



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE ELECTROTECNIA Y COMPUTACION
INGENIERIA EN COMPUTACION

PROPUESTA DE SISTEMA WEB DE INVENTARIO DE MATERIA PRIMA Y REPUESTOS PARA EL
ÁREA DE MANUFACTURA DE UNA EMPRESA EMBOTELLADORA.

PRESENTADO POR:

- DIANA XIU MENDIETA FLORES
- DARWING ALBERTO FONSECA PARRALES

PARA OPTAR AL TITULO DE INGENIERO EN COMPUTACION

TUTORA: MSC. LIZETTE CAROLINA DUARTE MORA

MANAGUA, NICARAGUA DICIEMBRE 2018

Agradecimientos

Antes que todo, queremos agradecer a Dios por darnos la vida y sabiduría para aprender y culminar satisfactoriamente nuestra carrera.

A nuestros padres porque nos brindan su apoyo moral y económico para seguir adelante y así ser un orgullo para ellos en el futuro.

A nuestros docentes, que contribuyeron con sus conocimientos, orientación y estímulo para culminar esta meta.

A nuestra tutora, Ing. Lizette Duarte por ser una guía y consejera durante todo el desarrollo del proyecto.

Dedicatoria

Este trabajo va dedicado a Dios por darnos la fuerza, sabiduría y entendimiento para desarrollar y culminar nuestro trabajo monográfico y a nuestros padres por ser los principales pilares de nuestras vidas y darnos la fortaleza para seguir adelante.

Resumen del tema

El presente proyecto titulado “Sistema Web de inventario de materia prima y repuestos para el área de manufactura de una empresa embotelladora” tiene como objetivo principal automatizar el proceso de registro de entradas y salidas de los almacenes, a través de la implementación de un sistema que lleve el control eficiente de dichos procesos.

Para la recolección de datos e identificación de requisitos; se tomó como objeto de estudio los procesos que se realizan en los almacenes del área de manufactura de la empresa y la opinión de los trabajadores en cuanto al manejo de los datos que se procesan actualmente. La recolección de información se realizó por medio de entrevistas de preguntas abiertas.

Para representar las tareas que se llevaran a cabo durante el desarrollo del sistema, se utilizó la metodología XP (*extreme Programming*). La metodología XP es utilizada en el proyecto en general para asegurar el éxito en el desarrollo del software y mejorar la comunicación entre los participantes para plantear adecuadamente los requisitos del software, asignar roles y funciones a los participantes, planificar entregas, diseño, horas de trabajo y pruebas al software.

El proyecto se encuentra dividido en los siguientes capítulos:

Capítulo I “Exploración”: Se definen los recursos necesarios para llevar a cabo el desarrollo del proyecto; definiendo el costo estimado del proyecto, el tiempo de elaboración y el tipo de sistema a desarrollar. Además, se realizan las historias de usuario para tener una mejor visión de los requerimientos funcionales y no funcionales.

Capítulo II “Planificación”: Se define el orden en que se implementaran las historias de usuario y el tiempo estimado para cada una. Se especifican los requerimientos

funcionales y no funcionales para el desarrollo del proyecto, También se incluyen los diagramas UML, componentes y datos del sistema que nos permiten satisfacer los requerimientos.

Capítulo III “Iteraciones”: Se presenta el diseño y estructura del software; se muestran las interfaces de usuario correspondientes a cada iteración. y el modelo relacional para la gestión de la base de datos.

Capítulo IV “Producción”: Se muestra las pruebas funcionales y de seguridad que se aplican antes de que el sistema sea trasladado al entorno del cliente.

Capítulo IV “Mantenimiento y muerte del proyecto”: Etapa final del proyecto. Indica que el sistema satisface todas las necesidades del cliente y se presenta el plan de capacitación a usuarios finales.

ÍNDICE

I.	Introducción	1
II.	Antecedentes	2
III.	Objetivos del proyecto	5
IV.	Justificación	6
V.	Marco teórico.....	8
V.1	Introducción.....	8
V.2	Conceptos	8
V.2.1	Aplicaciones Web	8
V.2.2	Arquitectura de aplicaciones web	9
V.2.3	Visual Studio 2015	11
V.2.4	SQL Server 2017.....	11
V.3	Estándares.....	11
V.3.1	CSS	11
V.3.2	UML	12
V.4	Pruebas del software	15
V.4.1	Pruebas para aplicaciones Web	15
V.5	Metodología.....	16
V.5.1	Metodología XP	16
V.5.2	Metodología de trabajo.....	19
VI.	Capitulo I. Exploración.....	21
VI.1	Historias de usuarios.....	22
VI.2	Estudio de factibilidad	25
VI.2.1	Factibilidad técnica	25
VI.2.2	Factibilidad económica.....	26
VI.2.3	Factibilidad operativa	28
VI.2.4	Factibilidad legal	29
VII.	Capítulo II: Planificación	32
VII.1	Estimación de esfuerzo	33
VII.2	División en iteraciones.....	34
VII.3	Especificación de los requerimientos del sistema	34
VII.3.1	Requerimientos funcionales.....	35

VII.3.2	Requerimientos no funcionales.....	35
VII.4	Diagramas de casos de usos	36
VII.5	Diagrama de clases	45
VII.6	Diagrama de actividades.....	46
VII.7	Diagrama de secuencia	50
VII.8	Diseño de navegación	52
VII.9	Diagrama de componentes/ despliegue.....	57
VIII.	Capitulo III: Iteraciones.....	58
VIII.1	Arquitectura del sistema	59
VIII.1.1	capas de datos	60
VIII.1.2	capa lógica del negocio.....	63
VIII.1.3	capa de presentación	65
VIII.2	Modelo relacional	68
VIII.3	Diseño de interfaz de usuario	69
IX.	Capitulo IV: Producción	80
IX.1	pruebas del software	81
IX.1.1	pruebas funcionales del sistema	81
IX.1.2	pruebas de seguridad de acceso al sistema	91
X.	Capítulo V: Mantenimiento y muerte del proyecto.....	93
XI.	Conclusiones.....	95
XII.	Recomendaciones.....	96
XIII.	Bibliografía.....	97
XIV.	Anexo.....	99
XIV.1	Diccionario de Datos	99
XIV.2	Manual Técnico	104
XIV.3	Manual de usuario	115
XIV.1	Requisa física de salida de almacén de repuestos	202
XIV.2	Requisa física de salida de almacén de materia prima	203
XIV.3	Organigrama del área de manufactura.....	204
XIV.4	Carta de aceptación de la empresa.....	205

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Arquitectura del software.....	10
Ilustración 2 Etapas del proyecto.....	19
Ilustración 3 Caso de uso: Registro de usuarios.....	36
Ilustración 4 Caso de uso: Gestión de inventario.....	38
Ilustración 5 Caso de uso: Requisa de productos.....	40
Ilustración 6 Caso de uso: Calcular producción.....	42
Ilustración 7 Caso de uso: Gestión de productos bajos en stock.....	44
Ilustración 8 Diagrama de clases.....	46
Ilustración 9 Diagrama de actividades: Gestión de inventario.....	47
Ilustración 10 Diagrama de actividades: Requisa de productos.....	48
Ilustración 11 Diagrama de actividades: Gestión de productos bajos en inventario....	49
Ilustración 12 Diagrama de actividades: Calcular producción.....	49
Ilustración 13 Diagrama de secuencia: Gestión de inventario.....	50
Ilustración 14 Diagrama de secuencia: Requisa de productos	51
Ilustración 15 Diagrama de secuencia: Gestión de productos bajos en inventario.....	51
Ilustración 16 Diagrama de secuencia: Calcular producción	52
Ilustración 17 Diagrama de navegación: Vista usuario administrador parte 1.....	53
Ilustración 18 Diagrama de navegación: Vista usuario administrador parte 2.....	54
Ilustración 19 Diagrama de navegación: Vista usuario materia prima.....	55
Ilustración 20 Diagrama de navegación: Vista usuario repuestos	56
Ilustración 21 Diagrama de componentes.....	57
Ilustración 22 Estructura del código fuente.....	59
Ilustración 23 Código para listar productos en capa de datos.....	60
Ilustración 24 Código para inserción de productos en capa de datos	61
Ilustración 25 Código para actualización de productos en capa de datos	62

Ilustración 26 Código para listar productos en capa lógica	63
Ilustración 27 Código para inserción de productos en capa lógica	63
Ilustración 28 Código para actualización de productos en capa lógica	64
Ilustración 29 Interfaz para inventario en capa de presentación	65
Ilustración 30 Interfaz para formulario de inserción en capa de presentación	66
Ilustración 31 Interfaz para formulario de actualización en capa de presentación.....	67
Ilustración 32 Modelo relacional del sistema parte 1.....	68
Ilustración 33 Modelo relacional del sistema parte 2.....	69
Ilustración 24 Historia de usuario: Acceso al sistema.....	70
Ilustración 35 Historia de usuario: Panel de navegación	71
Ilustración 36 Historia de usuario: Registro de usuarios.....	72
Ilustración 37 Historia de usuario: Registro de productos	73
Ilustración 38 Historia de usuario: Requisa de productos	73
Ilustración 39 Historia de usuario: Productos bajos en stock.	74
Ilustración 40 Historia de usuario: Calcular materia prima	75
Ilustración 41 submenú de reportes	76
Ilustración 42 Área de búsqueda de reportes	76
Ilustración 43 Historia de usuario: Reportes.....	77
Ilustración 44 Submenú para administrar catálogos.....	78
Ilustración 45 Historia de usuario: Administrar catálogos.....	78
Ilustración 46 Historia de usuario: Estadísticas de producción.....	79
Ilustración 47 Código de prueba para insertar productos al inventario.....	82
Ilustración 48 Código de prueba para eliminar productos del inventario.....	84
Ilustración 49 Código de prueba para registro de encabezado de requisita	86
Ilustración 50 Código de prueba para llenado de requisita	88
Ilustración 51 Código de prueba para calcular producción.....	90
Ilustración 52 Código de prueba para acceso al sistema.....	92

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Entrada y salida de etapas para la construcción del software.....	20
Tabla 2 Historia de usuario 1: Acceso al sistema.....	22
Tabla 3 Historia de usuario 2: Registro de usuarios.....	22
Tabla 4 Historia de usuario 3: Registro de productos.....	22
Tabla 5 Historia de usuario 4: Requisa de productos.....	23
Tabla 6 Historia de usuario 5: Reporte de productos faltantes.....	23
Tabla 7 Historia de usuario 6: Calcular materia prima para producción.....	23
Tabla 8 Historia de usuario 7: Reportes.....	24
Tabla 9 Historia de usuario 8: Administrar catálogos.....	24
Tabla 10 Historia de usuario 9: Estadísticas de producción.....	24
Tabla 11 Viabilidad técnica de recursos hardware para usuario de materia prima.....	25
Tabla 12 Viabilidad técnica de recursos hardware para usuario de repuestos.....	25
Tabla 13 Viabilidad técnica de licencias de software.....	26
Tabla 14 Viabilidad técnica de recursos humanos.....	26
Tabla 15 Viabilidad económica de recursos hardware para usuario materia prima.....	26
Tabla 16 Viabilidad económica de recursos hardware para usuario de repuestos.....	27
Tabla 17 Viabilidad económica del software.....	27
Tabla 18 Viabilidad económica de recursos humanos.....	27
Tabla 19 Viabilidad operativa.....	29
Tabla 20 Estimación de esfuerzo.....	33
Tabla 21 División de iteraciones.....	34
Tabla 22 Requerimientos funcionales del sistema.....	35
Tabla 23 Requerimientos no funcionales del sistema.....	35
Tabla 24 Detalle del caso de uso: Registro de usuarios.....	37
Tabla 25 Detalle del caso de uso: Gestión de inventario	39

Tabla 26 Detalle del caso de uso: Requisa de productos.....	41
Tabla 27 Detalle del caso de uso: Calcular producción.....	43
Tabla 28 Detalle del caso de uso: Gestión de productos bajos en stock.....	45
Tabla 29 Análisis de prueba unitaria para insertar productos al inventario.....	81
Tabla 30 Análisis de prueba unitaria para eliminar productos del inventario.....	83
Tabla 31 Análisis de prueba unitaria para registro de encabezado de requisita.....	85
Tabla 32 Análisis de prueba unitaria para llenado de requisita.....	87
Tabla 33 Análisis de prueba unitaria para calcular producción.....	89
Tabla 34 Análisis de prueba unitaria para acceso al sistema	91
Tabla 35 Plan de capacitación.....	94

I. INTRODUCCIÓN

En los primeros días de la World Wide Web (1990 a 1996) los “sitio Web” consistían en poco más de un conjunto de archivos de hipertexto ligados que presentaban información mediante texto y gráficos limitados. Conforme el tiempo paso, el HTML aumento al desarrollar herramientas (por ejemplo, XML, Java) que permitieron a los ingenieros web ofrecer capacidades de cálculo junto con información. Nacieron los sistemas y aplicaciones basados en Web (se les referirá de manera colectiva como WebApps). En la actualidad, las WebApps han evolucionado en sofisticadas herramientas de computación que no solo proporcionan función por si mismas al usuario final, sino que también se ha integrado con bases de datos corporativas y aplicaciones de negocios. (Pressman R. S.)

El software, “Sistema Web de inventario de materia prima y repuestos para el área de manufactura de una empresa embotelladora” (dicho de esta manera para mantener la confidencialidad del nombre de la empresa a lo largo del proyecto), es una aplicación desarrollada en ASP.NET, conectada a un gestor de base de datos SQL SERVER

Se desarrolla con el fin de contribuir a la administración de los almacenes del área de manufactura de la empresa, se pretende automatizar las entradas y salidas de repuestos y materiales reduciendo el uso de recursos de papelería y hojas de cálculo, diseñando así un sistema que mejore el servicio tradicional, facilitando la utilización y control de los mismos.

Este documento presenta la construcción del sistema, iniciando desde las etapas de exploración, planeación y desarrollo, hasta las pruebas de calidad y finalizando con la etapa de mantenimiento del software, en él se podrán ver, los antecedentes, objetivos, justificación, marco teórico, las etapas de análisis, diseño e implementación del sistema, conclusiones, recomendaciones y manual de usuario.

II. ANTECEDENTES

La distribución de las Bodegas de una empresa hace necesario reunir previamente una serie de información relativa a los materiales que se almacenarán, a la capacidad de los recintos destinados al almacenamiento y al uso de equipo adecuado para su función. En el área de Manufactura de la empresa embotelladora (Organigrama del área en la sección XIV.6 de Anexos), se dispone de hojas de cálculo y papelería para el manejo de ciertas funciones como: control de inventario, entrada de mercancías, salida de mercancías, ordenes de producción y control de stock mínimo.

La empresa cuenta con un sistema SAP a nivel internacional, que le permite administrar sus recursos humanos, productivos, logísticos y más, pero este sistema no abarca todas las operaciones de los almacenes, por este motivo el personal se ve obligado a utilizar otros recursos para cumplir con todos los requerimientos del almacén. El uso de estas herramientas aumenta considerablemente el doble de trabajo por no poseer ciertos procesos automatizados.

Para el análisis de la implementación del sistema web, se revisaron diversas fuentes referentes a los sistemas de información y sobre el control de inventario, pudiéndose recolectar investigaciones relacionadas sobre el diseño, desarrollo e implementación de sistemas de información.

Como investigación resultante en el área, se puede destacar:

El primero de ellos fue elaborado por **Renny Montaña, Miladis Escribano, Geormellys Rodríguez (2009) del INSTITUTO UNIVERSITARIO DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL (VENEZUELA)**. Presentaron su trabajo con título: Diseño de un sistema de control del inventario para la empresa inversiones Miwill, C.A.

El propósito de este trabajo fue, solventar mediante una propuesta las fallas que presenta el actual sistema, con el que contaba la empresa. Así de esa manera elaborar un software que permitiera llevar el control del inventario en la Empresa Inversiones

MIWILL, C.A., el cual permitiría realizar un efectivo control en tiempo real de los productos existentes dentro del almacén o depósito de la empresa

Todo esto tiene una gran relación con el tema que se está abordando en este documento, ya que ellos plantean una muy buena idea de la importancia del control de las entradas y salidas de productos de una empresa, ya que esta es la base de toda empresa comercial exitosa y por eso tienen gran cuidado de proteger sus inventarios.

Aplicar las tecnologías de información, seguridad y buen control, son los puntos que más se relacionan a nuestro tema y los cuales nos ayudaran a tener una mejor apreciación de lo que se quiere aportar a los distintos almacenes del área de Manufactura.

El segundo tema fue elaborado por **ABARCA CUÉLLAR, JOSÉ RUTILIO, AYALA PREZA, YESSENIA MARISOL, SURIA MORALES, JOSÉ ROGELIO (2011) de la UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**. Presentaron su trabajo con título: diseño de un sistema de control interno con enfoque coso-erm para el área de inventarios de las empresas distribuidoras de cosméticos por catálogo de la zona metropolitana de san salvador.

Este trabajo surge a partir de la necesidad de mejorar el control interno en el área de inventarios de las empresas distribuidoras de cosméticos por catálogo de la zona metropolitana de San Salvador, como base tuvieron, realizar un diseño de un sistema de control interno con enfoque COSO-ERM, con el objetivo que dentro del diseño del sistema se describan los componentes de la gestión de riesgos y análisis de los mismos, la evaluación de la gestión de riesgos, un manual de políticas, normas y procedimientos, flujogramas de proceso y los instrumentos sugeridos para mejorar el control de los productos en el área de inventarios de dicha empresa.

En relación con el tema a desarrollar, se puede asegurar que los métodos de calidad están siendo el pilar sobre el cual se apoya toda empresa para garantizar su futuro. Al tener un buen enfoque de la calidad, estamos brindando un sistema de gestión que

asegura que los sistemas de control satisfagan los requerimientos de los clientes, y a su vez hagan uso radical de los recursos, asegurando su máximo desempeño. De esta manera la elaboración del proyecto, nos garantizaría una mejor respuesta y control de los productos, que entran y salen de los almacenes, logrando un trabajo más rápido y eficaz.

III. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Objetivo General

- Desarrollar un sistema web para el control de inventario y solicitudes a los almacenes del área de manufactura de una empresa embotelladora.

Objetivos Particulares

- Identificar y analizar los procesos y requerimientos para la construcción del software que administraran los almacenes.
- Modelar las interfaces de los módulos que compondrán el sistema.
- Codificar cada uno de los módulos de la WebApp.
- Implantar el nuevo sistema en las bodegas del área de manufactura de la empresa embotelladora.

IV. JUSTIFICACIÓN

El área de manufactura de la empresa embotelladora cuenta con dos almacenes, almacén de repuestos y almacén de materia prima. En el almacén de repuestos se controla la entrada y salida de los equipos de repuesto que se utilizan para reemplazar los originales en máquinas, que debido al uso diario han sufrido deterioro o alguna avería.

El almacén de repuestos se encuentra bajo la dirección de tres administradores, estos se encargan de la entrada, salida y control de inventario de los diferentes artículos y repuestos. Para realizar el proceso de entrada de materiales al almacén, los encargados preparan una lista en Excel de los repuestos faltantes, la cual es enviada a la oficina de Compra, quienes se encargan de realizar las cotizaciones y llegar a un acuerdo con los proveedores. Para el proceso de salida, cualquier trabajador, sin ninguna identificación solicita el artículo a cualquiera de los encargados, el encargado, después de entregar el artículo, llena manualmente una requisita donde se detalla el código del artículo, descripción del artículo, unidad de medida, cantidad solicitada, cantidad entregada (En caso que no hubiera la cantidad completa que han solicitado) y un campo de observaciones donde se especifica el nombre del solicitante y nombre del encargado que realizó la entrega. Por último, estas requisitas deben ser firmadas por el encargado del almacén y por el jefe de mantenimiento.

En el almacén de materia prima se controla la entrada y salida de los materiales que se utilizan para la elaboración de los productos. El almacén de materia prima se encuentra bajo la dirección de tres administradores, estos se encargan de la entrada, salida y control de inventario de los diferentes materiales. Primeramente, se hacen planes de producción semanales, que se utilizan tanto para las entradas, como para las salidas de materiales, con forme a esos planes y el inventario, se elabora una lista en Excel de los materiales y cantidad a solicitar para realizar el pedido. Para el proceso de salida, se trabaja con el plan de producción semanal antes mencionado, donde los

trabajadores de las diferentes áreas de producción, puede retirar los materiales que se utilizaran en la elaboración de la bebida correspondiente a ese día, el encargado del almacén se encarga de levantar los datos necesarios para la salida de ese material, anotando todos los datos en una requisita, esa requisita luego es firmada por el encargado del almacén y el coordinador de producción.

En los almacenes se hace un uso constante de Excel y papelería para llevar sus registros, por tanto, con el desarrollo de este proyecto, se pretende crear una herramienta para dar valor agregado a la administración de los almacenes y cubrir las necesidades de los trabajadores, siendo de importancia simplificar y automatizar el proceso para hacerlo más atractivo y controlar la información, inventarios y la entrada y salida de materiales.

V. MARCO TEÓRICO

V.1 INTRODUCCIÓN

En el marco teórico, se definen los conceptos, la arquitectura que se seguirá y los elementos que forman parte del desarrollo del sistema para que atienda adecuadamente las necesidades de los trabajadores en cuanto a la administración de los almacenes. Además, se define la metodología de desarrollo y las pruebas que se realizarán sobre el software una vez finalizado.

V.2 CONCEPTOS

V.2.1 Aplicaciones Web

Los “sistemas Web” o también conocido como “Aplicaciones Web” son aquellos que están creados e instalados no sobre una plataforma o sistemas operativos (Windows, Linux). Sino que se aloja en un servidor en Internet o sobre una intranet (red local). Su aspecto es muy similar a páginas Web que vemos normalmente, pero en realidad los ‘sistemas Web’ tienen funcionalidades muy potentes que brindan respuestas a casos particulares. (Fraktalweb, 2013)

Los sistemas Web se pueden utilizar en cualquier navegador Web (Chrome, Firefox, Internet Explorer, etc.) sin importar el sistema operativo. Para utilizar las aplicaciones Web no es necesario instalarlas en cada computadora ya que los usuarios se conectan a un servidor donde se aloja el sistema.

Las aplicaciones Web trabajan con bases de datos que permite procesar y mostrar información de forma dinámica para el usuario.

Los sistemas desarrollados en plataformas Web, tienen marcadas diferencias con otros tipos de sistemas, lo que lo hacen muy beneficioso tanto para las empresas que lo utilizan, como para los usuarios que operan en el sistema. Por tal razón se ha tomado la decisión de desarrollar un sistema eficiente, que controle inventario,

entrada y salida de materiales y que calcule automáticamente la cantidad y materiales necesarios para la producción del día.

V.2.2 Arquitectura de aplicaciones web

Las aplicaciones web se han convertido en pocos años en complejos sistemas con interfaces de usuario cada vez más parecidas a las aplicaciones de escritorio, dando servicio a procesos de negocio de considerable envergadura y estableciéndose sobre ellas requisitos estrictos de accesibilidad y respuesta. Esto ha exigido reflexiones sobre la mejor arquitectura y las técnicas de diseño más adecuadas. (Castejón, 2004)

La principal arquitectura más utilizada por empresas desarrolladoras de software es la arquitectura en tres capas, misma que utilizaremos para el desarrollo de este proyecto debido a que la programación se lleva a cabo en capas, y en caso de que exista algún error o la necesidad de algún cambio obligatorio, solo será necesario cambiar el nivel en cuestión, sin afectar el correcto funcionamiento del resto del sistema.

V.2.2.1 *Arquitectura de 3 capas*

La arquitectura en tres capas se suele usar en sistemas que implementan un modelo de negocio como podría ser una tienda online, una aplicación para gestionar ciertos datos, etc. Sin embargo, no es recomendable usarla en sistemas de tiempo real como los de los coches o aviones.

Todo sistema que gestiona datos tendrá una base de datos para guardar esos datos y una interfaz de usuario que será con la que interactúan los usuarios. Además, una parte del sistema se encargará de procesar los datos y gestionar lo que se hace con ellos. La arquitectura en tres capas lo que hace es dividir el sistema en tres partes diferenciadas, de tal forma que cada capa solo se comuniquen con la inferior. Esas tres capas se denominan:

Capa de Datos: Esta capa se encarga de guardar los datos. Será donde se gestione todo lo relativo a la base de datos y a la creación, edición y borrado de datos.

Capa Lógica del Negocio: En esta capa se gestiona la lógica de la aplicación. Es donde se dice que se hace con los datos y estará conectada con la capa de datos para poder realizar sus funciones.

Capa de Presentación: En esta capa se crea la interfaz del usuario. Su única función es pasar las acciones que realice el usuario a la capa de negocio.

