Hidalgo

(Lucas Vega,2017)

Desarrollo de un sistema web de gestión de inventario y punto de venta para la distribuidora de ropa Livecor ubicada en la ciudad de Santo Domingo

El siguiente proyecto tuvo como objetivo el desarrollo de un sistema web de gestión de inventario y punto de venta con facturación electrónica. Esto debido a la carencia de un sistema que le permita gestionar la variedad de bienes, la falta de control de stock de los productos para su política de precios y el nivel de servicio al cliente de forma eficiente. Sus objetivos se alcanzaron utilizando la metodología **SCRUM**, que permitió la planificación y ejecución en sprints. Se hizo uso de los programas como MySQL como gestor de base de datos, JavaScript, PHP. De este proyecto se está haciendo consideración de los programas de HTML /CSS así como el modelo de la interfaz gráfica de facturación que lo adaptamos a nuestra creación de boleta para la creación de nuestro interfaz en Top Modas también para el desarrollo de la lógica estamos tomando en cuenta el uso de JavaScript.

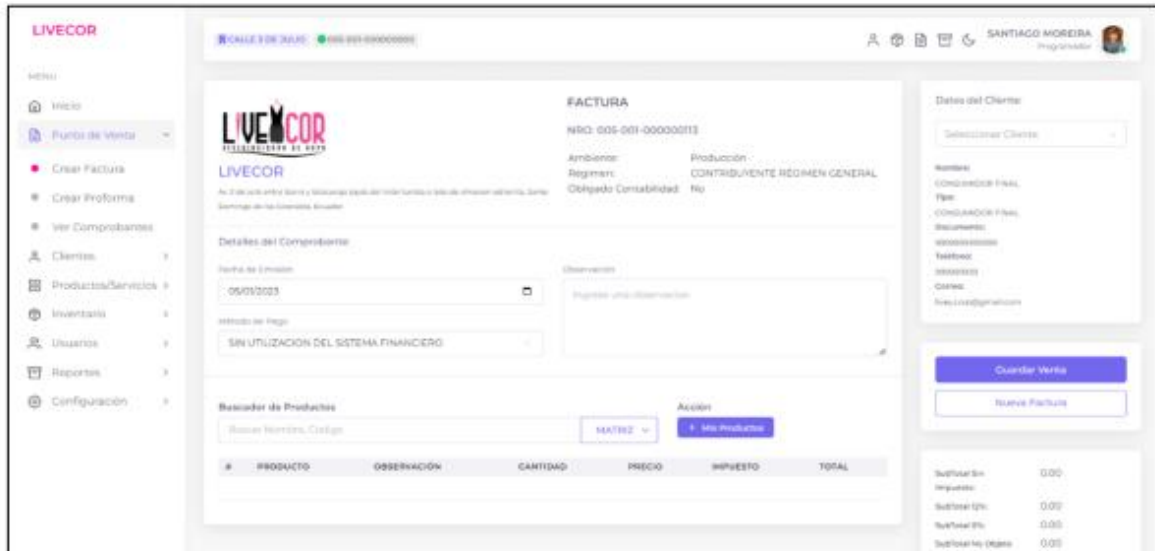


Figura 3 Interfaz de gráfica de facturación electrónica de Livecor

(Moreira Jiménez & Castillo Gutiérrez, 2023)

Desarrollo de un sistema web para la gestión de producción de prendas de la empresa de confecciones y diseños Aguilera

En el proyecto "Diseños Aguilera", se utilizó la **metodología incremental** para el desarrollo del sistema web. El equipo logró sus objetivos mediante el desarrollo web para la gestión de inventarios que se centra en el manejo eficiente de la materia prima necesaria para la confección de prendas. Utilizando MySQL como base de datos. El proyecto hace uso de HTML como parte de las tecnologías empleadas para desarrollar el sistema web. Se utiliza junto con el framework ZK para construir la interfaz de usuario y ZK genera automáticamente código JavaScript. Además, el sistema automatiza la actualización del inventario a medida que se generan y procesan los pedidos, asegurando un control preciso y en tiempo real de los materiales necesarios para la producción. De este proyecto quisiéramos implementar el uso del html así como el JavaScript que se utilizó para desarrollar la lógica del sistema.

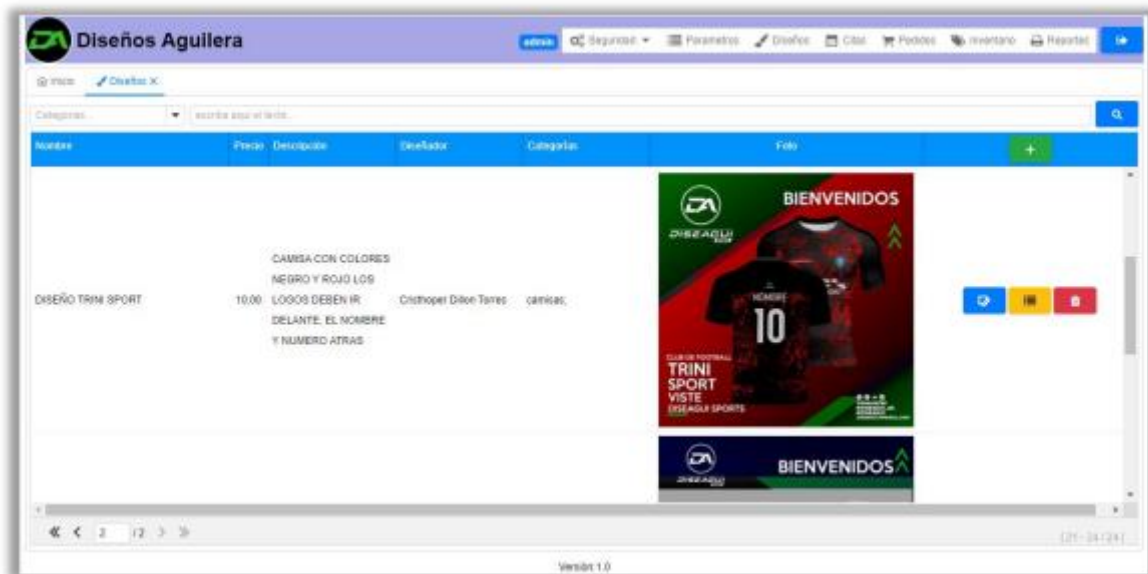


Figura 4 Interfaz de módulo de diseño de producción de confecciones y diseños Aguilera

(Angie Madeline, 2022)

REFERENCIAS

Castillo Panchana, A. M. (2022). Desarrollo de un sistema web para la gestión de producción de prendas de la empresa de confecciones Diseños Aguilera (Tesis de Ingeniería en Tecnologías de la Información). Universidad Estatal Península de Santa Elena. <https://ejemplo.com/upse-tti-2022-0025>

Hidalgo, M., & Torres, G. (2023). Normativa de espesores para componentes estructurales (T-ESPESD-003297). Instituto de Ingeniería Civil. <https://ejemplo.com/t-espesd-003297>

Lucas Vega, K. B. (2017). Desarrollo e implementación de aplicación web para el control de inventario del local comercial Máquinas Hidalgo [Proyecto técnico, Universidad Politécnica Salesiana]. Repositorio Institucional de la Universidad Politécnica Salesiana. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/15097/1/UPS-GT002054.pdf>

ANEXOS

Lean Canvas