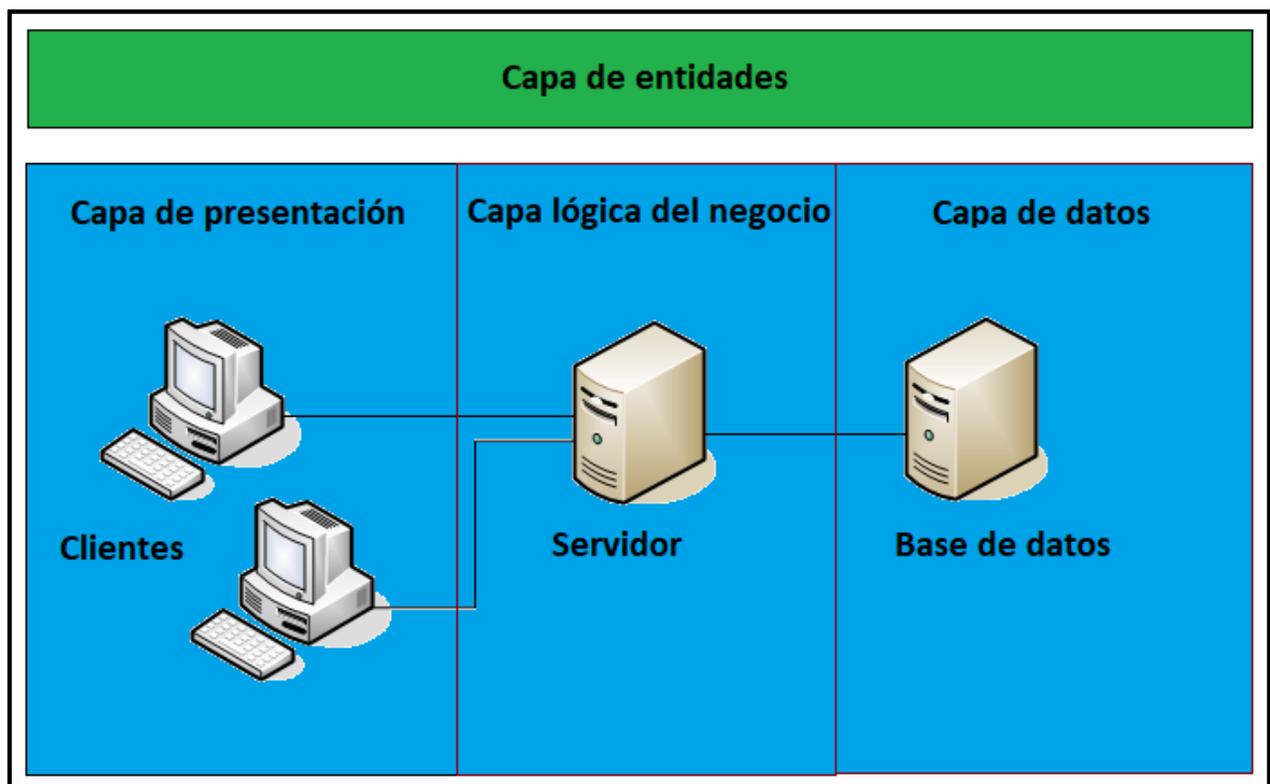


Ilustración No.1 Arquitectura del sistema.

V.2.3 Visual Studio 2015

Visual Studio 2015 contiene muchas características para admitir desarrollo móvil multiplataforma, desarrollo web y en la nube, mejoras de productividad IDE y más.

Visual Studio proporciona herramientas y tecnologías de vanguardia para crear aplicaciones que aprovechan las últimas capacidades de plataformas. Visual Studio 2015 también apunta a plataformas anteriores como Windows 7, por lo que puede crear nuevas aplicaciones o modernizar aplicaciones existentes que se ejecutan en versiones anteriores de Windows aprovechando las herramientas de desarrollo mejoradas, habilitación de calidad y capacidades de colaboración en equipo. (Microsoft, Microsoft, 2018)

V.2.4 SQL Server 2017

SQL Server es un sistema de gestión de bases de datos relacionales de Microsoft, es una plataforma que ofrece opciones de idiomas de desarrollo, tipos de datos, locales o en la nube, y sistemas operativos al llevar la potencia de SQL Server a Linux, contenedores Docker basados en Linux y Windows. (Microsoft, Microsoft, 2017)

V.3 ESTÁNDARES

V.3.1 CSS

El CSS (hojas de estilo en cascada) es un lenguaje que define la apariencia de un documento escrito en un lenguaje de marcado (por ejemplo, HTML). Así, a los elementos de la página web creados con HTML se les dará la apariencia que se desee utilizando CSS: colores, espacios entre elementos, tipos de letra, etc. Separando de esta forma la estructura de la presentación. (Cruz & Luis)

Esta separación entre la estructura y la presentación es muy importante, ya que permite que sólo cambiando los CSS se modifique completamente el aspecto de una

página web. Esto posibilita, entre otras cosas, que los usuarios puedan usar hojas de estilo personalizadas (como hojas de estilo de alto contraste o de accesibilidad).

El lenguaje CSS se utilizó para definir el aspecto de todos los contenidos, el formato de tablas, la separación, color, tamaño, tipo de letra de titulares y/o textos y la tabulación con la que se muestran los elementos de una lista o menú.

A continuación, se mencionan las características de tipografía que posee el texto o información proporcionada en el sitio:

- Los colores que destacan en el sitio son azul, rojo, blanco y gris.
- Nombre del sistema lleva el tipo de letra sans-serif con número 36px.
- El menú lleva el tipo de letra sans-serif con número 18px
- Los formularios del sistema, tiene un tipo de letra sans-serif con número 18px, color gris y en negrita.
- El pie de página lleva el tipo de letra sans-serif con número 14px y en negrita.

V.3.2 UML

El Lenguaje Unificado de Modelado (UML, Unified Model Language) es el lenguaje estándar del modelado para desarrollo de sistemas y de software. UML se ha convertido de facto en el estándar para modelado de aplicaciones software y ha crecido su popularidad en el modelado de otros dominios. Tiene una gran aplicación en la representación y modelado de otros dominios. Tiene gran aplicación en la representación y modelado de la información que se utiliza en las fases de análisis y diseño. En diseño de sistemas se modela por una importante razón: gestionar la complejidad. (Martínez, 2014)

Para modelar un sistema de modo eficiente, se necesita algo muy importante: un lenguaje que pueda describir el modelo. ¿Qué es UML? UML es un lenguaje. Esto significa que tiene tanto sintaxis como semántica y se compone de: pseudocódigo,

código real, dibujos, programas, descripciones, etc. Los elementos que constituyen un lenguaje de modelado se denominan notación.

El bloque básico de construcción de UML es un diagrama. Existen tipos diferentes, algunos con propósitos muy específicos (diagramas de tiempo) y algunos con usos más genéricos (diagramas de clases).

El lenguaje está dotado de múltiples herramientas para lograr la especificación determinante del modelo, una de ellas son los casos de usos. (González Cornejo, 2008)

V.3.2.1 *Casos de Uso*

El diagrama de casos de uso representa la forma en como un Cliente (Actor) opera con el sistema en desarrollo, además de la forma, tipo y orden en como los elementos interactúan (operaciones o casos de uso). Un diagrama de casos de uso consta de los siguientes elementos:

- Actor
- Casos de Uso
- Relaciones de Uso, Herencia y Comunicación

Actor: Una definición previa, es que un Actor es un rol que un usuario juega con respecto al sistema. Es importante destacar el uso de la palabra rol, pues con esto se especifica que un Actor no necesariamente representa a una persona en particular, sino más bien la labor que realiza frente al sistema.

Como ejemplo a la definición anterior, tenemos el caso de un sistema de ventas en que el rol de Vendedor con respecto al sistema puede ser realizado por un Vendedor o bien por el Jefe de Local.

Caso de Uso: Es una operación/tarea específica que se realiza tras una orden de algún agente externo, sea desde una petición de un actor o bien desde la invocación desde otro caso de uso.

Relaciones:

Asociación 

Es el tipo de relación más básica que indica la invocación desde un actor o caso de uso a otra operación (caso de uso). Dicha relación se denota con una flecha simple.

Dependencia o Instanciación 

Es una forma muy particular de relación entre clases, en la cual una clase depende de otra, es decir, se instancia (se crea). Dicha relación se denota con una flecha punteada.

Generalización 

Este tipo de relación es uno de los más utilizados, cumple una doble función dependiendo de su estereotipo, que puede ser de **Uso** (<<uses>>) o de **Herencia** (<<extends>>).

Este tipo de relación está orientado exclusivamente para casos de uso (y no para actores).

Extends: Se recomienda utilizar cuando un caso de uso es similar a otro (características).

Uses: Se recomienda utilizar cuando se tiene un conjunto de características que son similares en más de un caso de uso y no se desea mantener copiada la descripción de la característica.

De lo anterior cabe mencionar que tiene el mismo paradigma en diseño y modelamiento de clases, en donde está la duda clásica de usar o heredar.

V.4 PRUEBAS DEL SOFTWARE

V.4.1 Pruebas para aplicaciones Web

El proceso de someter a prueba la WebApp es una suma de actividades relacionadas con una sola meta: Descubrir errores en el contenido, la función, la facilidad de uso, la navegabilidad, el desempeño, capacidad y seguridad de la WebApp. (Pressman)

Si los usuarios finales encuentran errores que afecten su confianza en la WebApp, se irán a cualquier otra parte por el contenido y la función que necesitan, y la WebApp fracasara. Por esta razón, los ingenieros Web deben trabajar para eliminar tantos errores como sea posible antes de que la WebApp este en línea.

Las pruebas al sistema consistirán en la creación de clases que utilicen el código, ejecuten las pruebas y examinen los resultados. Estas podremos visualizarlas en la sección IX.1 de este documento y se realizaran de la siguiente manera:

- Crear un proyecto de prueba unitaria
- Crear la clase de prueba
 - Requisitos de la clase de prueba
- Crear el primer método de prueba
 - Requisitos del método de prueba
- Compilar y ejecutar la prueba
- Corrija el código y vuelva a ejecutar las pruebas
- Utilice pruebas unitarias para mejorar el código

V.5 METODOLOGÍA

V.5.1 Metodología XP

La programación extrema o extreme Programming, es una metodología ágil centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en desarrollo de software, promoviendo el trabajo en equipo, preocupándose por el aprendizaje de los desarrolladores y propiciando un buen clima de trabajo. XP se basa en realimentación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo, comunicación fluida entre todos los participantes, simplicidad en las soluciones implementadas y coraje para enfrentar los cambios. XP se define como especialmente adecuada para proyectos con requisitos imprecisos y muy cambiantes, y donde existe un alto riesgo técnico. (Letelier & Penades, 2006)

El ciclo de vida ideal de XP consiste de seis fases: Exploración, Planificación de la Entrega, Iteraciones, Producción, Mantenimiento y Muerte del Proyecto.

Fase I: Exploración: En esta fase, los clientes plantean a grandes rasgos las historias de usuario que son de interés para la primera entrega del producto. Al mismo tiempo el equipo de desarrollo se familiariza con las herramientas, tecnologías y prácticas que se utilizarán en el proyecto. Se prueba la tecnología y se exploran las posibilidades de la arquitectura del sistema construyendo un prototipo. La fase de exploración toma de pocas semanas a pocos meses, dependiendo del tamaño y familiaridad que tengan los programadores con la tecnología.

Fase II: Planificación de la Entrega: En esta fase el cliente establece la prioridad de cada historia de usuario, y correspondientemente, los programadores realizan una estimación del esfuerzo necesario de cada una de ellas. Se toman acuerdos sobre el

contenido de la primera entrega y se determina un cronograma en conjunto con el cliente. Una entrega debería obtenerse en no más de tres meses. Esta fase dura unos pocos días.

Las estimaciones de esfuerzo asociado a la implementación de las historias la establecen los programadores utilizando como medida el punto. Un punto, equivale a una semana ideal de programación. Las historias generalmente valen de 1 a 3 puntos. Por otra parte, el equipo de desarrollo mantiene un registro de la "velocidad" de desarrollo, establecida en puntos por iteración, basándose principalmente en la suma de puntos correspondientes a las historias de usuario que fueron terminadas en la última iteración.

La planificación se puede realizar basándose en el tiempo o el alcance. La velocidad del proyecto es utilizada para establecer cuántas historias se pueden implementar antes de una fecha determinada o cuánto tiempo tomará implementar un conjunto de historias. Al planificar por tiempo, se multiplica el número de iteraciones por la velocidad del proyecto, determinándose cuántos puntos se pueden completar. Al planificar según alcance del sistema, se divide la suma de puntos de las historias de usuario seleccionadas entre la velocidad del proyecto, obteniendo el número de iteraciones necesarias para su implementación.

Fase III: Iteraciones: Esta fase incluye varias iteraciones sobre el sistema antes de ser entregado. El Plan de Entrega está compuesto por iteraciones de no más de tres semanas. En la primera iteración se puede intentar establecer una arquitectura del sistema que pueda ser utilizada durante el resto del proyecto. Esto se logra escogiendo las historias que fueren la creación de esta arquitectura, sin embargo, esto no siempre es posible ya que es el cliente quien decide qué historias se implementarán en cada iteración (para maximizar el valor de negocio). Al final de la última iteración el sistema estará listo para entrar en producción.

Los elementos que deben tomarse en cuenta durante la elaboración del Plan de la Iteración son: historias de usuario no abordadas, velocidad del proyecto, pruebas de aceptación no superadas en la iteración anterior y tareas no terminadas en la iteración anterior. Todo el trabajo de la iteración es expresado en tareas de programación, cada una de ellas es asignada a un programador como responsable, pero llevadas a cabo por parejas de programadores.

Fase IV: Producción: La fase de producción requiere de pruebas adicionales y revisiones de rendimiento antes de que el sistema sea trasladado al entorno del cliente. Al mismo tiempo, se deben tomar decisiones sobre la inclusión de nuevas características a la versión actual, debido a cambios durante esta fase.

Es posible que se rebaje el tiempo que toma cada iteración, de tres a una semana. Las ideas que han sido propuestas y las sugerencias son documentadas para su posterior implementación (por ejemplo, durante la fase de mantenimiento).

Fase V: Mantenimiento: Mientras la primera versión se encuentra en producción, el proyecto XP debe mantener el sistema en funcionamiento al mismo tiempo que desarrolla nuevas iteraciones. Para realizar esto se requiere de tareas de soporte para el cliente. De esta forma, la velocidad de desarrollo puede bajar después de la puesta del sistema en producción. La fase de mantenimiento puede requerir nuevo personal dentro del equipo y cambios en su estructura.

Fase VI: Muerte del Proyecto: Es cuando el cliente no tiene más historias para ser incluidas en el sistema. Esto requiere que se satisfagan las necesidades del cliente en otros aspectos como rendimiento y confiabilidad del sistema. Se genera la documentación final del sistema y no se realizan más cambios en la arquitectura. La muerte del proyecto también ocurre cuando el sistema no genera los beneficios esperados por el cliente o cuando no hay presupuesto para mantenerlo.

La metodología XP es utilizada en el proyecto en general por su rápida respuesta a los cambios y el involucramiento del cliente en el proceso para mejorar la comunicación y plantear adecuadamente los requisitos del software, asignar roles y funciones a los participantes, planificar entregas, diseño, horas de trabajo, pruebas y especificar estándares de programación.

V.5.2 Metodología de trabajo

Para realizar el proyecto de manera organizada y totalmente sistémico, planteamos una serie de etapas a seguir, estas se observan en la ilustración No.2 Etapas del proyecto.

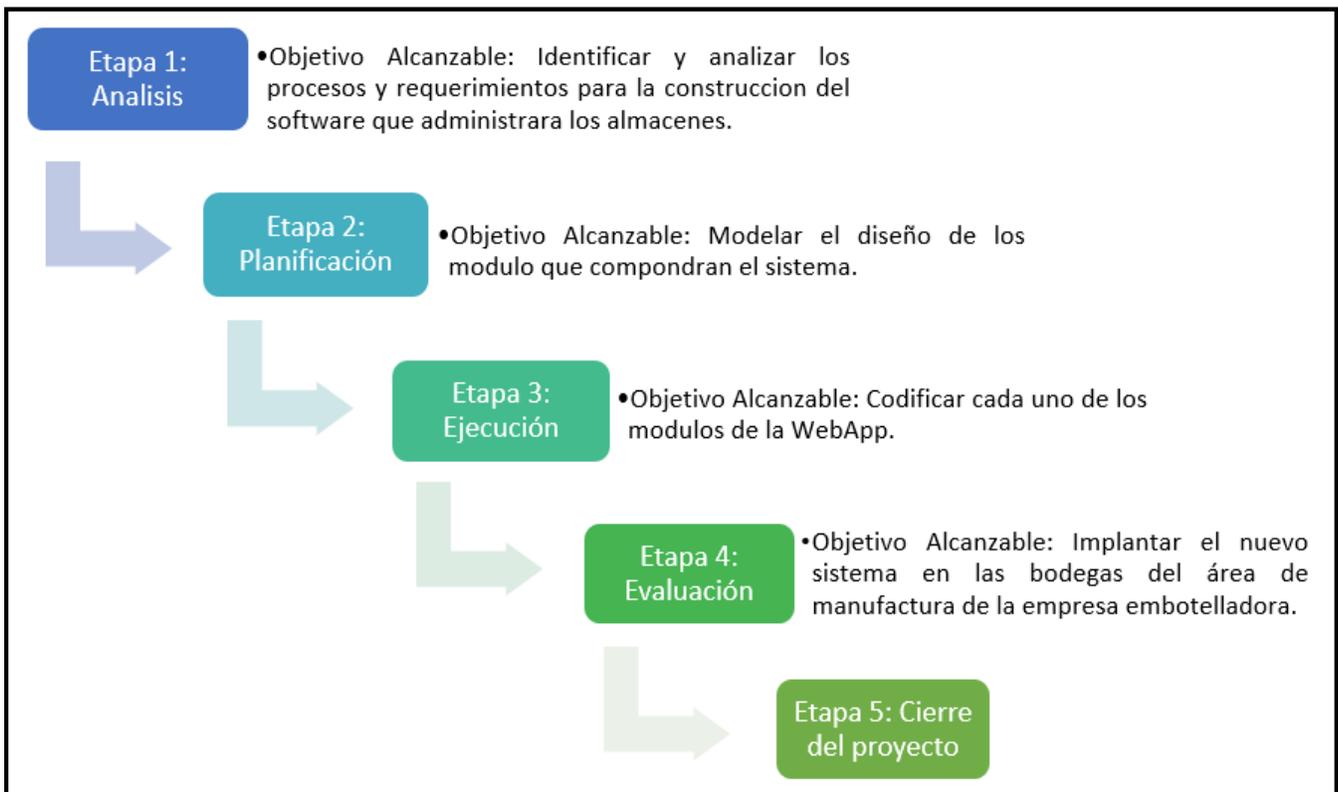


Ilustración No.2 Etapas del proyecto.

En la siguiente tabla se muestra detalladamente la lista de etapas a seguir durante la construcción del sistema web para los almacenes del área de manufactura de la empresa embotelladora.

ID	Etapas	Entrada	Salida
ETP1	Análisis	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dar inicio a las entrevistas con autoridades de la empresa. 2. Observar y estudiar los procesos de los almacenes. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Llegar a un acuerdo con las autoridades de la empresa para desarrollar un sistema web que controle los procesos de los almacenes. 2. Recolectar información de los procesos y del personal que administrara los almacenes.
ETP2	Planificación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Procesar la información recolectada en la ETP1. 2. Plantear los adjetivos y alcance del proyecto. 3. Definir los elementos que formaran parte de la creación del software. 4. Modelar el diseño de la WebApp. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dar inicio a la propuesta por escrito. 3. Describir los objetivos que se irán cumpliendo hasta la etapa final del proyecto. 4. Definir los elementos y capas de la aplicación. 5. Definir el diseño del contenido e interfaces de la aplicación.
ETP3	Ejecución	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar y codificar los módulos del sistema. 2. Definir el plan de pruebas aplicable al sistema web. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Realizar el proceso de validación y verificación a través del plan de pruebas para el descubrimiento de errores. 2 Corregir posibles fallas.

ETP4	Cierre del proyecto	1. Entregar el software a la empresa embotelladora.	1. Recibir aprobación de la empresa en cuanto al diseño y funcionamiento del software.
------	---------------------	---	--

Tabla No.1 Entrada y salida de etapas para la construcción del software

VI. CAPITULO I. EXPLORACIÓN

VI.1 HISTORIAS DE USUARIOS

En la fase inicial de Xtreme Programming se realizaron las historias de usuario con los encargados de cada almacén; están nos ayudaron a tener una mejor visión del software a desarrollar y de los requerimientos funcionales y no funcionales.

Historia de Usuario	
Numero: 1	Nombre: Acceso al sistema web
Usuario: Administrador y encargados de almacén materia prima y repuestos	
Iteración Asignada: 1	Puntos Estimados: 9.5
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Programador responsable: Darwing y Diana	
Descripción: El sistema debe disponer de tres tipos de perfiles de usuario; Administrador, Materia prima, Repuestos	
Observaciones: El usuario administrador es el único que podrá administrar todos los módulos del sistema. Los usuarios de materia prima y repuestos solo tendrán acceso a las tareas del almacén correspondiente.	

Tabla No.2 Historia de usuario número 1. Acceso al sistema

Historia de Usuario	
Numero: 2	Nombre: Registro de usuarios
Usuario: Administrador	
Iteración Asignada: 1	Puntos Estimados: 8
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Programador responsable: Darwing y Diana	
Descripción: El administrador estará encargado de registrar a los usuarios de cada almacén.	
Observaciones: La información solicitada en el registro de usuarios será: nombres, apellidos, nombre de usuario y contraseña.	

Tabla No.3 Historia de usuario número 2. Registro de usuarios

Historia de Usuario	
Numero: 3	Nombre: Registro de productos

Usuario: Administrador y encargados de almacén materia prima y repuestos	
Iteración Asignada: 2	Puntos Estimados: 9
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Programador responsable: Darwing y Diana	
Descripción: El administrador y encargados de almacén podrán ingresar nuevos productos o reabastecer su inventario a través de un formulario de ingreso.	
Observaciones: La información solicitada en el registro de productos será; código, descripción, cantidad en stock, unidad de medida, cantidad mínima y cantidad máxima.	

Tabla No.4 Historia de usuario número 3. Registro de productos

Historia de Usuario	
Numero: 4	Nombre: Requisa de productos
Usuario: Administrador y encargados de almacén materia prima y repuestos	
Iteración Asignada: 2	Puntos Estimados: 9
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Programador responsable: Darwing y Diana	
Descripción: Los encargados de almacén podrán requisar materiales o repuestos a través de un formulario	
Observaciones: La información requerida para requisar será; código o descripción del producto y cantidad solicitada. Para ejecutar esta acción, el usuario deberá ingresar a la opción y llenar los campos requeridos, dar clic en el botón guardar para procesar el pedido.	

Tabla No.5 Historia de usuario número 4. Requisa de productos

Historia de Usuario	
Numero: 5	Nombre: Productos bajos en stock
Usuario: Administrador y encargados de almacén materia prima y repuestos	
Iteración Asignada: 3	Puntos Estimados: 9
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Programador responsable: Darwing y Diana	
Descripción: El usuario tendrá acceso a visualizar la lista de productos bajos en inventario para realizar un reabastecimiento de productos en el almacén.	
Observaciones: Para esto se establecerán un mínimo de existencia, cuando la cantidad de productos sea igual al mínimo de existencia, el usuario podrá seleccionar los productos que desea ordenar y generar un reporte de compras.	

Tabla No.6 Historia de usuario número 5. Reporte de productos faltantes

Historia de Usuario	
Numero: 6	Nombre: Calcular materia prima para Producción
Usuario: Administrador y encargados de almacén materia prima	
Iteración Asignada: 3	Puntos Estimados: 9.8
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Programador responsable: Darwing y Diana	

Descripción: Se calculará automáticamente la cantidad y materiales necesarios según la cantidad de producción del día ingresada en el sistema. Para ejecutar esta acción, el usuario deberá dar clic sobre esta opción para ingresar el número de unidades que desea producir de determinado producto y el sistema se encargara de calcular los materiales y cantidad exactos que se van a necesitar.
Observaciones: Esta opción solo la tendrán habilitada los encargados del almacén de materia prima.

Tabla No.7 Historia de usuario número 6. Calcular materia prima para producción

Historia de Usuario	
Numero: 7	Nombre: Reportes
Usuario: Administrador y encargados de almacén materia prima	
Iteración Asignada: 4	Puntos Estimados: 9.5
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Media
Programador responsable: Darwing y Diana	
Descripción: Habrá un área de reportes para revisar el historial de requisas realizadas en materia prima o repuestos.	
Observaciones: Se incluirán las requisas generadas de la calculadora de producción de materia prima.	

Tabla No.8 Historia de usuario número 7. Reportes

Historia de Usuario	
Numero: 8	Nombre: Administrar catálogos
Usuario: Administrador	
Iteración Asignada: 4	Puntos Estimados: 9.9
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Programador responsable: Darwing y Diana	
Descripción: El usuario administrador será el encargado de la administración de perfiles de usuario, grupos de repuestos, unidades de medida y fórmulas de producción.	
Observaciones: Estos cambios los podrá realizar desde una interfaz del sistema intuitiva para el usuario sin necesidad de operar las tablas de la base de datos.	

Tabla No.9 Historia de usuario número 8. Administrar catálogos

Historia de Usuario	
Numero: 9	Nombre: Estadísticas de producción
Usuario: Administrador y encargados de almacén materia prima	
Iteración Asignada: 4	Puntos Estimados: 8
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Media
Programador responsable: Darwing y Diana	
Descripción: Se visualizarán estadísticas de producción semanal en un gráfico, así como las requisas realizadas el día actual en los dos almacenes.	
Observaciones: Esta información se mostrará en la pantalla de inicio, después de que el usuario inicie sesión.	

Tabla No.10 Historia de usuario número 9. Estadísticas de producción

VI.2 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

VI.2.1 Factibilidad técnica

La factibilidad técnica se basa en la evaluación de los recursos disponibles y en el arreglo lógico de los procesos que permiten la transformación de una situación actual en una mejor situación en el futuro, emplea para ello el conocimiento y experiencia del proyectista y de los recursos financieros del inversionista. A continuación, se presenta la viabilidad técnica para los almacenes de materia prima y repuestos.

Viabilidad técnica

Componentes	Descripción
Procesador	Intel® Core™ i3-4160 de 4° generación
Memoria RAM	8.00GB
Disco duro	2TB SATA HD 7200 RPM
Monitor	HP - Pavilion Monitor IPS LED HD de 20"
Teclado	HP SK-2085
Mouse	HP MOGIUO
Unidad de protección UPS	Batería, Forza Power Technologies, Modelo NT-761, Capacity 650va/375w.

Tabla No.11 Viabilidad técnica de recursos hardware para usuario de materia prima

Componentes	Descripción
Procesador	Intel® Core™ i3-4160 de 4° generación
Memoria RAM	8.00GB
Disco duro	2TB SATA HD 7200 RPM
Monitor	HP - Pavilion Monitor IPS LED HD de 20"
Teclado	HP SK-2085
Mouse	HP MOGIUO
Unidad de protección UPS	Batería, Forza Power Technologies, Modelo NT-761, Capacity 650va/375w.

Tabla No.12 Viabilidad técnica recursos hardware para usuario de repuestos.

Cantidad	Categoría
1	Visual Studio Professional 2015
1	SQL Server standard edition 2017

Tabla No.13 Viabilidad técnica de licencias de software

Cantidad	Categoría	Tiempo estimado
2	Programador/ analista	4 meses

Tabla No.14 Viabilidad técnica para recursos humanos

VI.2.2 Factibilidad económica

Se requiere comprobar que el proyecto es sustentable económicamente, justificar que la inversión (en caso que la hubiera) genera una ganancia, demostrar que si el sistema no cumple con su objetivo no habrá pérdidas económicas o serán mínimas. Para esto debemos considerar algunos aspectos, como costos de hardware, software y recursos humanos.

En la actualidad, la empresa embotelladora cuenta con los equipos y softwares necesarios para la implementación del sistema, en las siguientes tablas se detalla el costo de los equipos.

Viabilidad económica

Componentes	Descripción	Costo
Procesador	Intel® Core™ i3-4160 de 4° generación	\$150
Memoria RAM	8.00GB	\$150
Disco duro	2TB SATA HD 7200 RPM	\$70
Monitor	HP - Pavilion Monitor IPS LED HD de 20"	\$118
Teclado	HP SK-2085	\$20
Mouse	HP MOGIUO	\$15

Unidad de protección UPS	Batería, Forza Power Technologies, Modelo NT-761, Capacity 650va/375w.	\$50
Total		\$573

Tabla No.15 Viabilidad económica de recursos hardware para usuario de materia prima.

Componentes	Descripción	Costo
Procesador	Intel® Core™ i3-4160 de 4° generación	\$150
Memoria RAM	8.00GB	\$150
Disco duro	2TB SATA HD 7200 RPM	\$70
Monitor	HP - Pavilion Monitor IPS LED HD de 20"	\$118
Teclado	HP SK-2085	\$20
Mouse	HP MOGIUO	\$15
Unidad de protección UPS	Batería, Forza Power Technologies, Modelo NT-761, Capacity 650va/375w.	\$50
Total		\$573

Tabla No.16 Viabilidad económica de recursos hardware para usuario de repuestos.

Cantidad	Categoría	Costo
1	Visual Studio Professional 2015	\$700
1	SQL Server standard edition 2017	\$4,124
Total		\$4,824

Tabla No.17 Viabilidad económica de licencias de software

Cantidad	Categoría	Tiempo estimado	Costo
2	Programador/ Analista	4 meses	\$550
Total			\$2,200

Tabla No.18 Viabilidad económica de recursos humanos

VI.2.3 Factibilidad operativa

La Factibilidad operativa, tiene como objetivo comprobar que la empresa será capaz de darle uso al sistema, que cuenta con el personal capacitado para hacerlo o tiene los recursos humanos necesarios para mantener el sistema. Para esto se ha considerado lo siguiente:

- La implementación del nuevo sistema no representa un cambio radical en las principales tareas llevadas a cabo durante el proceso de registro de entradas y salidas de los materiales y repuestos.
- El sistema presentara una interfaz intuitiva y fácil de manejar, de manera que solo requiera tener conocimientos básicos del uso de un pc; requerimiento con el que actualmente ya cuentan los encargados de cada almacén.
- Los desarrolladores tendrán un tiempo para capacitar a los almacenistas en cuanto al uso del sistema sin afectar la productividad, para esto será propuesto un plan de actividades.
- La implantación de sistema no afectara la productividad de los empleados, ya que estos realizaran las mismas operaciones, pero en menor tiempo y de forma más eficiente.
- El sistema propuesto llevara el control de registro de materiales y repuestos, requisas a los almacenes, pedidos de faltantes y control de producción de forma eficiente y precisa lo cual disminuye los riesgos de pérdidas económicas en los almacenes.

En la tabla No.19 se presentan las tareas y tiempo estimado para la instalación del software en la empresa.

Viabilidad operativa

Tareas	Tiempo
Desarrollo del Software	76 días
Capacitación a usuarios	6 días
Producción y mantenimiento del software	30 días
Implantación del Software	1 día
Total= 113 días	

Tabla No.19 Viabilidad operativa.

VI.2.4 Factibilidad legal

En la factibilidad legal se demuestra que el desarrollo del proyecto o sistema no infringirá alguna norma o ley establecida a nivel local, municipal, estatal, federal o Mundial. Es una evaluación que demuestre que el sistema puede ponerse en marcha y mantenerse, mostrando evidencias de que se ha planeado cuidadosamente. Para esto se han pactado las cinco estipulaciones siguientes:

Pactos y Estipulaciones:

Primera: Objeto

El objeto del presente contrato es el desarrollo (instalación, puesta en servicio y formación de usuarios) por parte de los creadores del software dirigido al área de manufactura de la empresa, denominado: Propuesta de sistema Web de inventario de materia prima y repuestos para el área de manufactura de una empresa embotelladora.

La descripción de los requisitos técnicos, funcionales y de calidad del sistema de

software objeto de desarrollo; se encuentran definidos en el presente documento.

Segunda: Modificaciones De Requisitos

Para gestionar las posibles modificaciones de los requisitos durante el periodo de desarrollo, cada parte determina un interlocutor válido autorizado a proponer o autorizar posibles modificaciones a los requisitos. Solamente se considerarán válidas las modificaciones de requisitos aceptadas de común acuerdo por ambos interlocutores, y cuya descripción y acuerdo quede documentalmente reflejada en una revisión de los requisitos, numerada y firmada por ambos interlocutores.

Cuando las modificaciones de los requisitos impliquen la modificación del coste o tiempo previsto en este contrato para el desarrollo del sistema, su aprobación supondrá necesariamente una revisión del presente contrato con los nuevos costes o fechas acordados.

Tercera: Entrega del sistema (entrega e instalación del sistema)

Los desarrolladores del software entregarán a la empresa embotelladora el sistema de software en el día 03 de noviembre del año 2018.

El sistema objeto de la entrega incluye los siguientes productos y sub-productos de desarrollo:

- El código fuente del sistema desarrollado.
- Los documentos de pruebas del sistema.
- Documentación técnica de análisis y diseño.
- Manual de usuario.

La empresa procederá a la verificación de los productos y sub-productos entregados y a la validación del correcto funcionamiento del sistema tomando como referencia para la misma las especificaciones de requisitos de este documento.

La verificación y validación la realizará en un periodo de tiempo inferior a 30 días naturales contados a partir de la entrega del sistema. Si pasada esta fecha no se presenta por escrito reparos a los creadores del software, se entenderá que el sistema es conforme a los requisitos.

Cuarta: Propiedad Intelectual

Corresponderán a la empresa, cualesquiera derechos de explotación derivados de la propiedad Intelectual de los sub-productos del desarrollo.

Los creadores del software garantizan que los trabajos y servicios prestados a la empresa por el objeto de este contrato no infringen ni vulneran los derechos de propiedad intelectual o industrial o cualesquiera otros derechos legales o contractuales de la misma empresa o de terceros.

Quinta: Garantía

Una vez validada por parte del cliente la entrega del sistema de software, se iniciará un periodo de garantía del correcto funcionamiento del sistema de 3 meses.

La garantía del sistema cubrirá un servicio de mantenimiento correctivo por parte de los suministradores del software, con un tiempo de respuesta a las notificaciones de incidencias inferior a 24 horas laborables desde la notificación, y un tiempo de reparación acorde al esfuerzo técnico necesario para su reparación.

VII. CAPÍTULO II: PLANIFICACIÓN

El propósito de esta fase es llegar a un acuerdo entre los clientes y los programadores en el orden en que se implementaran las historias de usuario y el tiempo estimado para cada una. Se definió una duración de aproximadamente dos semanas para cada historia y días de 5 horas. Además, se presentan los diagramas de caso de uso, clases, actividades, secuencia, navegación y despliegue, estos nos permitirán crear un modelo con el que se pueda valorar la calidad y mejorar antes de que se genere el contenido.

VII.1 ESTIMACIÓN DE ESFUERZO

Se realizó una estimación del esfuerzo necesario para cada historia de usuario, la cual arrojó una estimación aproximada del tiempo de desarrollo.

No.	Historia de usuario	Tiempo estimado		
		Semanas	Días	Horas
1	Acceso al sistema web	1.5	8	40
2	Registro de usuarios	2	10	50
3	Ingreso de productos	1	5	25
4	Requisa de productos	2	10	50
5	Reporte de productos faltantes	1	5	25
6	Calcular materia prima para producción	2	10	50
7	Reportes	2	10	50
8	Administrar catálogos	2	10	50
9	Estadísticas de producción	1.5	8	40
Tiempo estimado total		15	76	380

Tabla No.20 Estimación de esfuerzo

VII.2 DIVISIÓN EN ITERACIONES

El proyecto arroja 9 historias de usuario con un total de 380 horas. Siguiendo con la metodología de desarrollo; se dividió la velocidad del proyecto entre la suma de puntos de las historias que dio como resultado 81.7 puntos, esto hizo que el proyecto se fraccionara en 4 iteraciones; en las que cada una de ellas producirán partes del sistema completamente funcionales.

	Iteración 1	Iteración 2	Iteración 3	Iteración 4
Horas	90	75	75	140
Semanas	3.5	3	3	5.5
Historias Implementadas	1,2	3,4	5,6	7,8,9
Cantidad de historias	2	2	2	3

Tabla No.21 División de iteraciones

VII.3 ESPECIFICACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

Los requerimientos del sistema son descripciones más detalladas de las funciones, los servicios y las restricciones operacionales del sistema de software. El documento de requerimientos del sistema (llamado en ocasiones especificación funcional) tiene que definir con exactitud lo que se implementará. Puede formar parte del contrato entre el comprador del sistema y los desarrolladores del software. (Sommerville, 2011)

A continuación, se presentan los requerimientos funcionales y no funcionales aplicables al sistema.

VII.3.1 Requerimientos funcionales

Código	Descripción
RF1	Ingresar al sitio a través de autenticación de cuentas de usuario.
RF2	Gestionar roles y permisos para los usuarios a través de una cuenta de administrador.
RF3	Agregar productos al inventario. Los campos del producto deberán ser el código del producto, descripción, stock, unidad de medida, código de grupo, máximo existencias y mínimo existencias.
RF4	Realizar búsqueda en el inventario por código o descripción del producto.
RF5	Deshabilitar productos de los inventarios en caso de necesitarlo.
RF6	Requisar materiales del almacén. la información requerida para el registro será: código o descripción del producto, cantidad solicitada y destino.
RF7	Buscar requisas a través de una sección de reportes.
RF8	Visualizar en el sistema la lista de materiales bajos en inventario.
RF9	Exportar del sistema la lista de materiales bajos en inventario.
RF10	Calcular producción del día. La información solicitada será, tipo de bebida, presentación, cantidad y destino.

Tabla No.22 Requerimientos funcionales del sistema.

VII.3.2 Requerimientos no funcionales

Código	Descripción
RNF1	El sistema asegurará que los datos están protegidos frente a accesos no autorizados, ya que el acceso será a través de usuarios y roles de acceso.
RNF2	El sitio debe ser rápido a la hora de procesar la información y dar respuesta a las peticiones de los usuarios.
RNF3	El sistema deberá estar disponible las 24(horas)/7(días) siempre que los

	servidores donde se alberga estén funcionando correctamente.
--	--

Tabla No.23 Requerimientos no funcionales del sistema

VII.4 DIAGRAMAS DE CASOS DE USOS

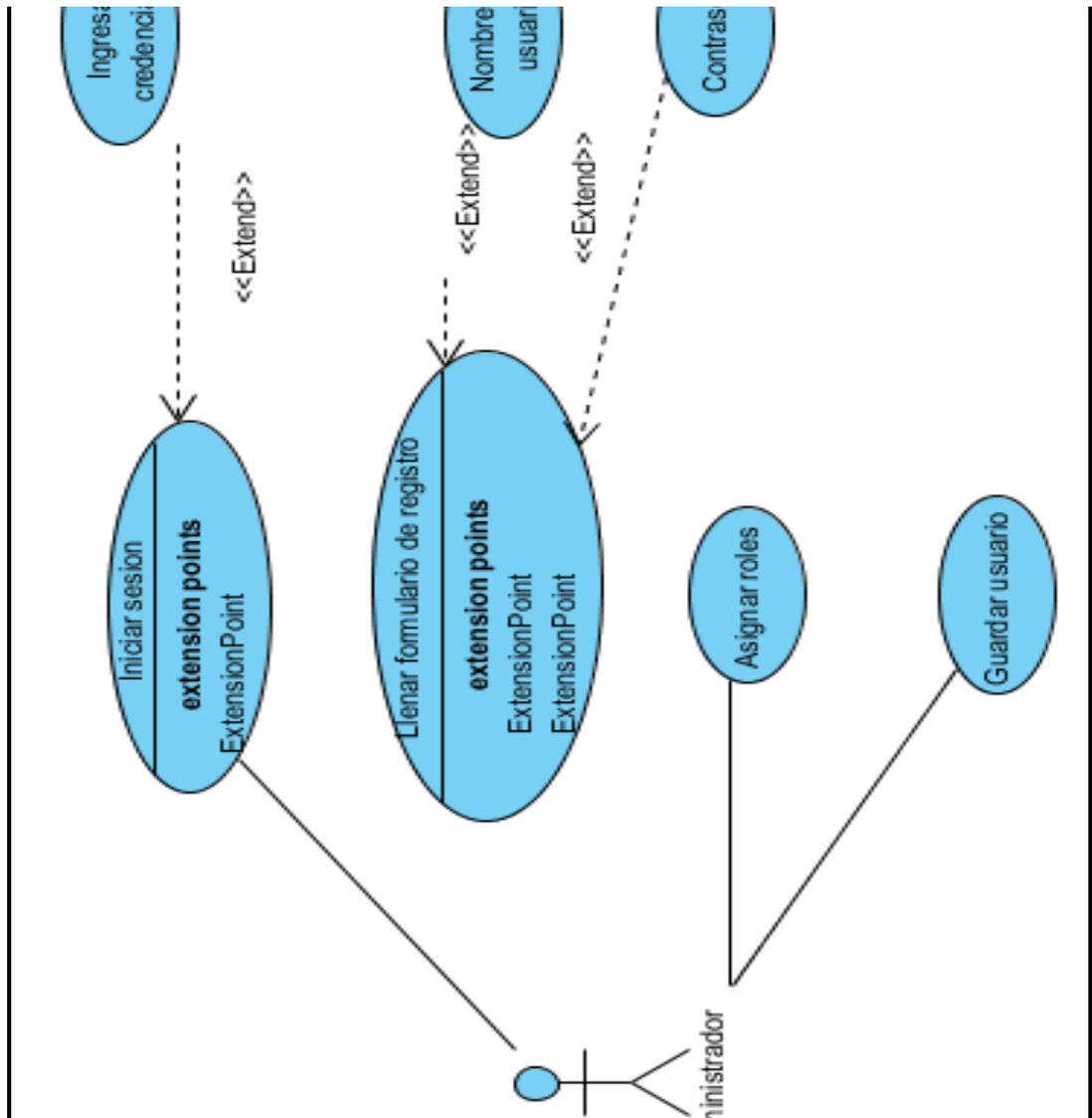


Ilustración No.3 Caso de uso: Registro de usuarios

Nombre	Registro de usuarios
Objetivo asociado	Ninguno

Requisito asociado	RF1, RF2	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador requiera agregar a un nuevo usuario al sistema.	
Precondición	El administrador deberá estar Logueado en el sistema con sus credenciales correspondientes.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El administrador solicita agregar usuario
	2	El sistema muestra formulario de registro
	3	El administrador llena el formulario con los datos del trabajador (nombre de usuario, primer nombre, segundo nombre, primer apellido, segundo apellido y contraseña)
	4	El administrador asigna roles al nuevo usuario según el almacén al que pertenezca
	5	El administrador guarda los cambios para efectuar el registro del nuevo usuario
Postcondición	El trabajador podrá acceder al sistema y operar el almacén al que pertenece	
Excepciones	Paso	Acción
	1	El usuario que registre a los trabajadores del almacén, deberá poseer permisos de administrador
Rendimiento	Paso	Acción
	2	1 segundo

Tabla No.24 Detalle del caso de uso: Registro de usuarios

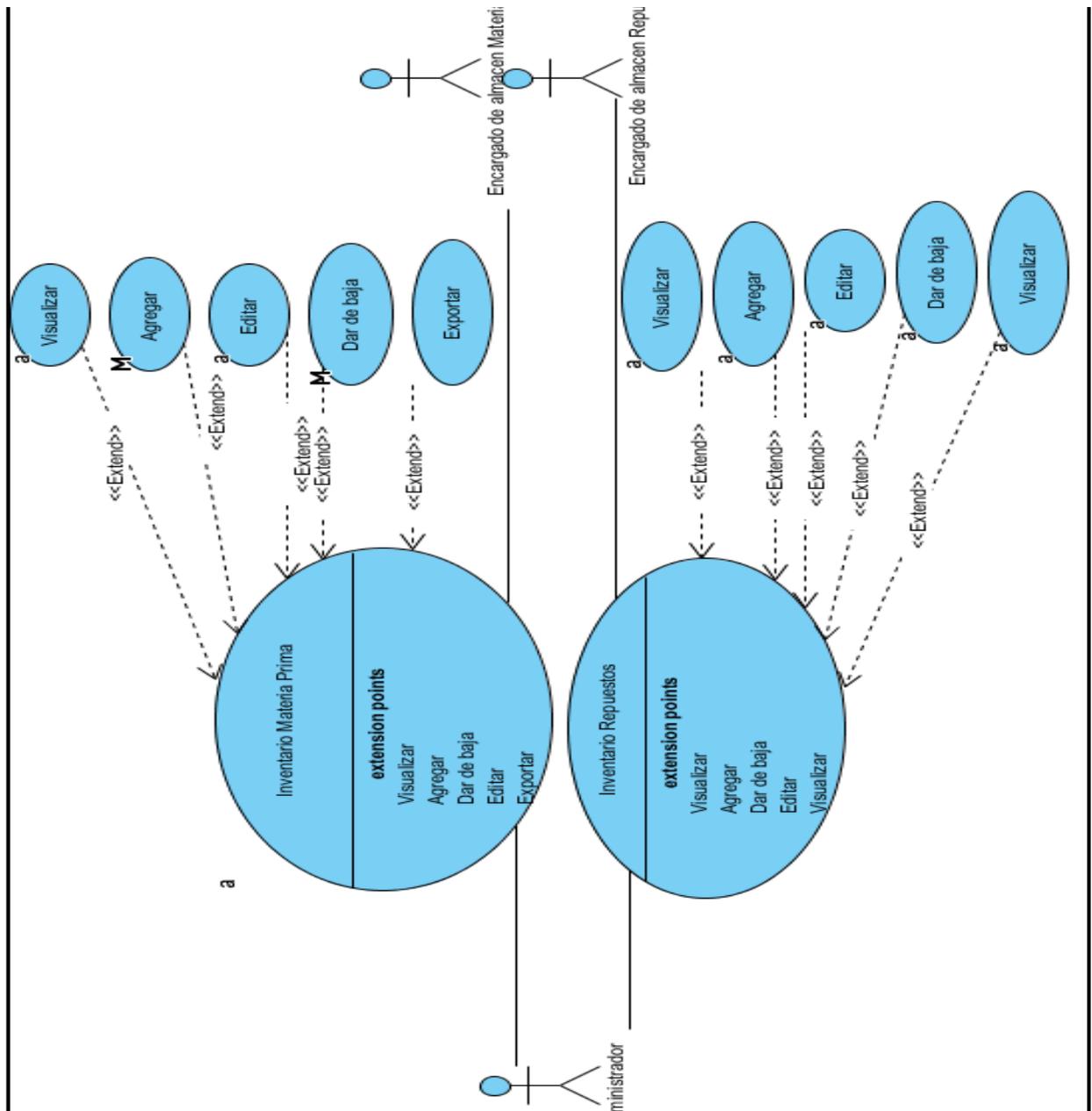


Ilustración No.4 Caso de uso: Gestión de inventario.

Nombre	Gestión de inventario
Objetivo asociado	Insertar, visualizar, modificar y eliminar materiales de los almacenes

Requisito asociado	RF3, RF4, RF5	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el siguiente caso cuando el usuario solicite realizar cualquiera de las operaciones disponibles para los inventarios	
Precondición	El usuario deberá poseer permisos para el inventario que se desee administrar	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario solicita el sistema ingresar al inventario
	2	El sistema muestra el inventario con las operaciones ejecutables sobre el (buscar, agregar, editar, dar de baja, exportar)
	3	El usuario realiza los cambios convenientes en el inventario
	4	El usuario guarda los cambios para actualizar la base de datos
Postcondición	El usuario puede realizar todas las operaciones posibles del inventario siempre y cuando posea los permisos	
Excepciones	Paso	Acción
	4	Si el usuario no guarda los cambios que realice, no podrá visualizarlos la próxima vez que inicie sesión por problemas de actualización de la base de datos
Rendimiento	Paso	Acción
	2	1 segundo

Tabla No.25 Detalle del caso de uso: Gestión de inventario

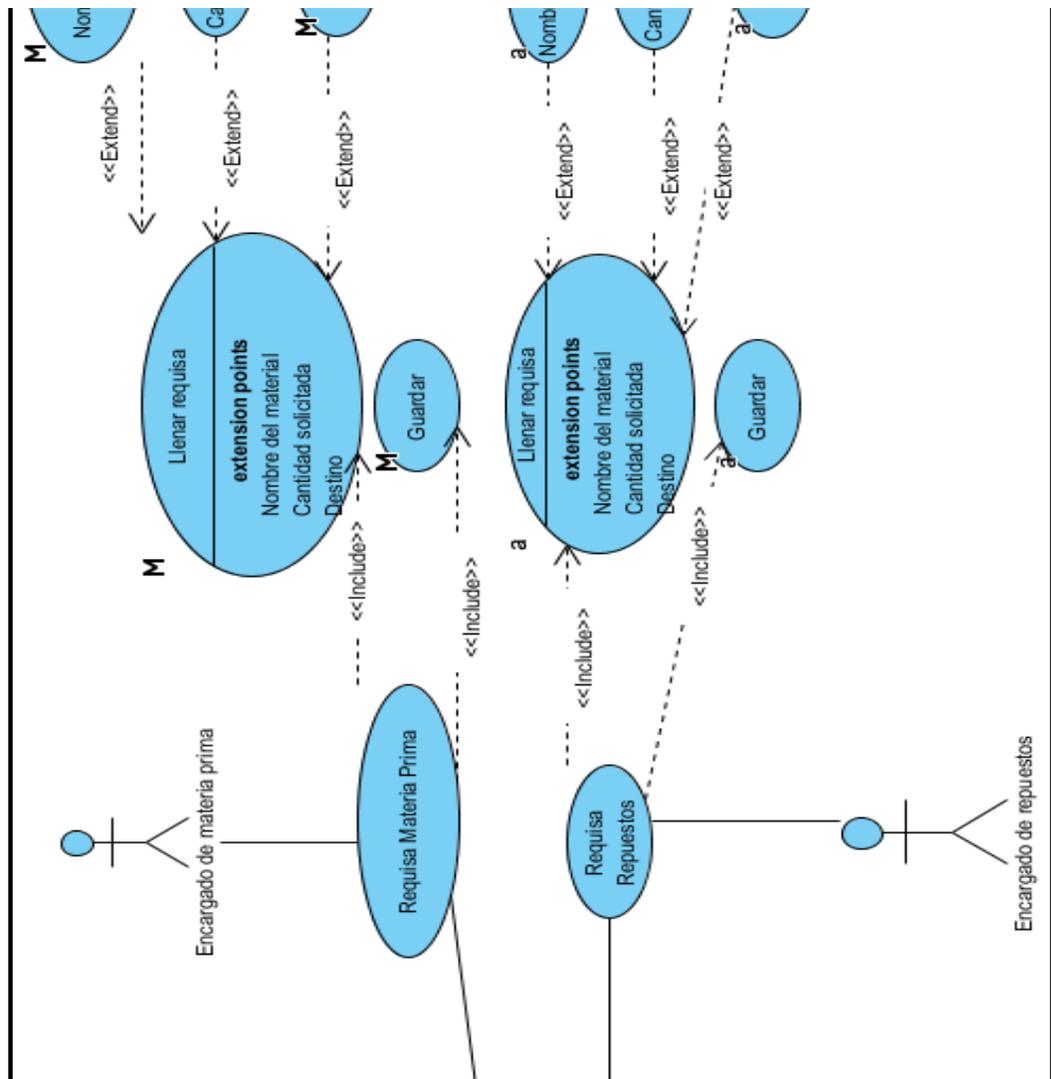


Ilustración No.5 Caso de uso: Requisa de productos

Nombre	Requisa de productos
Objetivo asociado	Registrar salida de pedidos de materiales o repuestos a los almacenes
Requisito asociado	RF6, RF7
Descripción	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el siguiente caso de uso, cuando el usuario solicite crear una nueva requisas
Precondición	El usuario es un trabajador con permisos para el almacén

Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario elige del menú principal la opción "requisa"
	2	El sistema muestra el formulario para requisar materiales o repuestos
	3	El usuario llena la requisa con los datos solicitados
4	El usuario guarda la requisa para actualizar el stock de productos del inventario	
Postcondición	Los materiales se han requisado del inventario	
Excepciones	Paso	Acción
	4	Si el usuario no guarda la requisa; no se efectuará el registro y el caso de uso terminaría
Rendimiento	Paso	Acción
	2	1 segundo

Tabla No.26 Detalle del caso de uso: Requisa de productos

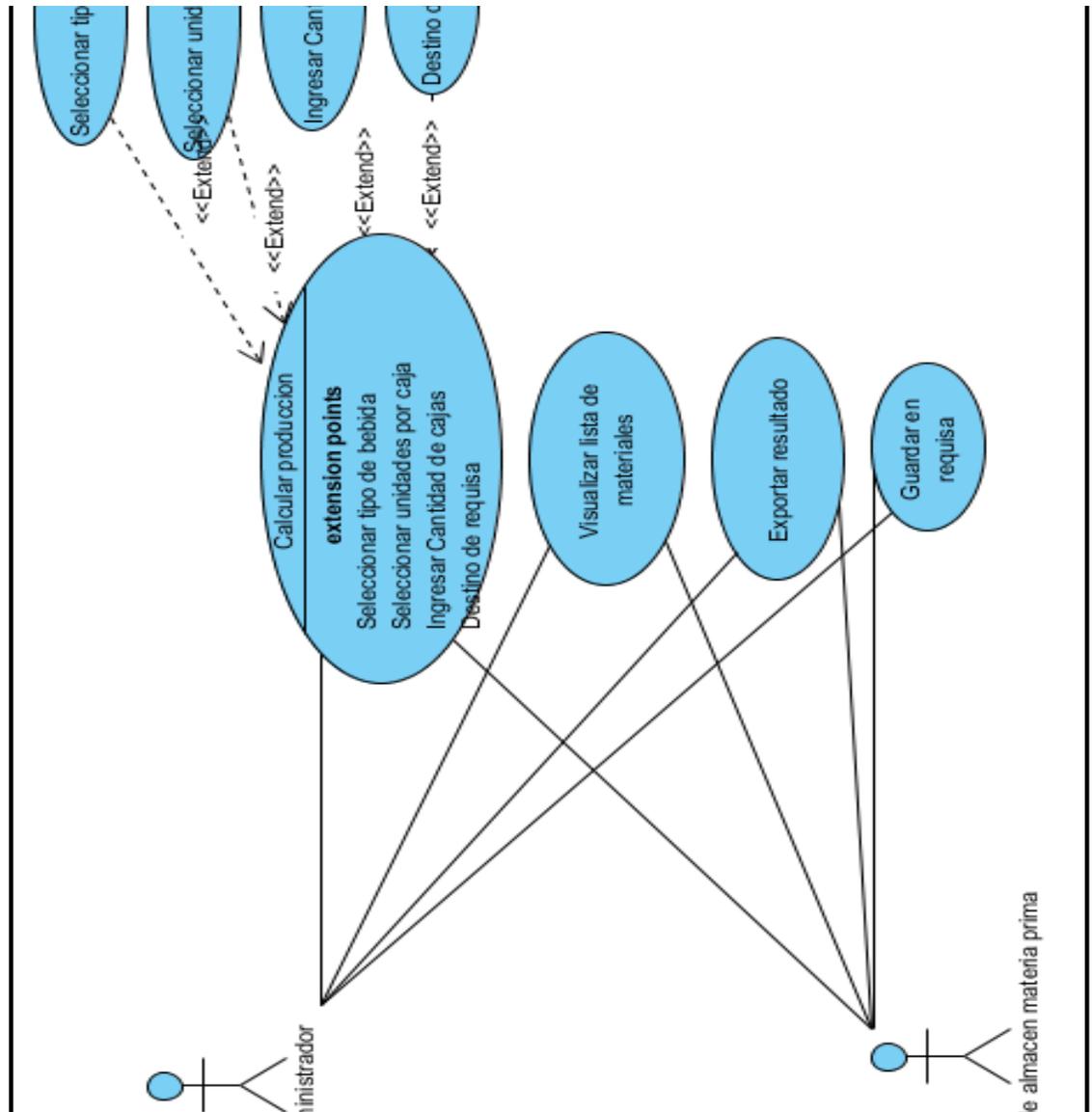


Ilustración No.6 Caso de uso: Calcular producción

Nombre	Calcular producción
Objetivo asociado	Calcular cantidad y materiales necesarios para cada producción
Requisito asociado	RF10
Descripción	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el siguiente caso de uso; cuando el usuario solicite calcular los materiales necesarios para la producción programada

Precondición	El usuario es un trabajador con acceso al almacén de materia prima	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario elige del menú principal del sistema la opción “Calcular producción”
	2	El sistema muestra la interfaz para calcular producción
	3	El usuario llena los datos solicitados (Tipo de bebida, cantidad de cajas, destino) y da clic al botón “aceptar”
	4	El sistema muestra la lista de materiales y cantidades correspondientes a la producción programada
	5	El usuario guarda los datos de producción en el sistema
6	El sistema guarda y automáticamente exporta el informe de producción	
Postcondición	El usuario posee la lista de materiales necesarios para proceder con la producción	
Excepciones	Paso	Acción
	1	Si el trabajador no pertenece al almacén de materia prima; la opción de calcular producción no será visible en su menú
	5	Si el usuario no guarda los datos generados por el sistema para la producción; estos no podrán ser consultados en un futuro, ni en el sistema, ni en su computadora local
Rendimiento	Paso	Acción
	2	1 segundo
	4	1 segundo
	6	1 segundo

Tabla No.27 Detalle del caso de uso: Calcular producción

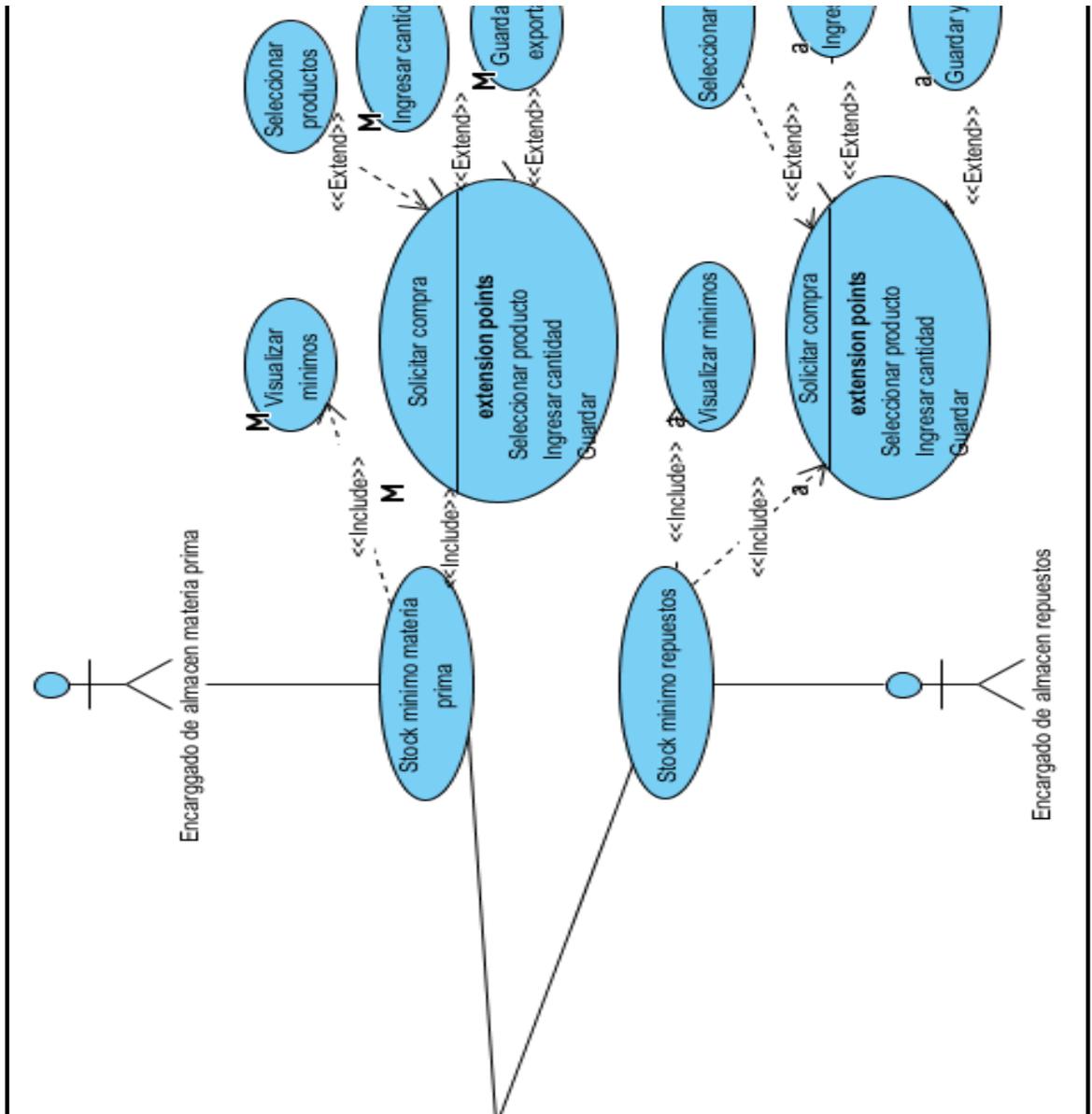


Ilustración No.7 Caso de uso: Gestión de productos bajos en stock

Nombre	Gestión de productos bajos en stock
Objetivo asociado	Generar reporte de pedidos de productos faltantes
Requisito asociado	RF8, RF9
Descripción	El sistema deberá comportarse tal y como de describe en el

	siguiente caso de uso; cuando el usuario solicite generar el reporte de compras de productos faltantes	
Precondición	Uno o más productos han llegado abajo del mínimo de unidades	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario elige del menú principal del sistema la opción “stock mínimo”
	2	El sistema muestra la lista de productos bajos en stock
	3	El usuario selecciona los productos de los que desea abastecer el inventario
	4	El sistema da la opción de ingresar una cantidad específica a comprar de cada producto
	5	El usuario guarda la lista de productos a comprar
	6	El sistema exporta la lista de productos en un reporte de compra
Postcondición	El usuario posee el reporte de compra para abastecer el inventario	
Excepciones	Paso	Acción
	4	Si el usuario no selecciona una cantidad específica; el reporte se generará con las cantidades seguridad por el sistema
Rendimiento	Paso	Acción
	2	1 segundo
	6	1 segundo

Tabla No.28 Detalle del caso de uso: Gestión de productos bajos en stock

VII.5 DIAGRAMA DE CLASES

Las clases se utilizan en la programación orientada a objetos para crear módulos que pueden ser ejecutados dentro de un programa, tantas veces como deseemos y realicen una tarea específica (básicamente encierran toda la información de un objeto). Desde esta óptica, podemos decir que un diagrama de clases es el

equivalente de la POO (programación orientada a objetos) de un diagrama de flujo. (Culturación, s.f.)

El diagrama de clases recoge las clases de objetos y sus asociaciones. En este diagrama se representa la estructura y el comportamiento de cada uno de los objetos del sistema y sus relaciones con los demás objetos. En la ilustración No.8 se presenta el diagrama de clases propuesto para SWIMPYR.

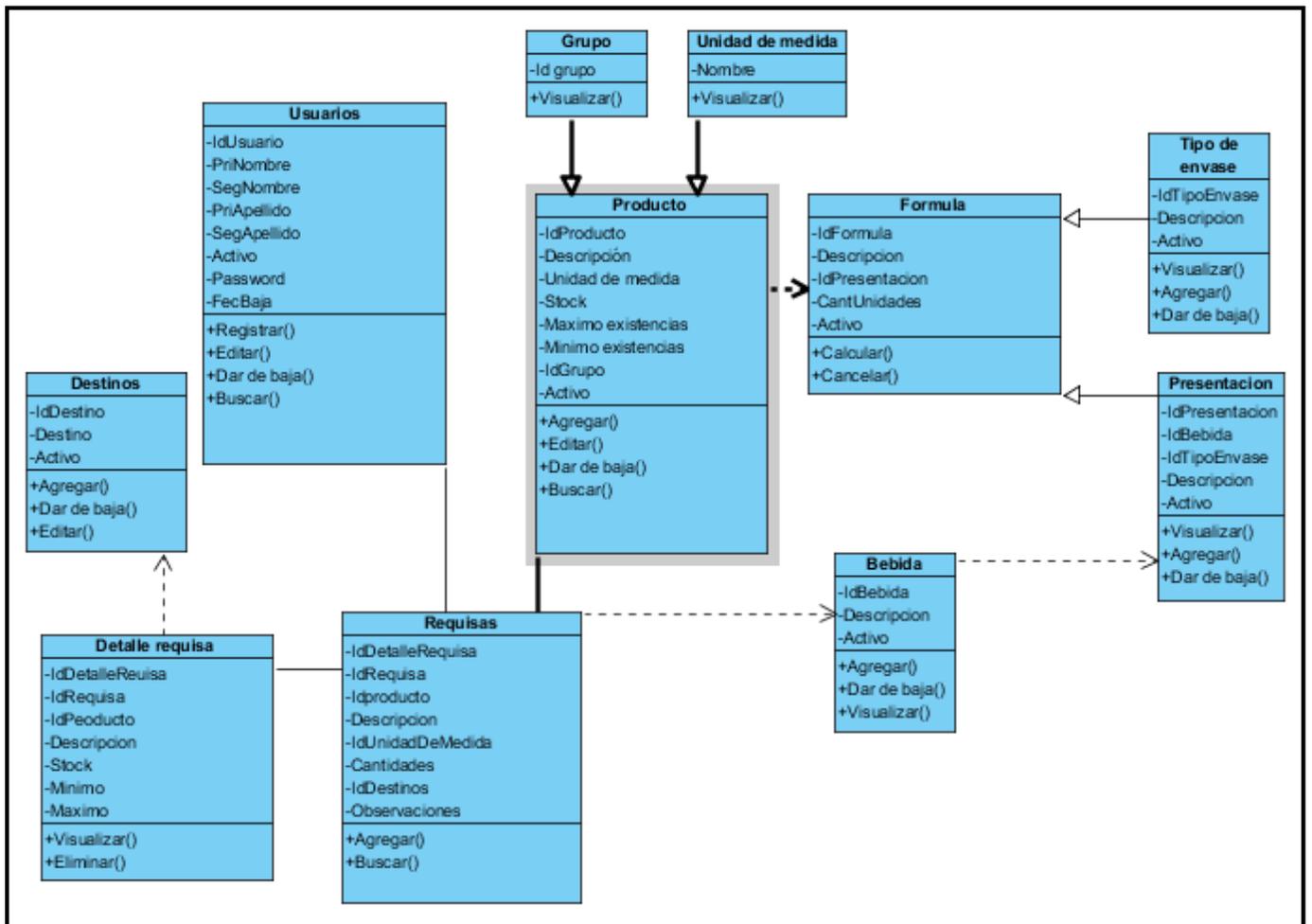


Ilustración No.8 Diagrama de clases.

VII.6 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

Un diagrama de actividades muestra el flujo de actividades, siendo una actividad una ejecución general entre los objetos que se está ejecutando en un momento dado

dentro de una máquina de estados, el resultado de una actividad es una acción que producen un cambio en el estado del sistema o la devolución de un valor. Las acciones incluyen llamadas a otras operaciones, envío de señales, creación o destrucción de objetos o simples cálculos. (UNAD, s.f.)

En las siguientes ilustraciones se presentan los diagramas de actividad del sistema; en el que aparecen las acciones y actividades correspondientes a los procesos de gestionar requisita, solicitar compra, gestionar inventario y calcular producción.

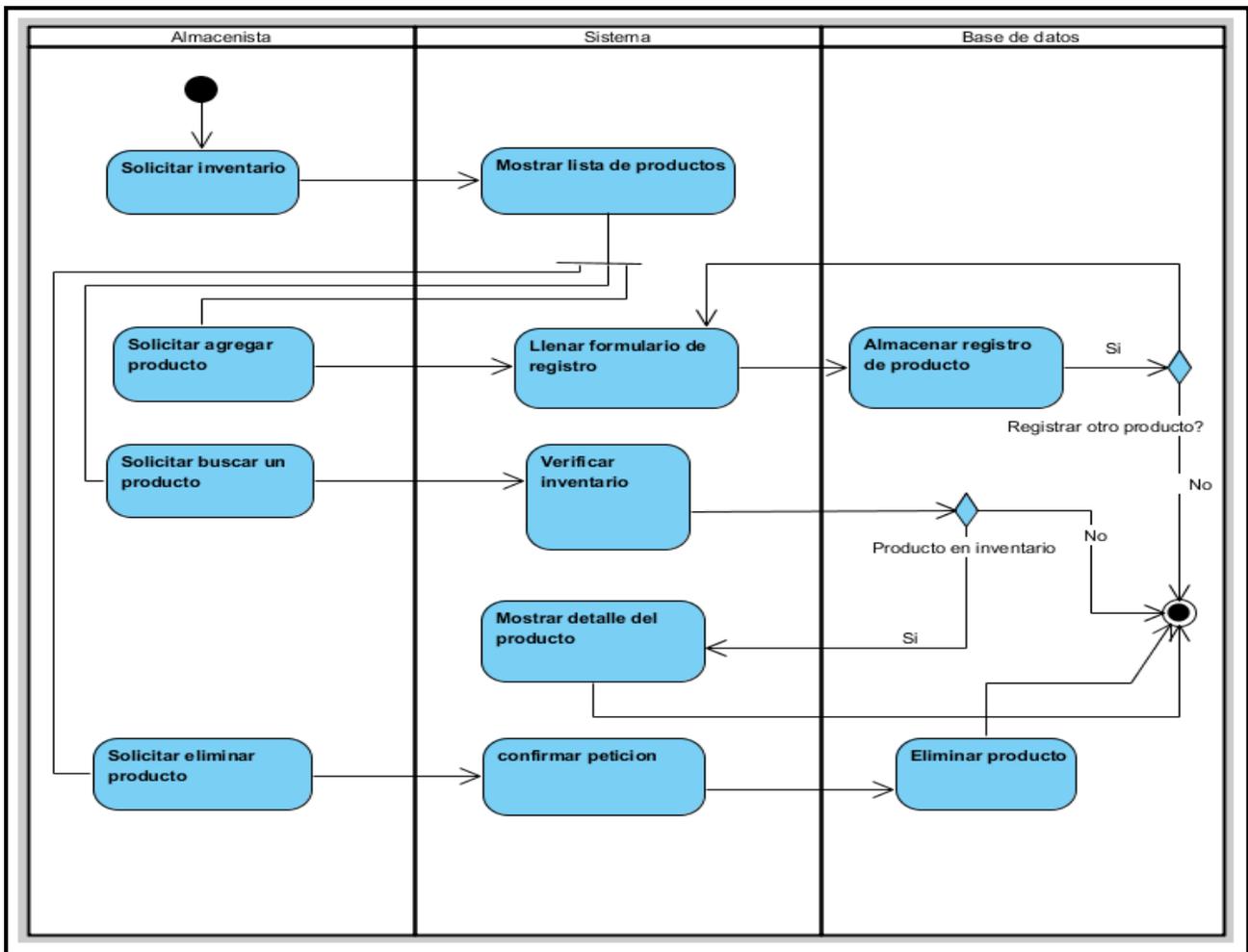


Ilustración No.9 Diagrama de actividades: Gestión de inventario.

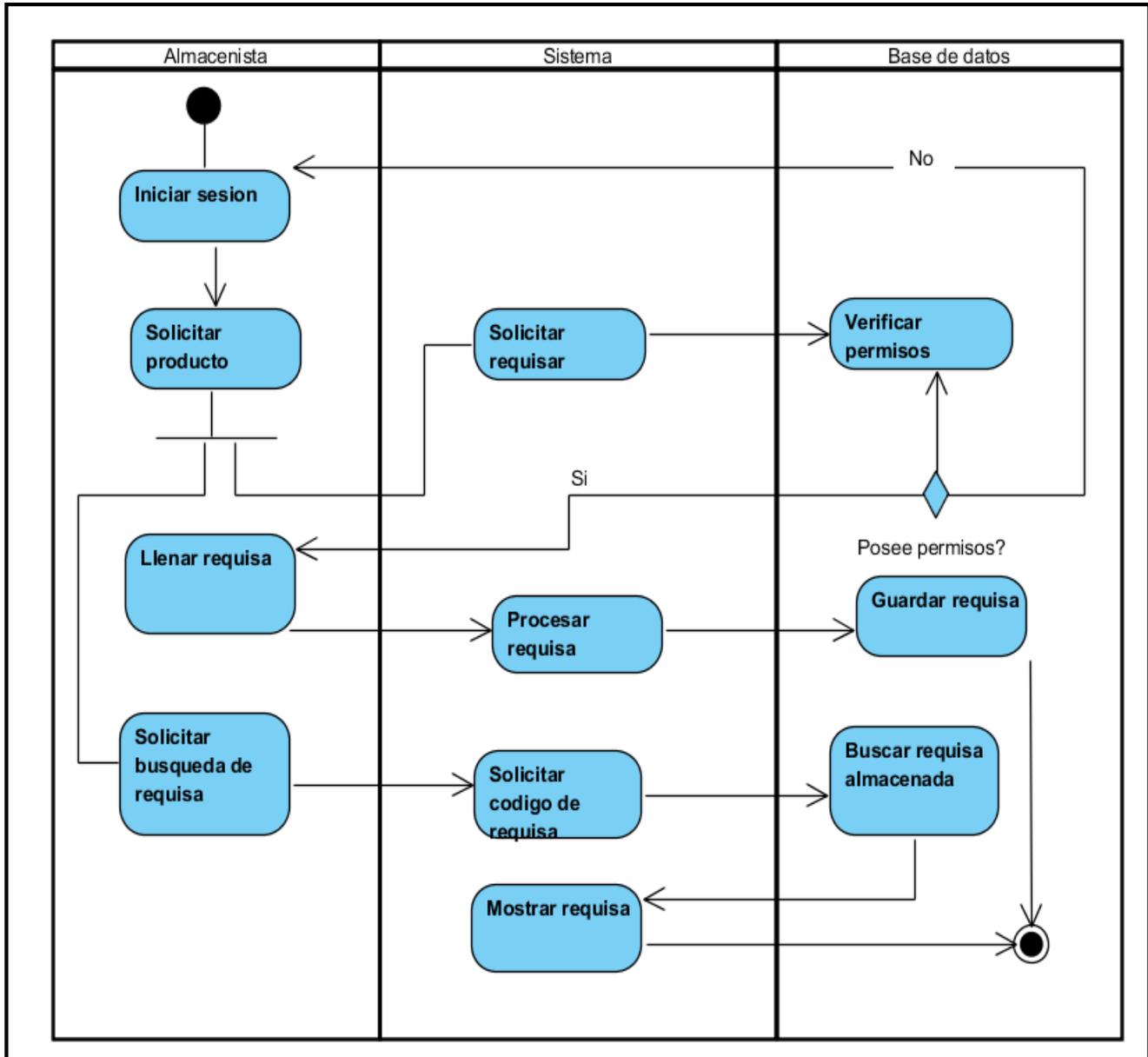


Ilustración No.10 Diagrama de actividades: Requisa de productos

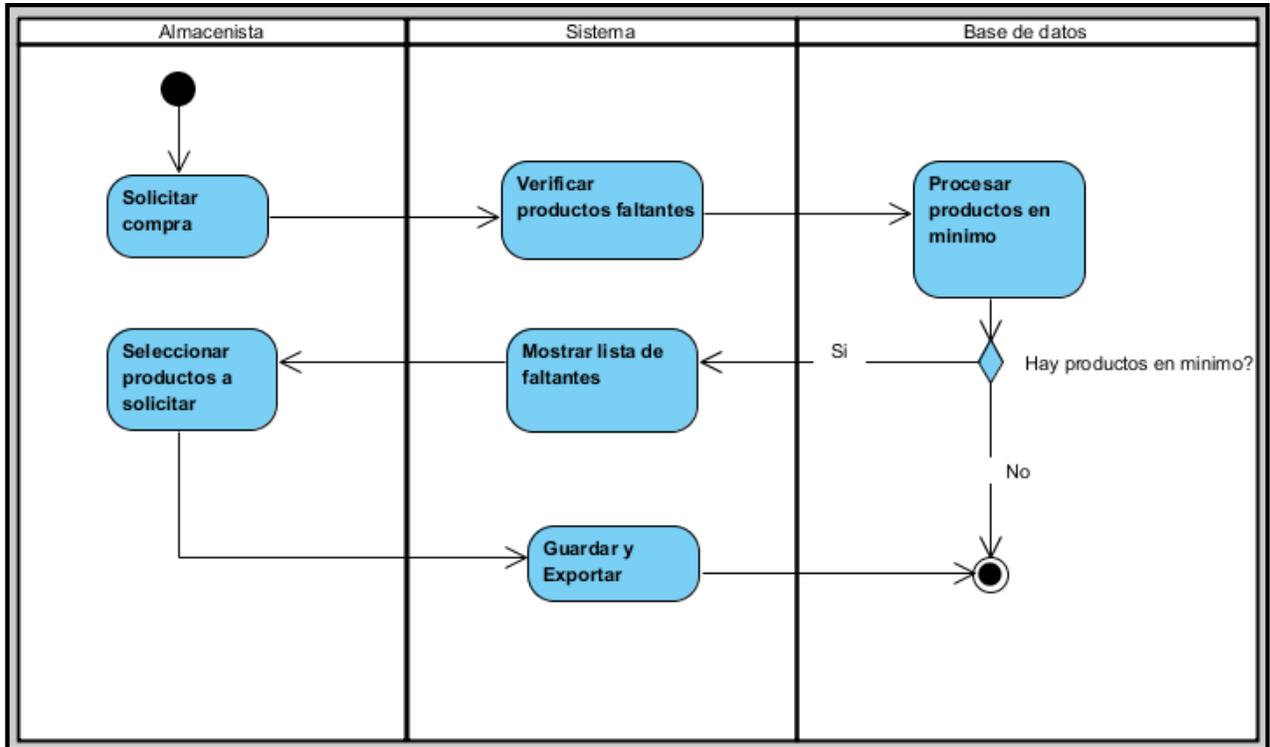


Ilustración No.11 Diagrama de actividades: Gestión de stock mínimo

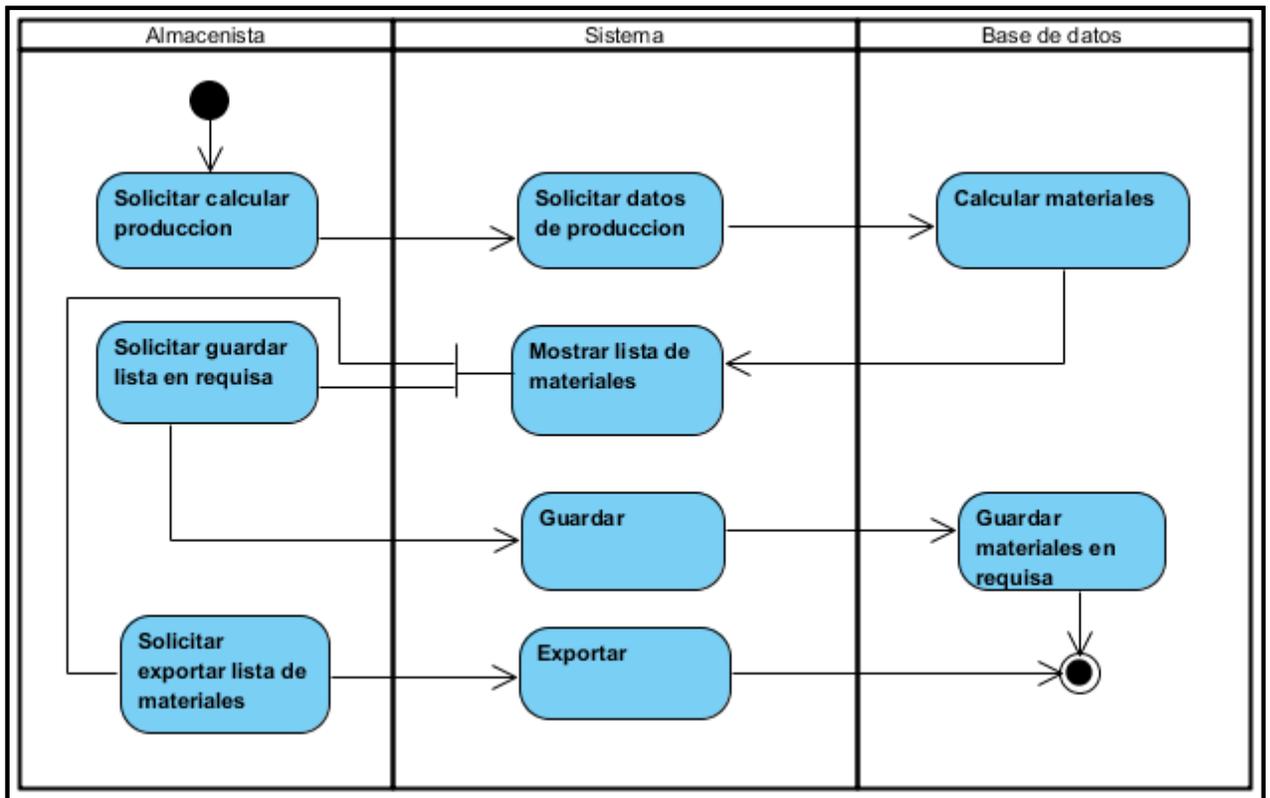


Ilustración No.12 Diagrama de actividades: Calcular producción.

VII.7 DIAGRAMA DE SECUENCIA

Un diagrama de secuencias muestra la interacción de un conjunto de objetos de una aplicación a través del tiempo, en el cual se indicarán los módulos o clases que formaran parte del programa y las llamadas que se hacen cada uno de ellos para realizar una tarea determinada, por esta razón permite observar la perspectiva cronológica de las interacciones. (Ceballos, 2015)

En las siguientes ilustraciones se presentan los diagramas de secuencia correspondiente a los procesos de gestionar requisa, solicitar compra, gestionar inventario y calcular producción.

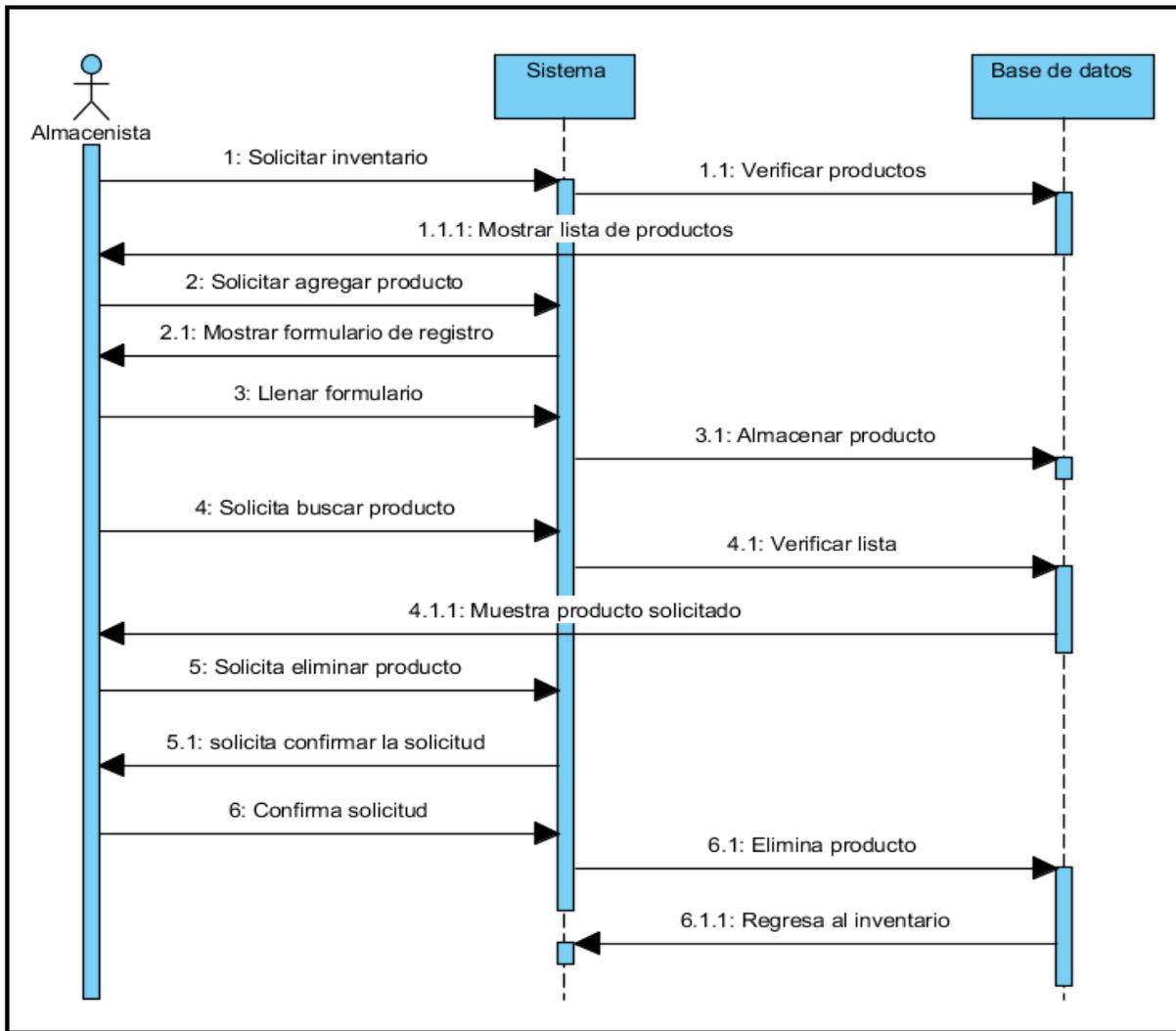


Ilustración No.13 Diagrama de secuencia: Gestión de inventario

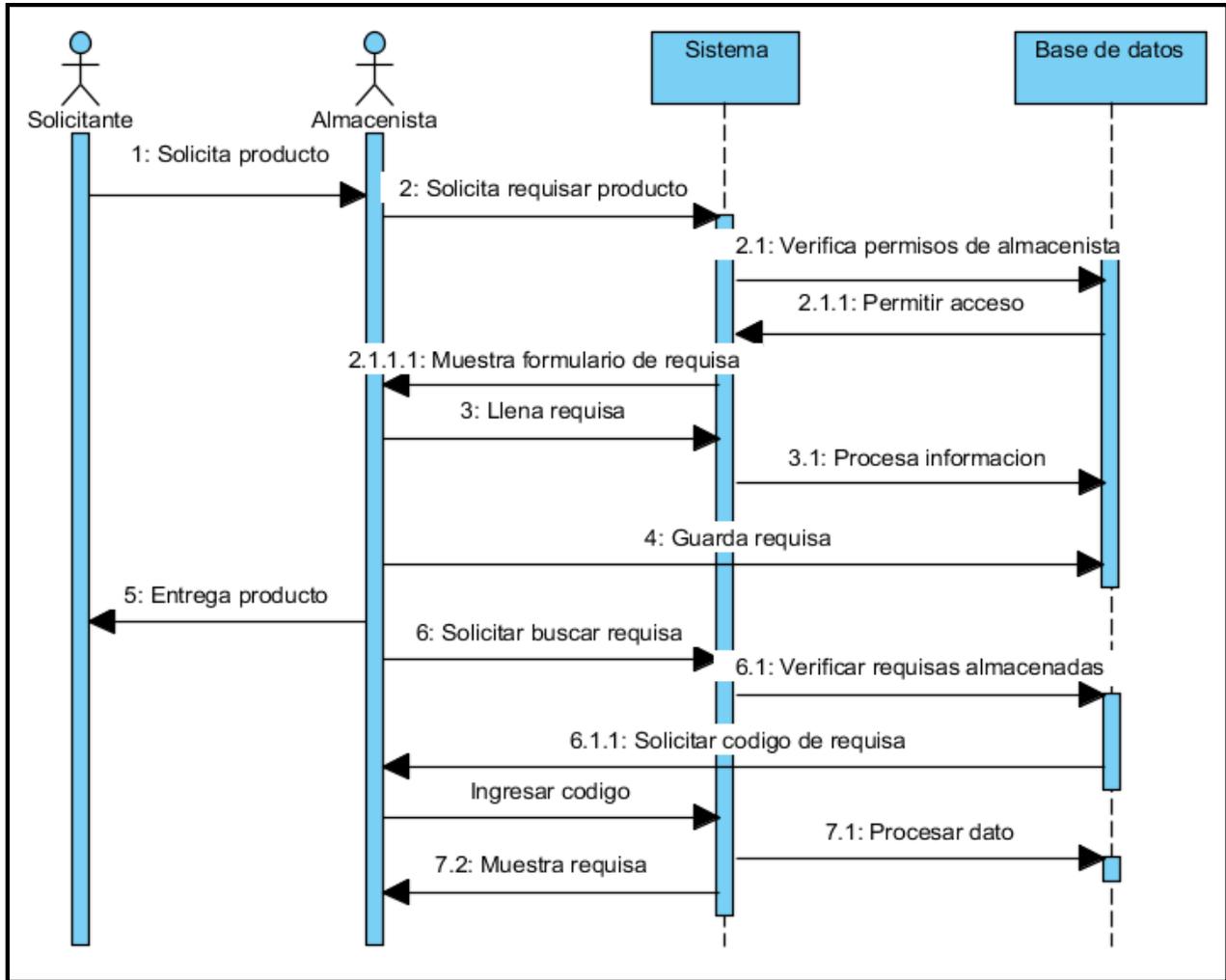


Ilustración No.14 Diagrama de secuencia: Requisar productos

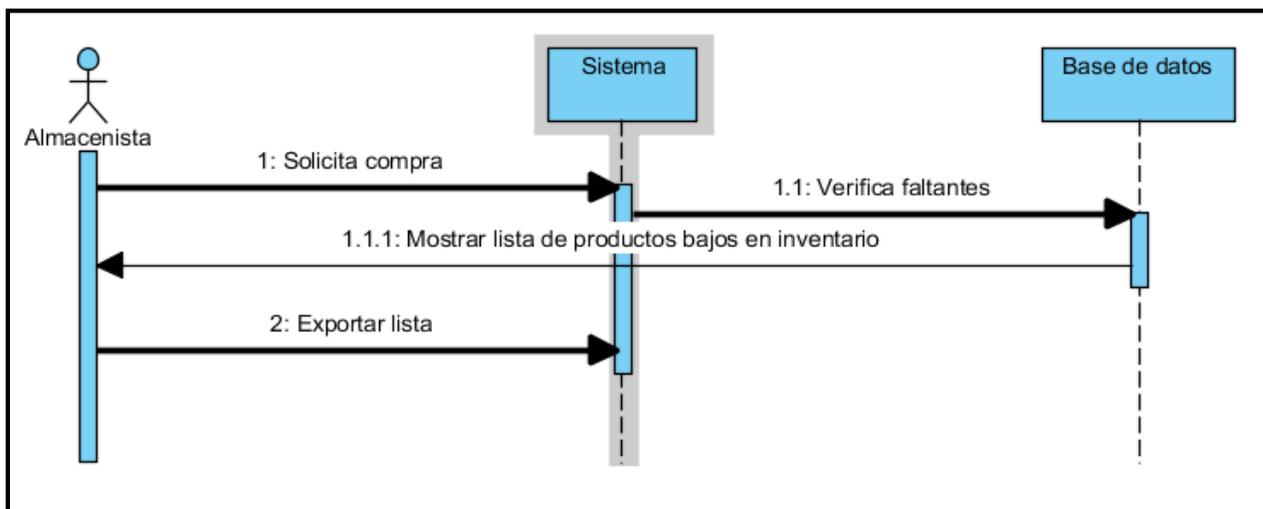


Ilustración No.15 Diagrama de secuencia: Solicitar compra de stock mínimo

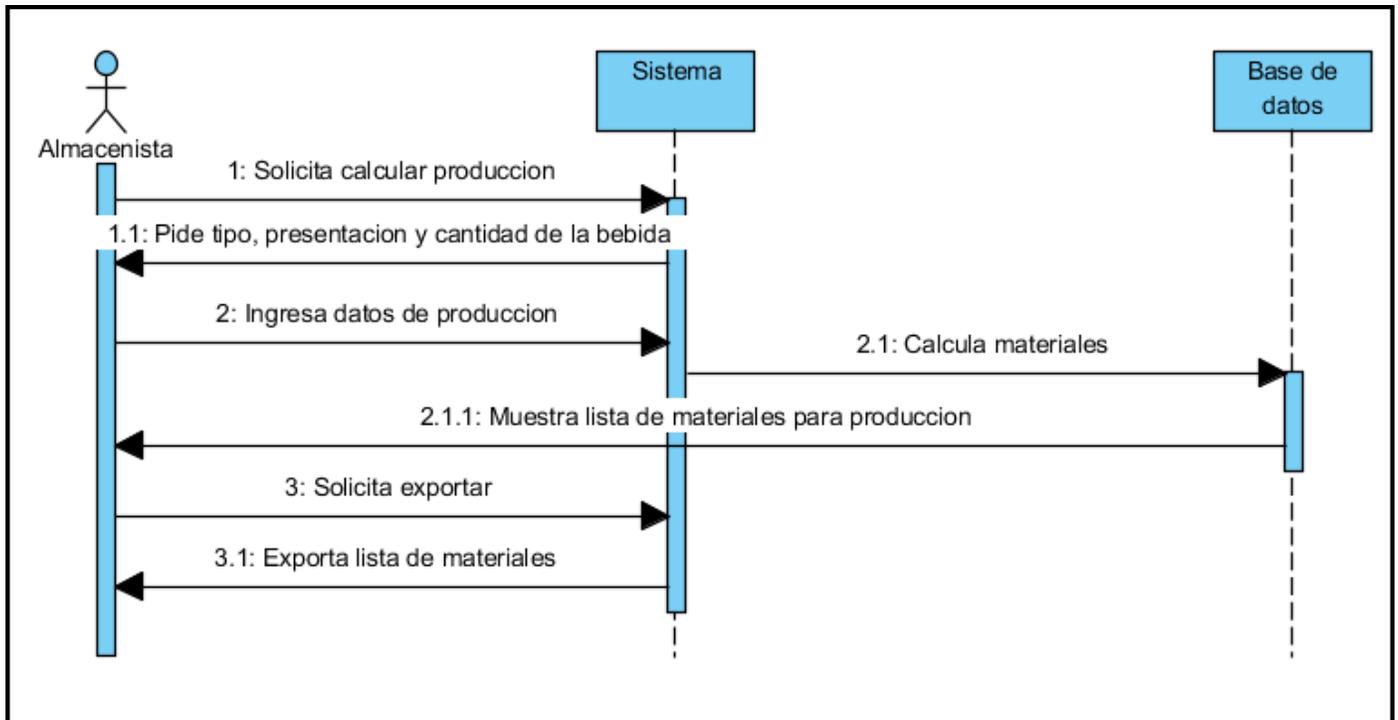


Ilustración No.16 Diagrama de secuencia: Calcular producción.

VII.8 DISEÑO DE NAVEGACIÓN

Un “modelo de navegación” describe los caminos que para cada meta debe recorrer el usuario en una página web. Por lo general, el producto tendrá más de un usuario, y cada usuario puede tener varios objetivos, por lo que los modelos como este pueden ser muy extensos. La creación de un modelo de navegación es también una oportunidad para revisar cualquier contenido existente que pueda tener la web y entender el contexto en el que se va a crear la estructura. (Wellaggio, s.f.)

En las siguientes ilustraciones se presentan los diagramas de navegación correspondientes a la vista del administrador, encargado de almacén de materia prima y encargado de almacén de repuestos al sistema.

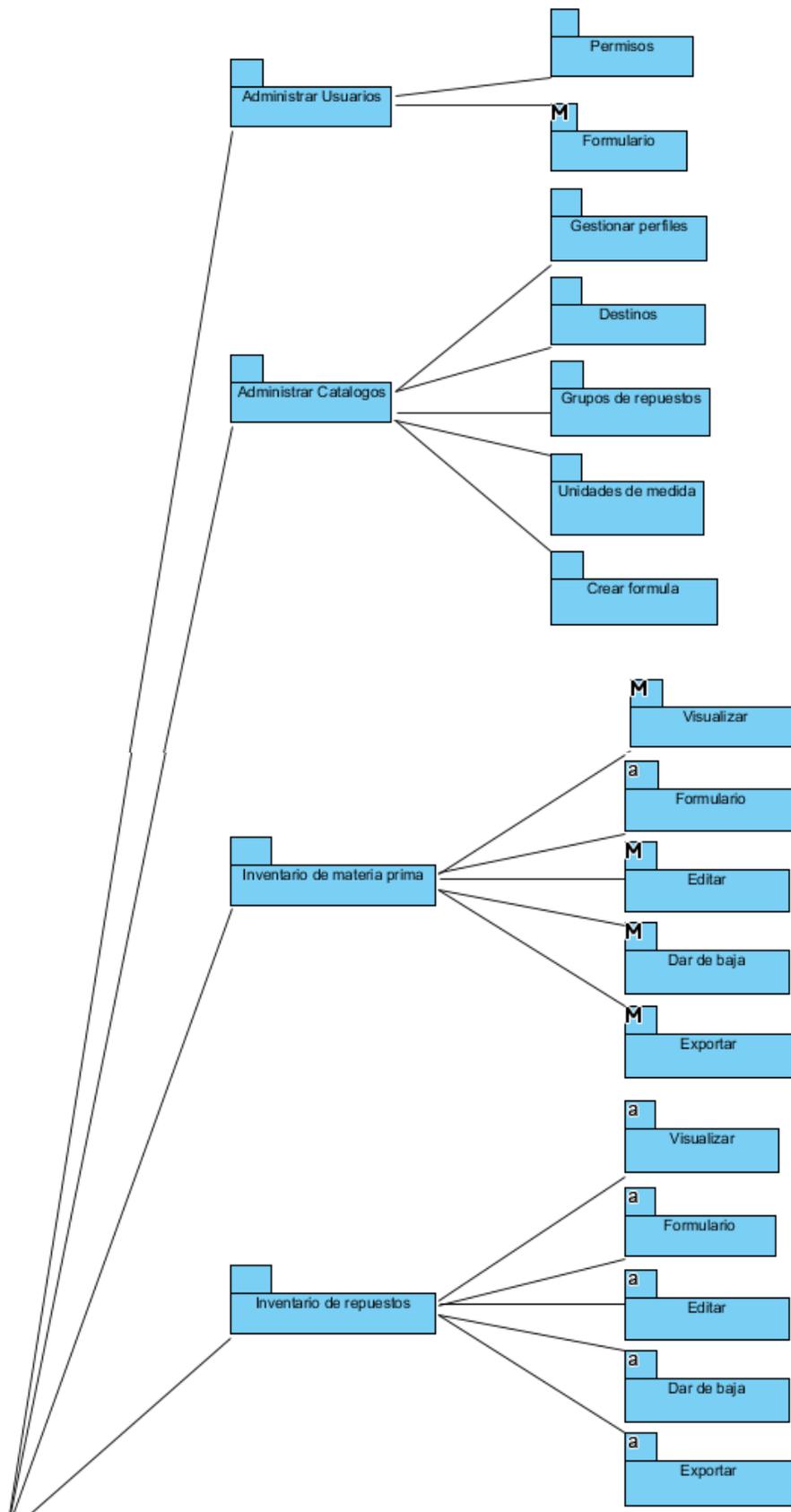


Ilustración No.17 Diagrama de navegación, vista del administrador, parte 1.

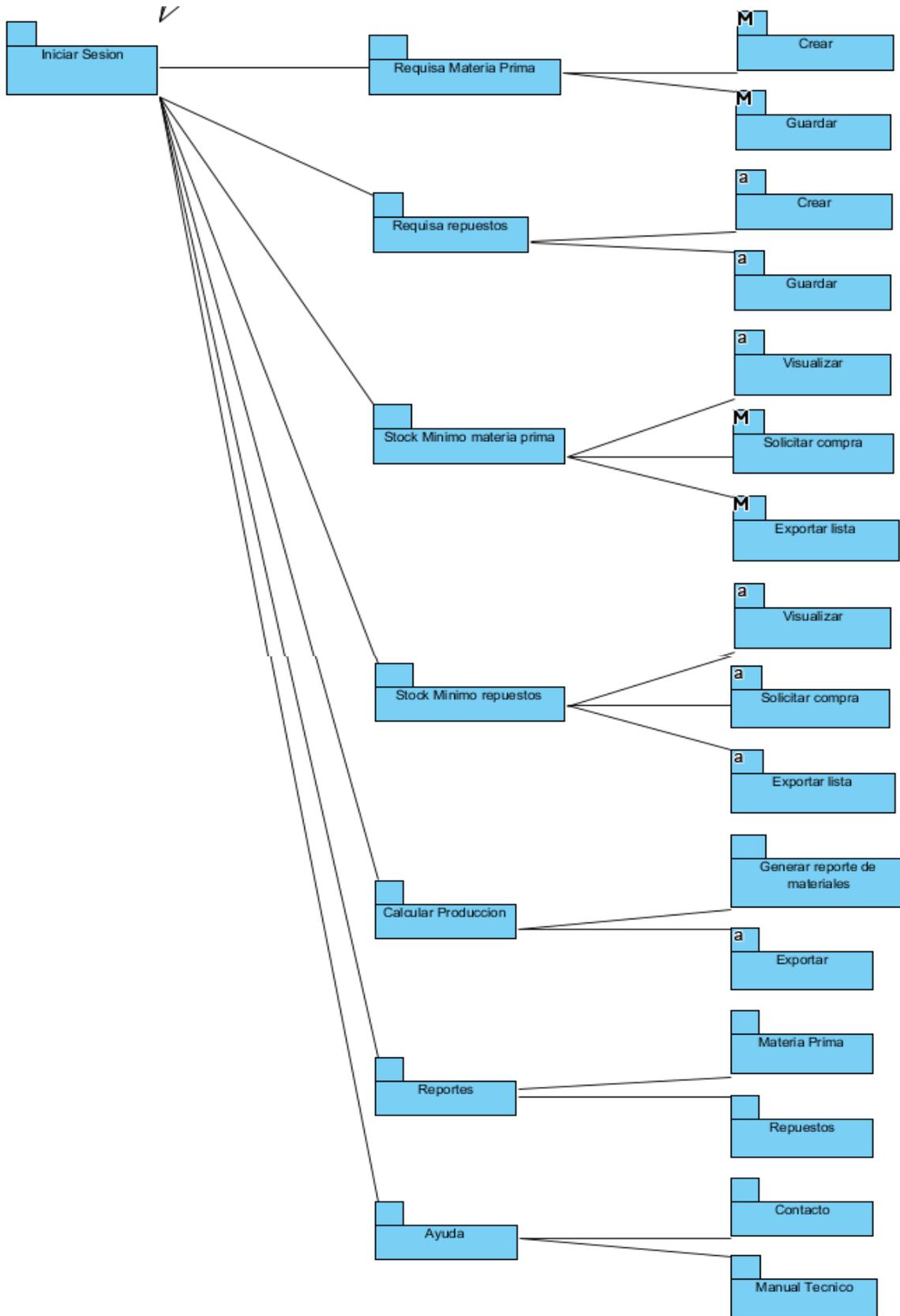


Ilustración No.18 Diagrama de navegación, vista del administrador, parte 2.

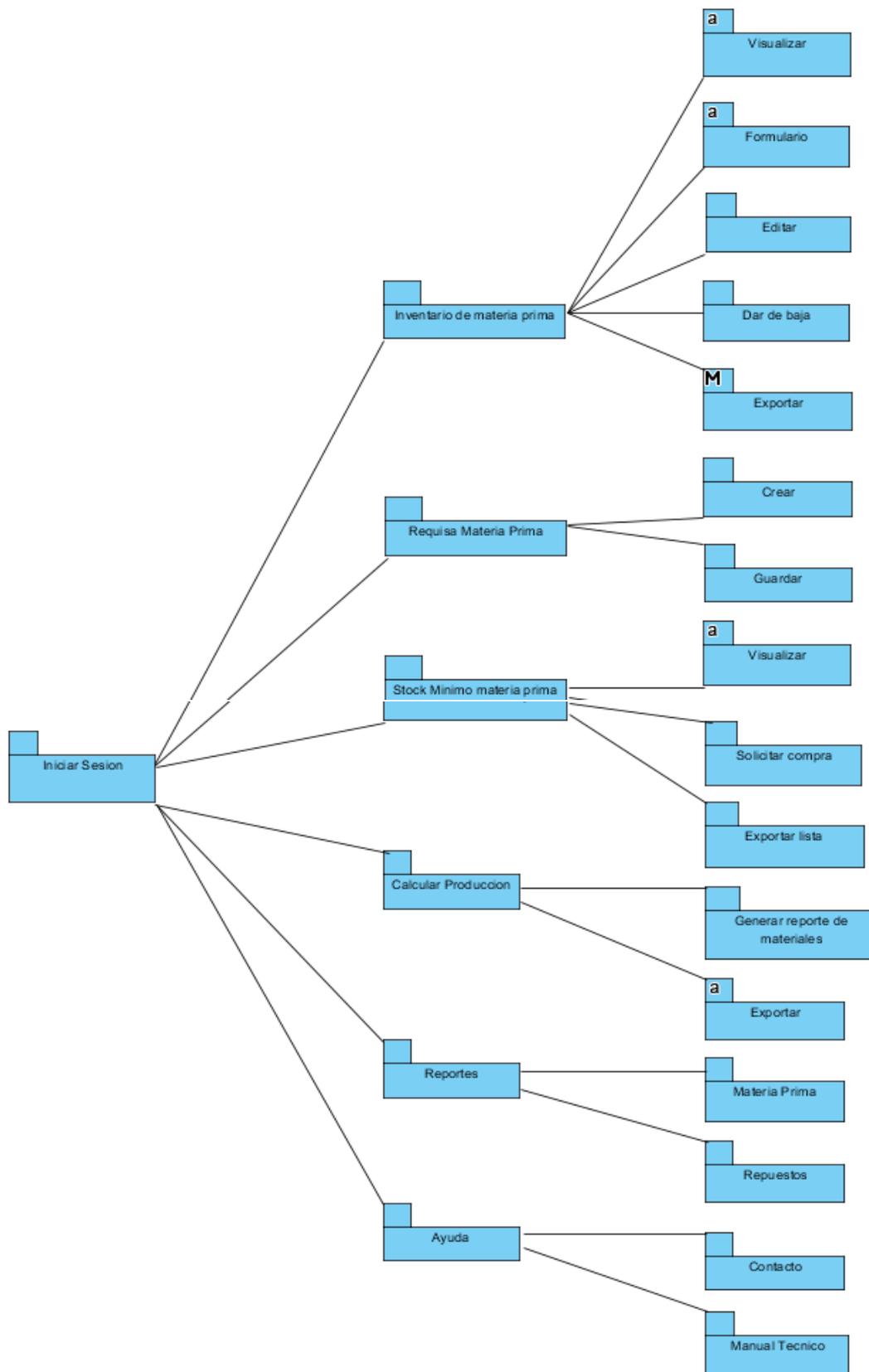


Ilustración No.19 Diagrama de navegación, vista de usuario materia prima.

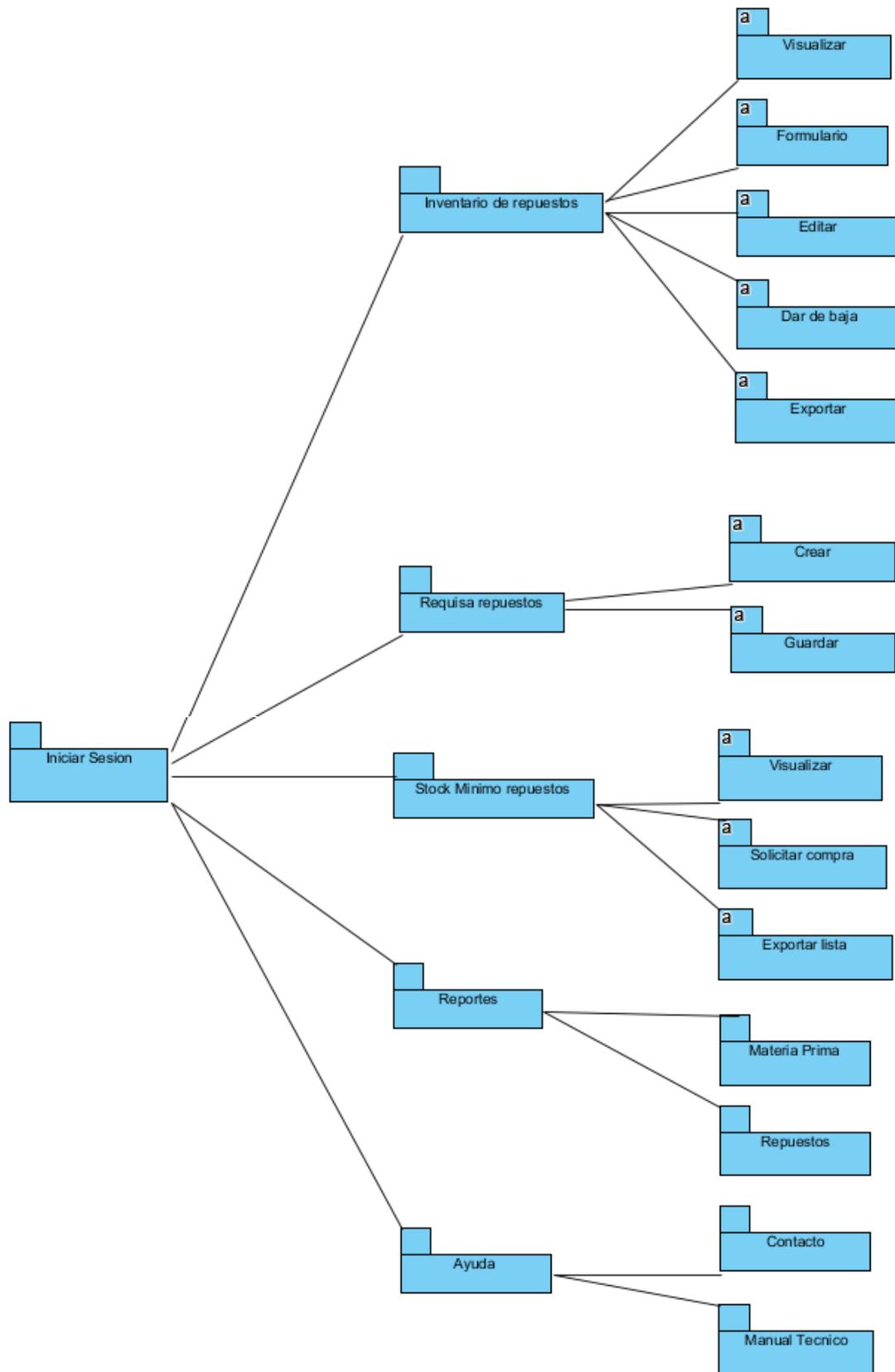


Ilustración No.20 Diagrama de navegación, vista de usuario repuestos.

VII.9 DIAGRAMA DE COMPONENTES/ DESPLIEGUE

Los diagramas de componentes nos permiten mostrar los elementos de diseño de un sistema de información. Un diagrama de componentes permite visualizar con más facilidad la estructura general del sistema y el comportamiento del servicio que estos componentes proporcionan y utilizan a través de las interfaces. (Leon, 2013)

El diagrama de componentes proporciona una visión física de la construcción del sistema de información. Muestra la organización de los componentes software, sus interfaces y las dependencias entre ellos. En la siguiente ilustración se presenta el diagrama de componentes de SWIMPYR.

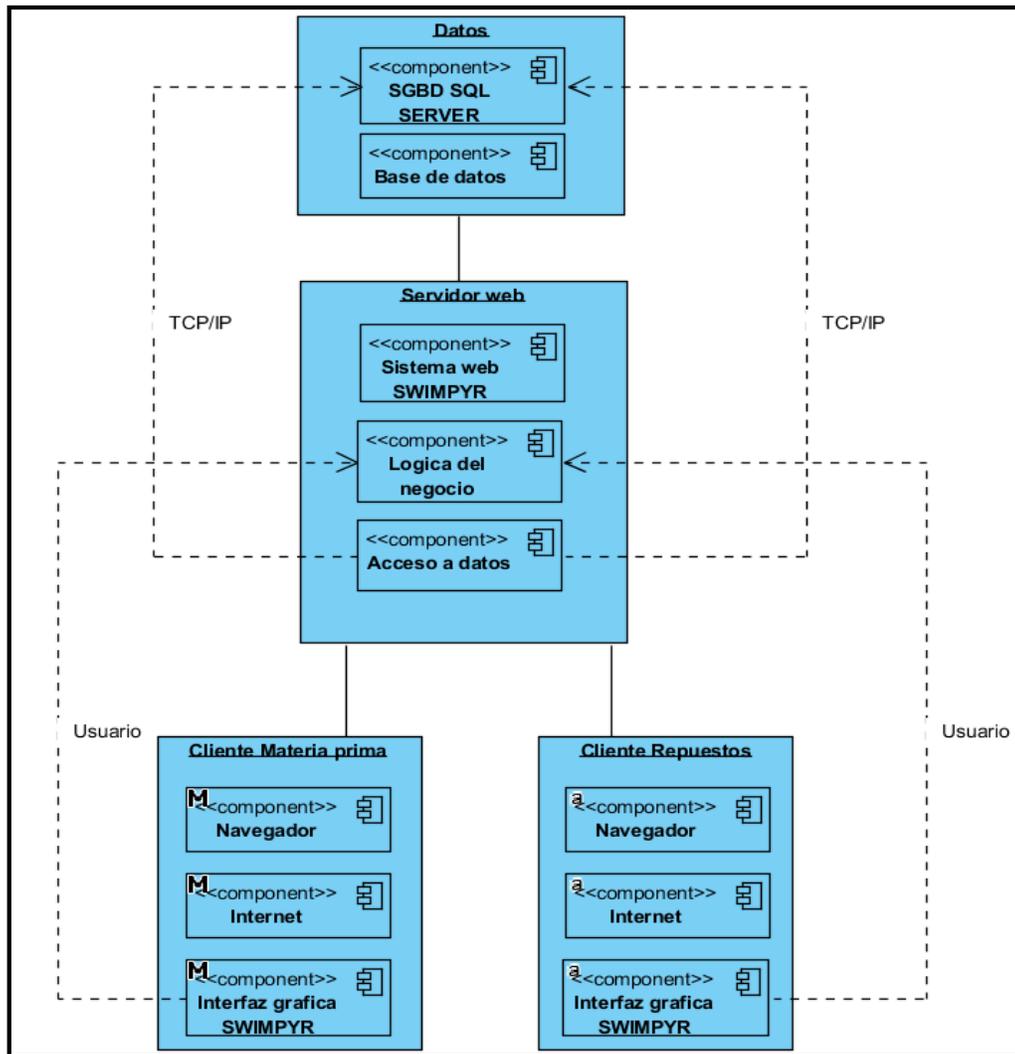


Figura No.21 Diagrama de componentes del sistema

VIII. CAPITULO III: ITERACIONES

En esta fase se presenta el proyecto finalizado y ordenado con la arquitectura seleccionada, se muestra el modelo relacional de las tablas de la base de datos con la que se trabajó y las interfaces de usuario correspondiente a cada iteración.

VIII.1 ARQUITECTURA DEL SISTEMA

La capa de datos es usada por la capa lógica del negocio y la capa de lógica es llamada por la capa de presentación, por lo tanto, usaremos ese mismo orden para crear nuestras configuraciones y nuestras líneas de código.

Es esta sección se mostrará la estructura del código fuente del sistema con la implementación de la metodología de programación en tres capas.

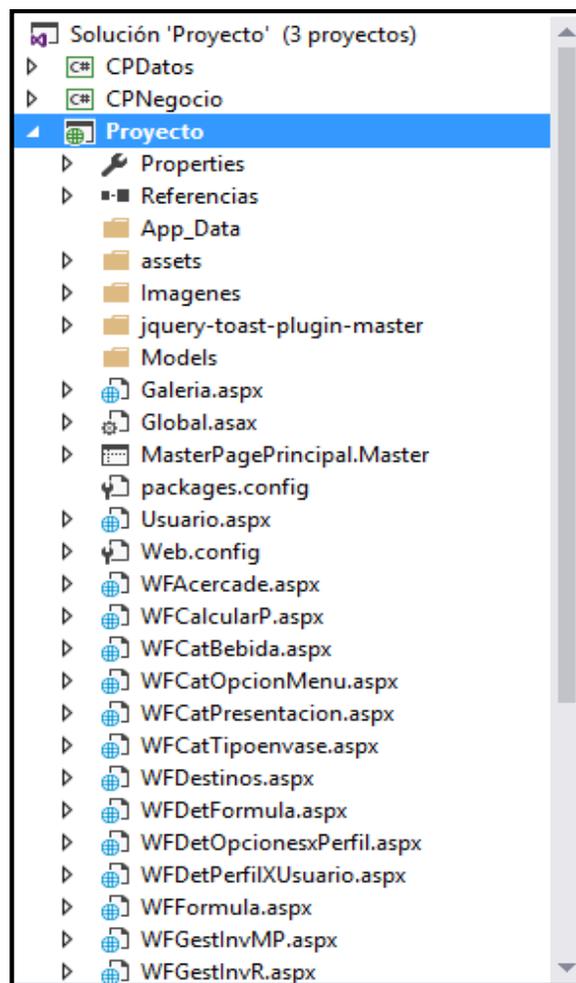


Ilustración No.22 Estructura del código fuente

VIII.1.1Capa de datos

Esta capa es la encargada del intercambio de datos, permitiendo una correcta comunicación entre las capas superiores y el medio físico de transporte de datos.

En la siguiente ilustración mostramos el código para listar los productos de un almacén, donde utilizamos una variable tipo DataTable para representar una determinada tabla en memoria.

Lista de productos

```
namespace CPDatos
{
    2 referencias
    public class DT_ProductoMP
    {
        1 referencia
        public DataTable ListarProductos()
        {
            try
            {
                using (swimpyrEntities2 context = new swimpyrEntities2())
                {
                    var ListadoProductos = (from lis in context.Producto
                                           where lis.Activo == true
                                           select lis);

                    return ListadoProductos.CopyToDataTable();
                }
            }
            catch (Exception)
            {
                return null;
            }
        }
    }
}
```

Ilustración No.23 Código para listar productos en capa de datos

En las siguientes ilustraciones se muestra el código del producto para los métodos de inserción y actualización de un formulario.

Método de inserción

```
public bool GuardarProductoMP(Producto _producto)
{
    try
    {
        using (swimpyrEntities2 context = new swimpyrEntities2())
        {
            context.Producto.Add(_producto);
            if (context.SaveChanges() > 0)
            {
                return true;
            }
            else
            {
                return false;
            }
        }
    }
    catch (Exception)
    {
        throw;
    }
}
```

Ilustración No.24 Código para inserción de productos en capa de datos

Método de actualización

```
public bool EditarProductoMP(Producto _producto)
{
    try
    {
        using (swimpyrEntities2 context = new swimpyrEntities2())
        {
            var LineaXID_Producto = (from instanciaproductomp in context.Producto
                                    where instanciaproductomp.ID_Producto == _producto.ID_Producto
                                    select instanciaproductomp).ToList();
            foreach (var item in LineaXID_Producto)
            {
                item.Descripción = _producto.Descripción;
                item.Stock = _producto.Stock;
                item.ID = _producto.ID;
                item.Minimo = _producto.Minimo;
                item.Maximo = _producto.Maximo;
                item.Activo = _producto.Activo;
            }
            return context.SaveChanges() > 0;
        }
    }
    catch
    {
        return false;
    }
}
```

Ilustración No.25 Código para actualización de productos en capa de datos

VIII.1.2 Capa lógica del negocio

La capa Lógica del negocio es la encargada de establecer la comunicación entre la capa de presentación y la capa de datos.

En la siguiente ilustración se muestra el código requerido para listar los productos y métodos de inserción y actualización de un formulario.

Lista de productos

```

namespace CPNegocio
{
    6 referencias
    public class NG_ProductoMP
    {
        DT_ProductoMP dt_productomp = new DT_ProductoMP();

        0 referencias
        public DataTable ListarProductos()
        {
            return dt_productomp.ListarProductos();
        }
    }
}

```

Ilustración No.26 Código para listar productos en capa lógica

Método de inserción

```

public bool GuardarProductoMP(string ID_Producto, string Descripción, Double Stock, int ID, Double Minimo, Double Maximo, bool Activo)
{
    Producto producto = new Producto();

    producto.ID_Producto = ID_Producto;
    producto.Descripción = Descripción;
    producto.Stock = Stock;
    producto.ID = ID;
    producto.Minimo = Minimo;
    producto.Maximo = Maximo;
    producto.Activo = Activo;

    return dt_productomp.GuardarProductoMP(producto);
}

```

Ilustración No.27 Código para inserción productos en capa lógica

Método de actualización

```
public bool EditarProductoMP(string ID_Producto, string Descripción, Double Stock, int ID, Double Minimo, Double Maximo, bool Activo)
{
    Producto producto = new Producto();

    producto.ID_Producto = ID_Producto;
    producto.Descripción = Descripción;
    producto.Stock = Stock;
    producto.ID = ID;
    producto.Minimo = Minimo;
    producto.Maximo = Maximo;
    producto.Activo = Activo;

    return dt_productomp.EditarProductoMP(producto);
}
```

Ilustración No.28 Código para actualización de productos en capa lógica

VIII.1.3Capa de presentación

La capa de presentación es la vista de todo nuestro sistema; la encargada de recoger las peticiones del usuario y de pasar esta misma a la capa lógica del negocio.

En las siguientes ilustraciones se muestra la interfaz gráfica del inventario de un almacén y formulario de inserción y actualización de productos.

Producto Materia Prima

Código Producto	Descripción	Stock	Unidad Medida	Mínimo	Máximo	Estado	Editar
260459	TOALLA PARA TRAPEADOR	8	UN	5	10	<input checked="" type="checkbox"/>	
260463	ESCOBA PLASTICA	10	UN	10	15	<input checked="" type="checkbox"/>	
260517	DIESEL	1463	GLN	1000	3000	<input checked="" type="checkbox"/>	
261150	PALO TRAPEADOR ETERNA	43	UN	10000	30000	<input checked="" type="checkbox"/>	
261181	BUNKER	1623	GLN	150	300	<input checked="" type="checkbox"/>	

Ilustración No.29 Interfaz para inventario en capa de presentación

Formulario de inserción

Datos del Producto

Código Producto:

Descripción:

Stock:

Unidad Medida:

Mínimo:

Máximo:

Activo :

GUARDARCANCELAR

Ilustración No.30 Interfaz para formulario de inserción en capa de presentación

Formulario de actualización

Datos del Producto

Código Producto: 260459

Descripción: TOALLA PARA TRAPEADOR

Stock: 8

Unidad Medida: UN

Mínimo: 5

Máximo: 10

Activo :

GUARDARCANCELAR

Ilustración No.31 Interfaz para formulario de actualización en capa de presentación

VIII.2 MODELO RELACIONAL

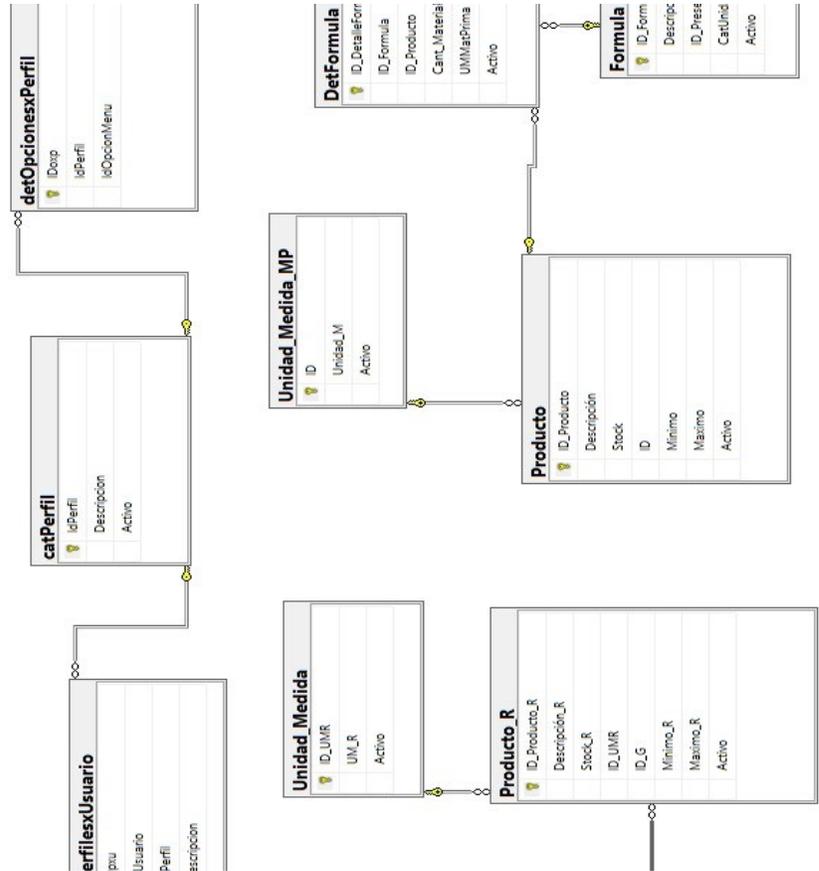


Ilustración No.32 Modelo relacional del sistema, parte 1.

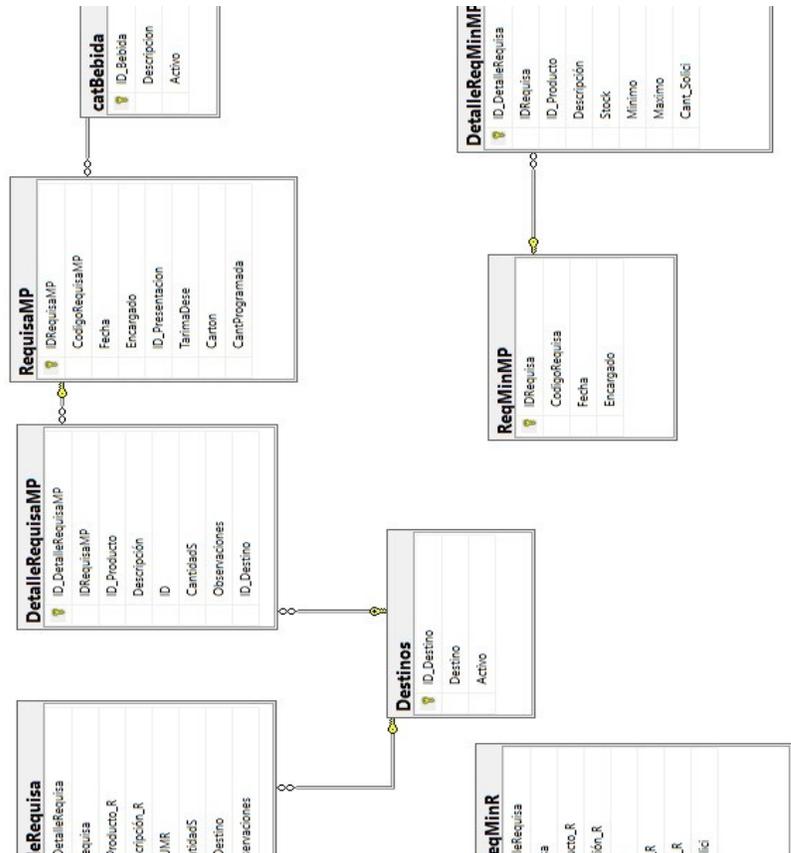


Ilustración No.33 Modelo relacional del sistema, parte 2.

VIII.3 DISEÑO DE INTERFAZ DE USUARIO

Describe la estructura y organización de la interfaz del usuario. Incluye una representación de la plantilla de pantalla y una descripción de los mecanismos de navegación. A continuación, se presentan las interfaces de usuario de cada iteración del sistema.

Iteración 1

La primera iteración se enfocó en el acceso al sistema por medio de la autenticación de usuarios, en las ilustraciones siguientes se muestra el resultado final de cada historia de usuario ligada a la iteración.

Historia 1

Al ingresar al sistema lo primero que se visualiza es la interfaz de inicio de sesión, en donde podemos observar el logo representativo de la empresa, los campos para ingresar los datos de autenticación del usuario y el botón para iniciar sesión una vez sean completados los datos.



Ilustración No.34 Historia de usuario "Acceso al sistema web"

Historia 2

Una vez dentro del sistema, tendremos un panel izquierdo, donde en la parte superior visualizaremos el nombre del sistema y debajo, todas operaciones y opciones posibles de realizar para el usuario una vez completadas todas las iteraciones.

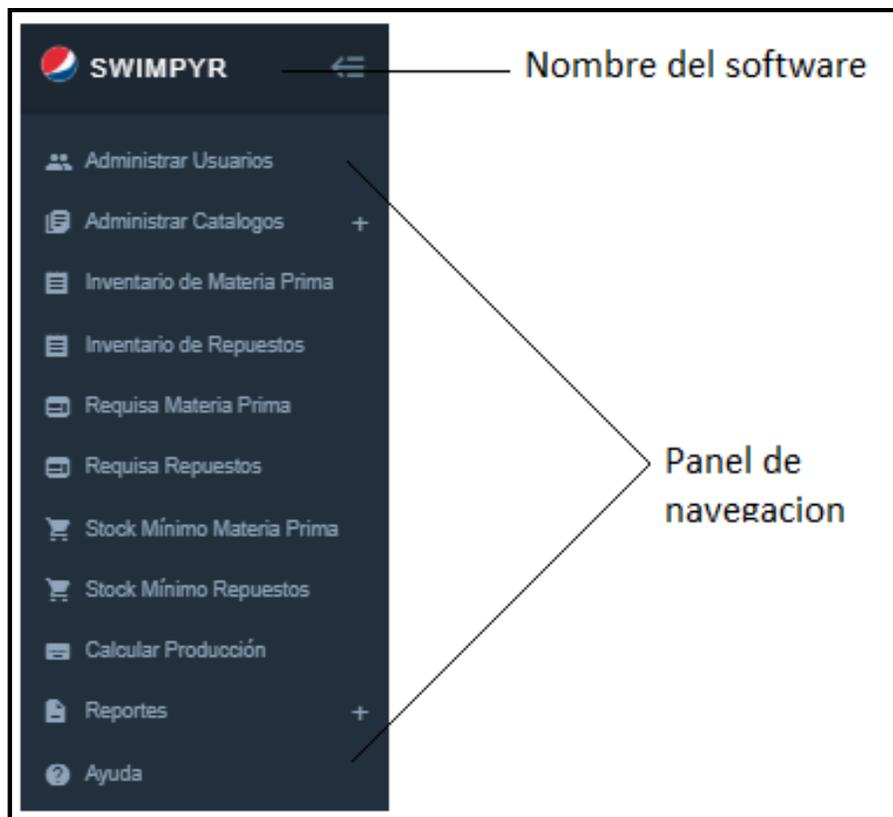


Ilustración No.35 Panel de navegación de SWIMPYR

La primera opción del menú, será para administrar los usuarios del sistema, en ella tendremos una pestaña para visualizar todos los usuarios registrados en el sistema y otra pestaña de formulario para el registro de nuevos usuarios.

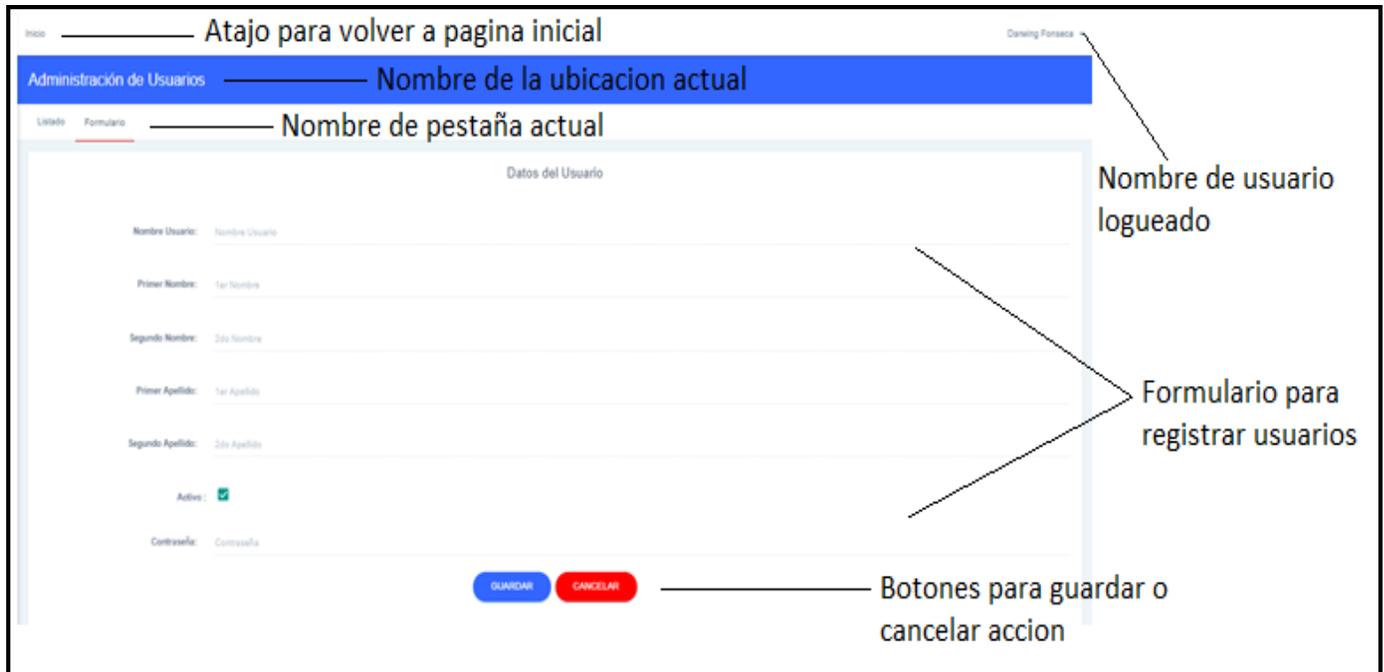


Ilustración No.36 Historia de usuario “Registro de usuarios”

Iteración 2

La segunda iteración está enfocada a la entrada y salida de productos de los almacenes. En las ilustraciones siguientes se muestra el resultado final de cada historia de usuario ligada a la iteración.

Historia 3

En la 3ra y 4ta opción del menú, tendremos los inventarios de materia prima y repuestos, al ingresar a cualquiera de ellos se nos presentara el inventario del almacén y tendremos la opción de modificar cualquier producto o ingresar uno nuevo a través de la pestaña formulario.

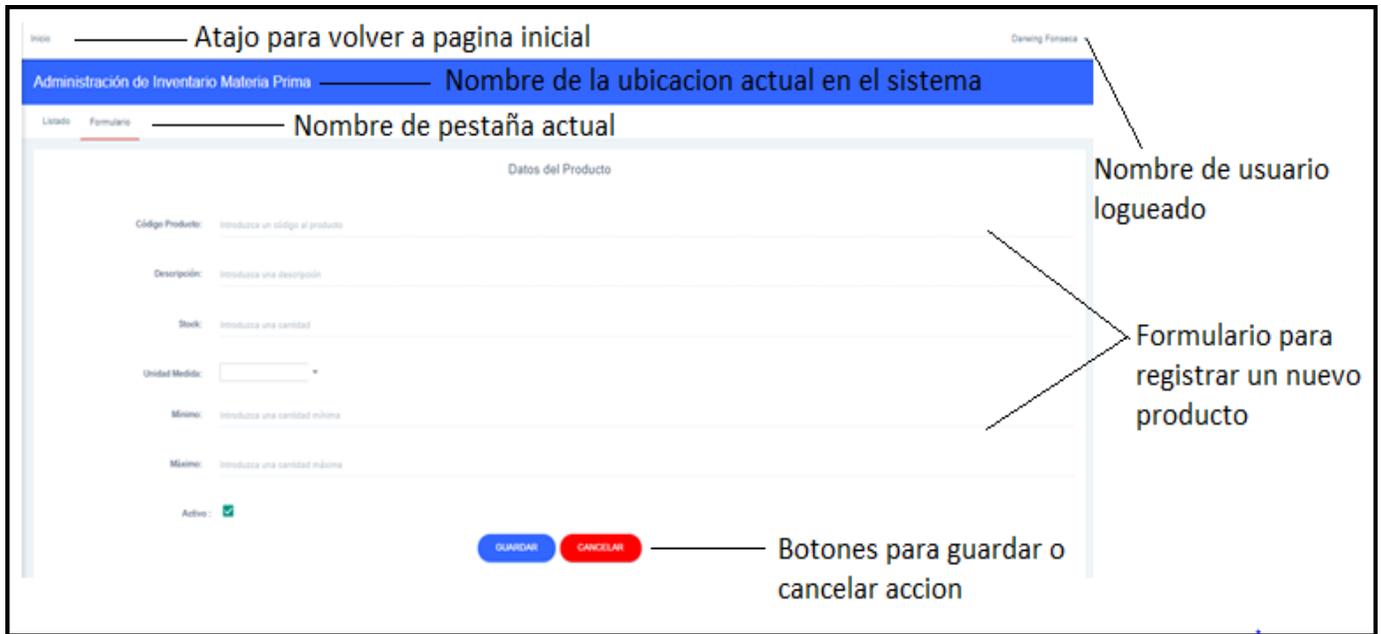


Ilustración No.37 Historia de usuario “Ingreso de productos”

Historia 4

En la 5ta y 6ta opción del menú tendremos las requisas de cada almacén, estas serán el método para la salida de cualquier producto del inventario. Lo primero que visualizaremos al entrar a requisar, serán los datos de la requisita (código, encargado de almacén, fecha, etc.), seguido de la requisita que se ira llenando con forme se agreguen los productos. Por últimos tendremos el botón para guardar la requisita.

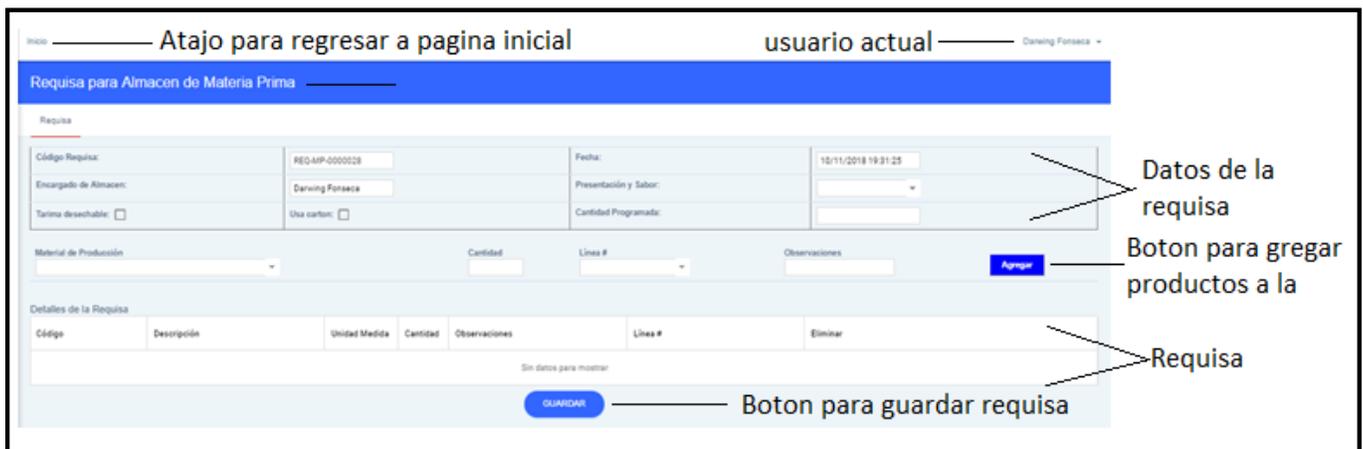


Ilustración No.38 Historia de usuario “Requisita de productos”

Iteración 3

La tercera iteración está enfocada a la obtención de los productos bajos en stock y en calcular la producción semanal del almacén de materia prima. En las ilustraciones siguientes se muestra el resultado final de cada historia de usuario ligada a la iteración.

Historia 5

En la 7ma y 8va opción del menú, tendremos el área para visualizar los productos bajos en stock de cada almacén. El usuario podrá elegir los productos que desea reabastecer en el inventario y después selección el botón “Siguiente” para generar un reporte de compra que se exportará automáticamente al pc local del usuario.

Inicio — Atajo para regresar a pagina inicial Doming Fonseca

Productos Bajos en Inventario Almacén de Materia Prima — Nombre de la ubicacion actual en el sistema

0 Bajas en inventario — 2 Requisa de productos bajos

SIGUIENTE — Boton para generar reporte de compra

Introduce el texto a buscar...

Código Producto	Descripción	Unidad Medida	Stock	Mínimo	Máximo	Cantidad a Solicitar
260463	ESCOBA PLASTICA	LN	8	10	15	7
278021	SACO PARA TOTE	LN	150	1000	3000	2850
400170	ACIDO FOSFORICO	DLN	48	1200	2000	1854
400471	JABON LIQUIDO	DLN	220	5000	10000	9780
400680	HIPOCLORITO DE SODIO CLORO LIQUIDO	DLN	220	5000	10000	9780
400844	RESINA CATIONICA	PI3	18	10000	15000	14982
402180	DIVO NP	KG	75	22000	35000	34925

Ilustración No.39 Historia de usuario “Productos bajos en stock”

Historia 6

En la 9na opción del menú, tendremos la calculadora de producción para el almacén de materia prima. Al ingresar a esta área, el usuario visualizara todas las fórmulas disponibles para producción y podrá elegir una de ellas, según el producto que se desee elaborar.



Ilustración No.40 Historia de usuario “Calcular materia prima para producción”

Iteración 4

La cuarta iteración está enfocada en las estadísticas de producción, reportes de requisas y en las configuraciones que el usuario administrador podrá realizar en el sistema. En las ilustraciones siguientes se muestra el resultado final de cada historia de usuario ligada a la iteración.

Historia 7

En la 10ma opción del menú, tendremos los reportes de requisas y solicitudes de compras generadas para cualquiera de los almacenes. Al ingresar a uno de los

reportes, el usuario deberá seleccionar un rango de fechas para visualizar los reportes correspondientes, después podrá elegir de la lista, el reporte que desea abrir.

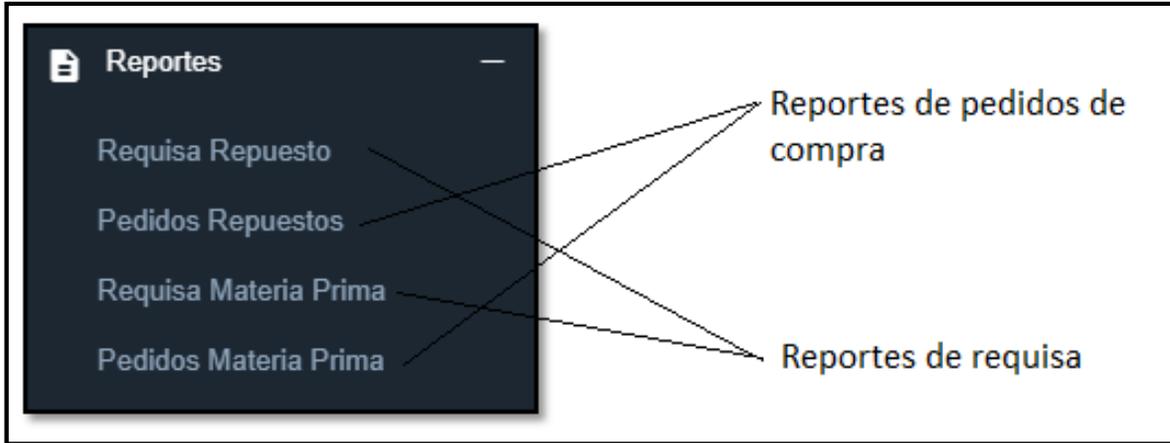


Ilustración No.41 Submenú de reportes



Ilustración No.42 Área de búsqueda de reportes

The screenshot displays a SAP Crystal Reports window titled 'Informe principal' and 'SAP CRYSTAL REPORTS+'. The report is dated 'miércoles, 14 de noviembre de 2018' and is titled 'Reporte Almacen de Repuestos'. A callout box highlights the following metadata:

- CODIGO REQUISA: REQ-R-0000015
- FECHA: 09/09/2018 11:55:04
- ENCARGADO: Darwing Fonseca

Below the metadata is a table with the following data:

Código	Descripción Producto	Unidad Medida	Cantidad	Destino	Observaciones
200404	FILTRO DE AGUA TRI-F15N(25N)	UN	1	Línea 2	

A callout box labeled 'Reporte' points to the table area.

Ilustración No.43 Historia de usuario "Reportes"

Historia 8

En la 2da opción del menú, tendremos la opción de administrar catálogos, dentro de esta opción se despliega un submenú con todas las tablas administrables por el usuario dentro del sistema. En cualquiera de las opciones tendremos un formulario para agregar un nuevo perfil, destino, grupo, UM, bebida, envase, presentación o formula.



Ilustración No.44 submenú para administrar catálogos

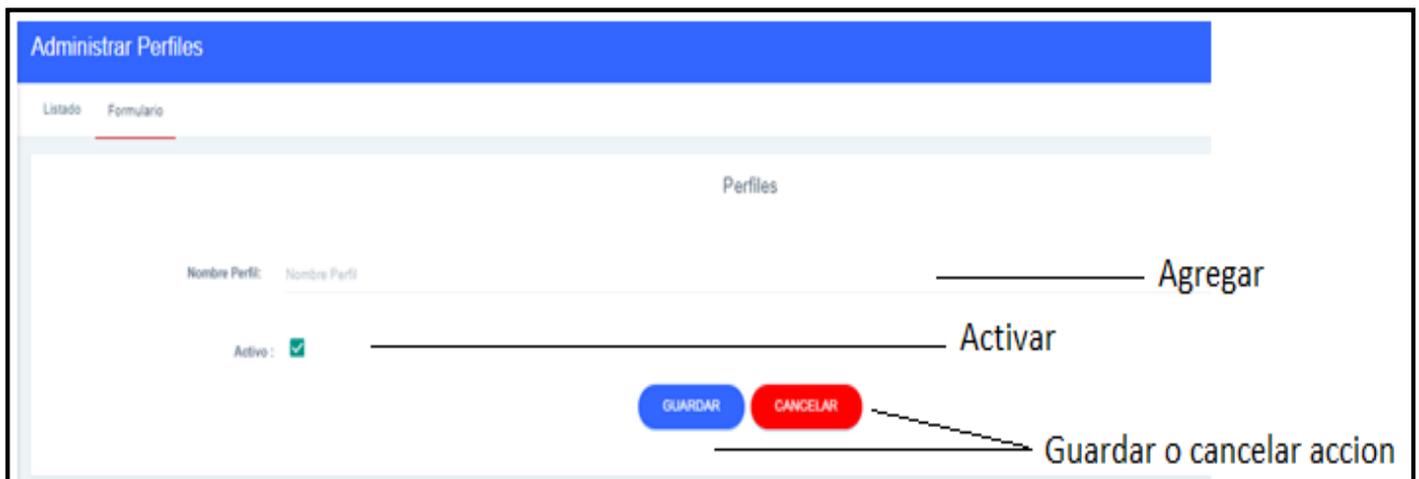


Ilustración No.45 Historia de usuario "Administrar catálogos"

Historia 9

La grafica de estadísticas de producción es lo primero que se visualiza al ingresar al sistema, en ella se puede observar las requisas de producción realizadas los últimos 7 días de la semana, además se proporciona información de la cantidad de requisas generadas en los dos almacenes y los reportes de compras generados.



Ilustración No.46 Historia de usuario “Estadísticas de producción”

IX. CAPITULO IV: PRODUCCIÓN

En esta fase, la primera versión del sistema se encuentra en producción y se realizan las pruebas adicionales y revisiones de rendimiento antes de que el sistema sea trasladado al entorno del cliente.

IX.1 PRUEBAS DEL SOFTWARE

IX.1.1 pruebas funcionales del sistema

Insertar productos al inventario

Id Prueba	PU1
Id Referencia	RF3
Nombre	Insertar productos al inventario
Fecha	23-oct-18
Método a Probar	GuardarProductoR(string ID_Producto_R, string Descripción_R, Double Stock_R, int ID_UMR, int ID_G, Double Minimo_R, Double Maximo_R, bool Activo)
Objetivo	Registrar en la Base de Datos la información de un determinado Producto
Descripción:	
Registrar la información de un determinado Producto al inventario	
Criterios de éxito:	Registro de producto en la Base de Datos
Criterios de falla:	Mensaje de Error en datos ingresados
Perfil del usuario:	Encargado de almacén
Precondiciones:	
1. Usuario autenticado en el sistema	
2. Usuario con privilegios de realizar la operación	
Flujo normal:	
1. Usuario inicia sesión en el sistema	
2. Usuario ingresa al módulo de Inventario	
3. Se dirige a la pestaña Formulario	
4. Usuario ingresa información necesaria del Producto	
5. Presiona el botón Guardar	
Resultados:	
Nuevo registro de producto almacenado en la Base de Datos	

Tabla No.29 Análisis de prueba unitaria para insertar productos al inventario

```
namespace ProyectoTest
{
    [TestClass]
    0 referencias
    public class AgregarProducto
    {
        [TestMethod]
        0 referencias
        public void InsertProductos()
        {
            NG_ProductoMP ng_productomp = new NG_ProductoMP();

            string ID_Producto = "Prueba", Descripción = "Prueba";
            double Stock = 6, Mínimo = 5, Máximo = 10;
            int ID = 8;
            bool Activo = false;

            Assert.AreEqual(0, ng_productomp.GuardarProductoMP(ID_Producto, Descripción, Stock, ID, Mínimo, Máximo, Activo));
        }
    }
}
```

▲ Pruebas: superadas (1)

InsertProductos

1 s

Ilustración No.47 Código de prueba para insertar productos al inventario

➤ **Eliminar productos del inventario**

Id Prueba	PU2
Id Referencia	RF5
Nombre	Eliminar productos del inventario
Fecha	23-oct-18
Método a Probar	EditarProductoR(string ID_Producto_R, string Descripción_R, Double Stock_R, int ID_UMR, int ID_G, Double Minimo_R, Double Maximo_R, bool Activo)
Objetivo	Dar de baja a un determinado Producto del inventario
Descripción:	
Verificar el correcto funcionamiento del servicio que da de baja a un determinado Producto	
Criterios de éxito:	Se elimina el Producto del inventario
Criterios de falla:	Mensaje de Error
Perfil del usuario:	Encargado de almacén
Precondiciones:	
1. Usuario autenticado en el sistema	
2. Usuario con privilegios de realizar la operación	
Flujo normal:	
1. Usuario inicia sesión en el sistema	
2. Usuario ingresa al módulo de Inventario	
3. Usuario selecciona un determinado Producto	
4. El sistema carga la información del Producto seleccionado	
5. Usuario quita el check de activo y presiona Guardar	
Resultados:	
El registro del Producto dado de baja deja de existir en el inventario	

Tabla No.30 Análisis de prueba unitaria para eliminar productos del inventario

```
namespace ProyectoTest
{
    [TestClass]
    0 referencias
    public class EliminarProducto
    {
        [TestMethod]
        0 referencias
        public void deleteProduct()
        {
            var productomp = new NG_ProductoMP();

            string ID_Producto = "0001", Descripción = "Prueba";
            double Stock = 6, Minimo = 5, Maximo = 10;
            int ID = 8;
            bool Activo = false;

            Assert.AreEqual(1, productomp.EditarProductoMP(ID_Producto, Descripción, Stock, ID, Minimo, Maximo, Activo));
        }
    }
}
```

▲ Pruebas: superadas (1)

✓ deleteProduct 896 ms

Ilustración No.48 Código de prueba para eliminar productos del inventario

➤ Registrar encabezado de requisita

Id Prueba	PU3
Id Referencia	RF6
Nombre	Registrar encabezado de requisita
Fecha	23-oct-18
Método a Probar	GuardarRequisita(stringCodigoRequisita, DateTime Fecha, string Encargado, ref int id_requisita)
Objetivo	Registrar en la Base de Datos la información necesaria para realizar una requisita
Descripción:	
Ingresa al módulo de Requisa para el ingreso de la información necesaria para realizar una requisita	
Criterios de éxito:	Registro de Requisa almacenada en la Base de Datos
Criterios de falla:	Mensaje de Error
Perfil del usuario:	Encargado de almacén
Precondiciones:	
1. Usuario autenticado en el sistema	
2. Usuario con privilegios de realizar la operación	
Flujo normal:	
1. Usuario inicia sesión en el sistema	
2. Usuario ingresa al módulo de Requisa	
3. El sistema obtiene la información requerida para el encabezado de Requisa	
4. El usuario ingresa detalles de Productos a la Requisa	
5. Presiona el botón Guardar	
Resultados:	
Registro de Requisa almacenada en la Base de Datos	

Tabla No.31 Análisis de prueba unitaria para registro de encabezado de requisita

```
namespace ProyectoTest
{
    [TestClass]
    0 referencias
    public class GuardarEncabezado
    {
        NG_RequisaR Requisa = new NG_RequisaR();
        [TestMethod]
        0 referencias
        public void InsertEncabezado()
        {
            string CodigoRequisa = "REQ-R-0000023", Encargado = "Administrador";
            int id_requisa = 15;
            DateTime Fecha = DateTime.Now;

            int resultado = Convert.ToInt32(Requisa.GuardarRequisa(CodigoRequisa, Fecha, Encargado, ref id_requisa));

            Assert.AreNotEqual(0, resultado);
        }
    }
}
```

▲ Pruebas: superadas (1)

✓ InsertEncabezado 904 ms

Ilustración No.49 Código de prueba para registro de encabezado de requisita

➤ Registrar detalles de requisita

Id Prueba	PU3
Id Referencia	RF6
Nombre	Registrar detalles de requisita
Fecha	23-oct-18
Método a Probar	GuardarDetRequisita(int IDRequisita, string ID_Producto_R, string Descripción_R, int ID_UMR, Double CantidadS, int ID_Destino, string Observaciones)
Objetivo	Registrar en la Base de Datos el detalle de una determinada requisita
Descripción:	
Ingresa al módulo de Requisita para el ingreso de la información de los productos que componen una determinada requisita	
Criterios de éxito:	Registro de Requisita almacenada en la Base de Datos
Criterios de falla:	Mensaje de Error
Perfil del usuario:	Encargado de almacén
Precondiciones:	
1. Usuario autenticado en el sistema	
2. Usuario con privilegios de realizar la operación	
3. Encabezado de requisita registrado en la Base de Datos	
Flujo normal:	
1. Usuario inicia sesión en el sistema	
2. Usuario ingresa al módulo de Requisita	
3. El sistema obtiene la información requerida para el encabezado de Requisita	
4. El usuario ingresa detalles de Productos a la Requisita	
5. Presiona el botón Guardar	
Resultados:	
Registro de Requisita almacenada en la Base de Datos	

Tabla No.32 Análisis de prueba unitaria para llenado de requisita

```
namespace ProyectoTest
{
    [TestClass]
    0 referencias
    public class GuardarDetalles
    {
        NG_RequisaR Requisa = new NG_RequisaR();
        [TestMethod]
        0 referencias
        public void InsertDetalles()
        {
            int IDRequisa = 15, ID_UMR = 12, ID_Destino = 1;
            string ID_Producto_R = "240710", Descripción_R = "CHALECO REFLECTIVO", Observaciones = "";
            Double CantidadS = 1;

            int resul = Convert.ToInt32(Requisa.GuardarDetRequisa(IDRequisa, ID_Producto_R, Descripción_R, ID_UMR, CantidadS, ID_Destino, Observaciones));

            Assert.AreNotEqual(0, resul);
        }
    }
}
```

▲ Pruebas: superadas (1)

✔ InsertDetalles 935 ms

Ilustración No.50 Código de prueba para llenado de requisas

➤ Calcular producción

Id Prueba	PU5
Id Referencia	RF10
Nombre	Calcular producción
Fecha	23-oct-18
Método a Probar	ListarProductosMPXFormula(int cantcajas, int id_formula)
Objetivo	Calcular la cantidad de Productos para la Producción
Descripción:	
Obtiene y muestra la conversión de Productos para la Producción	
Criterios de éxito:	Visualización de la conversión de Productos en el formulario
Criterios de falla:	Mensaje de Error por falta de Stock en datos presentados
Perfil del usuario:	Encargado de almacén
Precondiciones:	
1. Usuario autenticado en el sistema	
2. Usuario con privilegios de realizar la operación	
Flujo normal:	
1. Usuario autenticado en el sistema	
2. Usuario ingresa al módulo de Calcular Producción	
3. Usuario selecciona un Tipo de Presentación	
4. Usuario selecciona una determinada Formula	
5. Usuario ingresa la cantidad de cajas a producir y presiona el botón Aceptar	
6. El sistema carga la requisita con la información necesaria para su registro	
7. Presiona el botón Guardar	
Resultados:	
Visualización de la conversión de Productos	

Tabla No.33 Análisis de prueba unitaria para calcular producción

```
namespace ProyectoTest
{
    [TestClass]
    0 referencias
    public class CalcularProductos
    {
        NG_DetFormula formula = new NG_DetFormula();
        [TestMethod]
        0 referencias
        public void getProducts()
        {
            int cantcajas = 2, id_formula = 10;

            Assert.AreNotEqual(0, formula.ListarProductosMPXFormula(cantcajas, id_formula));
        }
    }
}
```

▲ Pruebas: superadas (1)

✓ getProducts	780 ms
---------------	--------

Ilustración No.51 Código de prueba para calcular producción

IX.1.2 pruebas de seguridad de acceso al sistema

Id Prueba	PU1
Id Referencia	RF1
Nombre	Validar usuario y contraseña
Fecha	23-oct-18
Método a Probar	GetLogin(string IdUsuario, string Password)
Objetivo	Validar el acceso autorizado del usuario
Descripción:	
Validar la existencia de usuarios autorizados para ingresar al sistema	
Criterios de éxito:	En caso de que el usuario exista, el servicio trae la información de forma correcta
Criterios de falla:	En caso de que el usuario no exista, el sistema avisara por medio de una notificación
Perfil del usuario:	Encargado de almacén
Precondiciones:	
Deben existir usuario y contraseña registrados en el sistema	
Flujo normal:	
1. El usuario ingresa el ID de usuario	
2. El usuario ingresa la contraseña	
Resultados:	
Ingreso al sistema del formulario principal	

Tabla No.34 Análisis de prueba unitaria para acceso al sistema

```
namespace ProyectoTest
{
    [TestClass]
    0 referencias
    public class ValidarUsuario
    {
        SNUusuario usuario = new SNUusuario();
        [TestMethod]
        0 referencias
        public void getLogin ()
        {
            string IdUsuario = "admin", Password = "admin";

            var resultado = usuario.VerificaUsuario(IdUsuario, Password);

            Assert.IsNotNull(resultado);
        }
    }
}
```

▲ Pruebas: superadas (1)

✓ getLogin

1 s

Ilustración No.52 Código de prueba para acceso al sistema

X. CAPÍTULO V: MANTENIMIENTO Y MUERTE DEL PROYECTO

Al finalizar la etapa de pruebas funcionales y de seguridad del proyecto, los usuarios pasaron por una fase de adaptación al sistema, que, en la metodología XP es a lo que se llama Etapa de Mantenimiento, Para realizar esto se requiere de tareas de soporte para el cliente.

Esta etapa duro un mes, durante ese tiempo se realizaron las capacitaciones (Tabla No.35) y soporte al área de informática y encargados de los almacenes, al finalizar esta etapa, ninguno de los involucrados solicito nuevas historias a incorporar, resultando exitoso el desarrollo del software y dando lugar a la muerte del proyecto, etapa que se decidió fusionar a la etapa de mantenimiento.

La muerte del proyecto es cuando el cliente no tiene más historias para ser incluidas y el sistema satisface todas las necesidades del cliente, por esta razón se decidió fusionar las dos etapas finales del proyecto. Para concluir, se genera la documentación final del sistema y no se realizan más cambios en la arquitectura.

Plan de capacitación			
Capacitor:		Fecha:	
Actividades/Módulos	Informática	Almacén de Materia prima	Almacén de Repuestos
Administrar Usuarios	■		
Administrar Catálogos	■		
Inventario de Materia prima	■	■	
Inventario de Repuestos	■		■
Requisa Materia prima	■	■	
Requisa Repuestos	■		■
Stock Materia Prima	■	■	
Stock Repuestos	■		■
Calcular Producción	■	■	
Reportes	■	■	■

Tabla No.35 Plan de capacitación

XI. CONCLUSIONES

Con el desarrollo de SWIMPYR se logró obtener un sistema de información que mejora la respuesta a las solicitudes de cada almacén, como requisar, abastecer inventario, crear informes de compras y calcular la producción semanal de bebidas.

Para el proceso de desarrollo, las herramientas principales fueron, Visual Studio, SQL Server, Crystal report, DevExpress y Visual Paradigma para representar los diagramas UML como modelo para valorar el software antes de generar el contenido.

De esta manera se puede concluir que con la implantación del nuevo sistema se genera un mejor desempeño en las labores de los almacenes del área de manufactura en cuanto a la realización de los procesos en forma automatizada.

XII. RECOMENDACIONES

Utilizar el sistema de forma eficaz y efectivo para obtener los beneficios estadísticos de realizar una planeación de producción más concisa.

Se recomienda aprovechar el módulo de generación de fórmulas, por las ventajas que esta posee, a la hora de crear nuevas y distintas fórmulas para los diferentes productos que ofrece el catálogo de la empresa.

Se propone un estudio de percepción de otras áreas de la empresa, para revisar y validar la metodología definida en este trabajo a fin de incorporar aspectos relacionados al Almacén de Materia Prima.

Se sugiere incorporar nuevas funcionalidades al sistema que abarquen distintas áreas para obtener un mejor enfoque y mejora del proceso de planeación de la producción.

XIII. BIBLIOGRAFÍA

- (18 de 04 de 2012). Obtenido de CreceNegocios: <http://www.crecenegocios.com/el-analisis-costo-beneficio/>
- Castejón, J. S. (2004). Arquitectura y Diseño de Sistemas Web Modernos. *Revista de Ingenieria Informatica del CIIRM*, 1-2.
- Ceballos, K. (7 de Julio de 2015). *Ingenieria del software*. Obtenido de <https://ingsotfwarekarlacevallos.wordpress.com/2015/07/07/uml-diagrama-de-secuencia/>
- Cruz, & Luis. (s.f.). *Arume*. Obtenido de CSS, Que es?: <http://www.arumeinformatica.es/dudas/css/>
- Culturacion. (s.f.). *Culturacion*. Obtenido de Culturacion: <http://culturacion.com/que-es-un-diagrama-de-clases/>
- Fraktalweb. (20 de Junio de 2013). *Sistemas Web, ¿Para que sirven?* Obtenido de <http://fraktalweb.com/blog/sistemas-web-para-que-sirven/>
- González Cornejo, J. E. (Enero de 2008). *DOCIRS*. Obtenido de ¿Que es UML? El lenguaje de modelado unificado: <http://www.docirs.com/uml.htm#casos>
- Leon, J. (29 de Junio de 2013). *Diagrama de Componentes*. Obtenido de <http://diagramasdecomponentes.blogspot.com/>
- Letelier, P., & Penades, M. C. (15 de Enero de 2006). *CYTA*. Obtenido de Articulo Metodologías ágiles para el desarrollo de software: eXtreme Programming (XP): <http://www.cyta.com.ar/ta0502/v5n2a1.htm>
- Microsoft. (18 de Octubre de 2017). *Microsoft*. Obtenido de Microsoft: <https://docs.microsoft.com/en-us/sql/sql-server/what-s-new-in-sql-server-2017?view=sql-server-2017>
- Microsoft. (29 de Enero de 2018). *Microsoft*. Obtenido de Microsoft: <https://docs.microsoft.com/en-us/visualstudio/productinfo/vs2015-compatibility-vs>
- Pressman, R. S. (s.f.). Como probar aplicaciones web. En R. S. Pressman, *Ingenieria del software un enfoque practico 6th edicion* (pág. 604).

Sánchez, C. (28 de 09 de 2004). *ONess*. Obtenido de Aplicaciones en capas:
<http://oness.sourceforge.net/proyecto/html/ch03s02.html>

Sommerville, I. (2011). Ingeniería de requerimientos. En I. Sommerville, *Ingeniería de Software* (pág. 83). Mexico.

UNAD. (s.f.). *UNAD*. Obtenido de Universidad Nacional Abierta a Distancia:
http://stadium.unad.edu.co/ovas/10596_9839/diagramas_de_actividades.htm
|

Wellaggio. (s.f.). *Wellaggio Web Agency*. Obtenido de <https://wellaggio.com/como-disenar-un-modelo-de-navegacion-web/>

XIV. ANEXO

XIV.1 DICCIONARIO DE DATOS

Tabla: mstUsuario

Llave	Nombre	Tipo de Dato	Descripción
/	registro	int	Identificador auto incremental
PK	IdUsuario	varchar(10)	Identificador de usuarios
/	PriNombre	varchar(13)	Primer nombre de usuario
/	SegNombre	varchar(13)	Segundo nombre de usuario
/	PriApellido	varchar(13)	Primer apellido de usuario
/	SegApellido	varchar(13)	Segundo apellido de usuario
/	Activo	bit	Activación de usuario
/	Password	varchar(50)	Contraseña de acceso de usuario

Tabla: detPerfilesxUsuario

Llave	Nombre	Tipo de Dato	Descripción
PK	IDpxu	Int	Identificador de perfiles por usuario
FK	IdUsuario	varchar(10)	Identificador de usuarios
FK	IdPerfil	Int	Identificador del perfil
/	Descripcion	varchar(50)	Descripción opcional del perfil

Tabla: catPerfil

Llave	Nombre	Tipo de Dato	Descripción
PK	IdPerfil	int	Identificador del perfil
/	Descripcion	varchar(100)	Nombre del perfil
/	Activo	bit	Activación de perfil

Tabla: detOpcionesxPerfil

Llave	Nombre	Tipo de Dato	Descripción
PK	IDoxp	Int	Identificador de opciones por perfil
FK	IdPerfil	Int	Identificador del perfil
FK	IdOpcionMenu	Int	Identificador de menú

Tabla: catOpcionMenu

Llave	Nombre	Tipo de Dato	Descripción
PK	IdOpcionMenu	int	Identificador de menú
/	Descripcion	varchar(50)	Nombre de la opción del menú
/	CodOpcionPadre	int	Identificador de la opción de menú
/	Posicion	Int	Posición en menú
/	Icono	varchar(100)	Iconos de opciones del menú
/	Url	varchar(100)	Ruta de navegación

Tabla: catOpcionMenu

Llave	Nombre	Tipo de Dato	Descripción
PK	IdOpcionMenu	int	Identificador de menú
/	Descripcion	varchar(50)	Nombre de la opción del menú
/	CodOpcionPadre	int	Identificador de la opción de menú
/	Posicion	Int	Posición en menú
/	Icono	varchar(100)	Iconos de opciones del menú
/	Url	varchar(100)	Ruta de navegación

Tabla: Destinos

Llave	Nombre	Tipo de Dato	Descripción
PK	ID_Destino	Int	Identificador de destinos
/	Destino	varchar(100)	Nombre del área destinado
/	Activo	Bit	Activación de destino

Tabla: Grupo

Llave	Nombre	Tipo de Dato	Descripción
PK	ID_G	Int	Identificador de grupos
/	ID_Grupo	varchar(50)	Nombre de grupos
/	Activo	Bit	Activación de grupos

Tabla: Unidad_Medida_MP

Llave	Nombre	Tipo de Dato	Descripción
PK	ID	Int	Identificador de unidad de medida
/	Unidad_M	varchar(50)	Nombre de unidad de medida
/	Activo	Bit	Activación de unidad de medida

Tabla: catBebida

Llave	Nombre	Tipo de Dato	Descripción
PK	ID_Bebida	Int	Identificador de bebidas
/	Descripcion	varchar(50)	Nombre de bebida
/	Activo	Bit	Activación de bebida

Tabla: catTipoenvase

Llave	Nombre	Tipo de Dato	Descripción
PK	ID_Tipoenvase	Int	Identificador tipo de envase
/	Descripcion	varchar(50)	Nombre tipo de envase
/	Activo	Bit	Activación tipo de envase

Tabla: catPresentacion

Llave	Nombre	Tipo de Dato	Descripción
PK	ID_Presentacion	int	Identificador de la presentación
FK	ID_Bebida	int	Identificador de bebidas
FK	ID_Tipoenvase	int	Identificador tipo de envase
/	Descripcion	varchar(50)	Nombre de la presentación
/	Activo	bit	Activación de la presentación

Tabla: Formula

Llave	Nombre	Tipo de Dato	Descripción
PK	ID_Formula	int	Identificador de la formula
/	Descripcion_F	varchar(100)	Descripción de la formula
FK	ID_Presentacion	int	Identificador de la presentación
/	CatUnidades	int	Cantidad de unidades para formula
/	Activo	bit	Activación de la formula

Tabla: DetFormula

Llave	Nombre	Tipo de Dato	Descripción
PK	ID_DetalleFormula	int	Identificador del detalle de formula
FK	ID_Formula	int	Identificador de la formula
FK	ID_Producto	varchar(50)	Identificador del producto
/	Cant_MateriaP	float	Cantidad de materia prima
/	UMMatPrima	int	Unidad de medida del producto
/	Activo	bit	Activación del detalle de formula

Tabla: Producto

Llave	Nombre	Tipo de Dato	Descripción
PK	ID_Producto	varchar(50)	Identificador del producto
/	Descripción	varchar(100)	Descripción del producto
/	Stock	float	Cantidad de Producto
FK	ID	int	Identificador de unidad de medida
/	Minimo	float	Cantidad mínima del producto
/	Maximo	float	Cantidad máxima del producto
/	Activo	bit	Activación del producto

Tabla: RequisaMP

Llave	Nombre	Tipo de Dato	Descripción
PK	IDRequisaMP	int	Identificador de la requisita
/	CodigoRequisaMP	varchar(15)	Código de la requisita
/	Fecha	datetime	Fecha de creación de requisita
/	Encargado	varchar(50)	Nombre del usuario logueado
FK	ID_Presentacion	int	Identificador de la presentación
/	TarimaDese	bit	Indicador de uso de tarimas
/	Cartón	bit	Indicador de uso de cartón
/	CantProgramada	int	Cantidad de cajas a producir

Tabla: DetalleRequisaMP

Llave	Nombre	Tipo de Dato	Descripción
PK	ID_DetalleRequisaMP	int	Identificador del detalle requisita
FK	IDRequisaMP	int	Identificador de la requisita
FK	ID_Producto	varchar(10)	Identificador del producto
/	Descripción	varchar(100)	Descripción del producto
FK	ID	int	Identificador de unidad de medida
/	CantidadS	float	Cantidad de producto a solicitar
/	Observaciones	varchar(200)	Observación opcional
FK	ID_Destino	int	Identificador de destinos

Tabla: ReqMinMP

Llave	Nombre	Tipo de Dato	Descripción
PK	IDRequisa	int	Identificador de requisas mínimo
/	CodigoRequisa	varchar(15)	Código de requisas mínimo
/	Fecha	datetime	Fecha de creación de requisas mínimo
/	Encargado	varchar(50)	Nombre del usuario logueado

Tabla: DetalleReqMinMP

Llave	Nombre	Tipo de Dato	Descripción
PK	ID_DetalleRequisa	int	Identificador del detalle requisas mínimo
FK	IDRequisa	varchar(15)	Identificador de requisas mínimo
FK	ID_Producto	datetime	Identificador del producto
/	Descripción	varchar(50)	Descripción del producto
/	Stock	int	Cantidad actual del producto
/	Minimo	bit	Cantidad mínima del producto
/	Maximo	bit	Cantidad máxima del producto
/	Cant_Solici	int	Cantidad de producto a solicitar

Tabla: config_data

Llave	Nombre	Tipo de Dato	Descripción
PK	id_config_data	int	Identificador de códigos de requisas
/	config_ultimo_codigo_req_mp	int	Código requisas materia prima
/	config_ultimo_codigo_req_repuesto	int	Código requisas repuestos
/	config_ultimo_codigo_min_r	int	Código requisas mínimo repuesto
/	config_ultimo_codigo_min_mp	int	Código requisas mínimo materia prima

XIV.2 MANUAL TÉCNICO

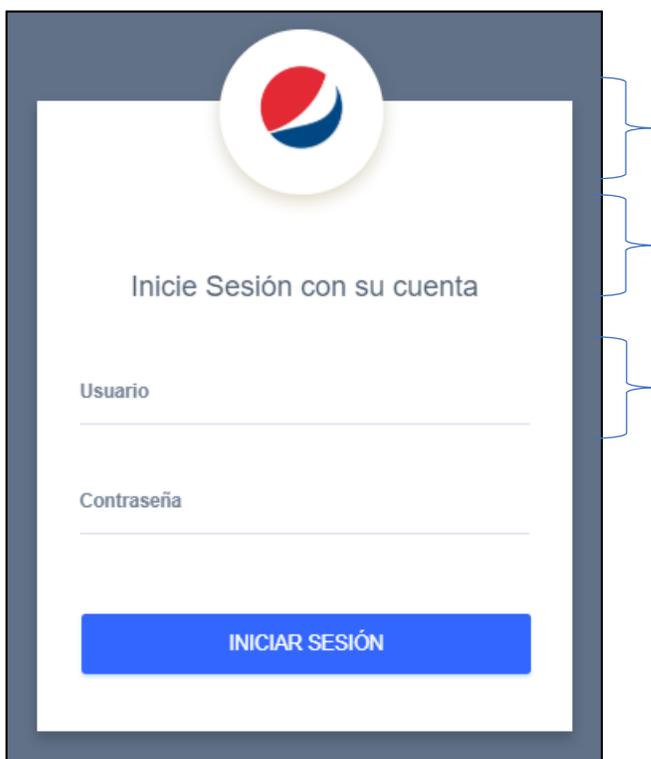
En el manual técnico se indican los tipos de valores permitidos en cada formulario del sistema.

Iniciar sesión

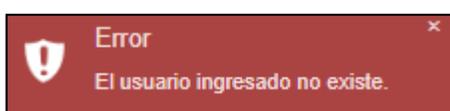
Campo de usuario, solo letras minúsculas.
No permite números ni caracteres especiales

Campo de contraseña. Permite letras minúsculas y mayúsculas, números y caracteres especiales

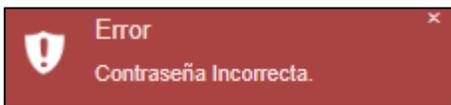
Botón para iniciar sesión



The image shows a login form with a dark blue header containing a circular logo with a red and blue design. Below the logo, the text "Inicie Sesión con su cuenta" is centered. There are two input fields: "Usuario" and "Contraseña". At the bottom, there is a blue button labeled "INICIAR SESIÓN". Blue brackets on the right side of the form indicate the areas described in the adjacent text.



Si se comete un error al ingresar el nombre de usuario; el sistema enviara un mensaje de advertencia.



Si se comete un error al ingresar la contraseña; el sistema enviara un mensaje de advertencia.

Formulario para creación de Usuario

Datos del Usuario

Nombre Usuario:

Primer Nombre:

Segundo Nombre:

Primer Apellido:

Segundo Apellido:

Activo :

Contraseña:

Botones para guardar o cancelar acción.

Nombre de usuario: Campo para nombre de usuario; permite letras minúsculas. No permite números ni caracteres especiales.

Primer nombre: Campo para primer nombre del usuario; permite letras mayúsculas y minúsculas. No permite números ni caracteres especiales.

Segundo nombre: Campo para segundo nombre del usuario; permite letras mayúsculas y minúsculas. No permite números ni caracteres especiales.

Primer apellido: Campo para primer apellido del usuario; permite letras mayúsculas y minúsculas. No permite números ni caracteres especiales.

Segundo apellido: Campo para segundo apellido del usuario; permite letras mayúsculas y minúsculas. No permite números ni caracteres especiales.

Activo: Campo de tipo checkBox. Deberá permanecer seleccionado para activación del usuario en el sistema.

Contraseña: Campo para contraseña de usuario; Permite letras mayúsculas y minúsculas, números y cualquier tipo de caracter.

Formulario para registro de productos de materia prima

Datos del Producto

Código Producto:

Descripción:

Stock:

Unidad Medida:

Mínimo:

Máximo:

Activo :

Botones para guardar o cancelar acción.

Código producto: Campo para código del producto; permite únicamente números.

Descripción: Campo para descripción o nombre del producto; permite letras, números y caracteres especiales.

Stock: Campo para digitar la cantidad actual existe en inventario del producto. Permite únicamente números.

Unidad medida: Campo de tipo ListBox para seleccionar la unidad de medida correspondiente.

Mínimo: Campo digitar cantidad mínima permitida en inventario del producto. Permite únicamente números.

Máximo: Campo digitar cantidad máxima permitida en inventario del producto. Permite únicamente números.

Activo: Campo de tipo checkBox. Deberá permanecer seleccionado para activación del usuario en el sistema.

Formulario para registros de producto de repuestos

Datos del Producto

Código Producto:

Descripción:

Stock:

Unidad Medida:

Grupo:

Mínimo:

Máximo:

Activo:

Botones para guardar o cancelar acción.

Código producto: Campo para código del producto; permite únicamente números.

Descripción: Campo para descripción o nombre del producto; permite letras, números y caracteres especiales.

Stock: Campo para digitar la cantidad actual existe en inventario del producto. Permite únicamente números.

Unidad medida: Campo de tipo ListBox para seleccionar la unidad de medida correspondiente.

Grupo: Campo de tipo ListBox para seleccionar el grupo de repuestos al que pertenece el producto.

Mínimo: Campo digitar cantidad mínima permitida en inventario del producto. Permite únicamente números.

Máximo: Campo digitar cantidad máxima permitida en inventario del producto. Permite únicamente números.

Activo: Campo de tipo checkBox. Deberá permanecer seleccionado para activación del usuario en el sistema.

Formulario para requisita de materia prima

Código Requisa:	REQ-MP-0000011	Fecha:	04/10/2018 15:56:14
Encargado de Almacén:	Darwing Fonseca	Presentación y Sabor:	
Tarima desechable: <input type="checkbox"/>	Usa carton: <input type="checkbox"/>	Cantidad Programada:	

Material de Producción	Cantidad	Línea #	Observaciones	<input type="button" value="Agregar"/>

Detalles de la Requisa

Código	Descripción	Unidad Medida	Cantidad	Observaciones	Línea #	Eliminar
Sin datos para mostrar						

Botón para guardar requisita

Botón para agregar material a la requisita

Código requisita: Campo de registro automático. Código incremental.

Encargado de almacén: Campo de registro automático con usuario Logueado.

Fecha: Campo de registro automático con fecha y hora actual.

Presentación y sabor: Campo de tipo ListBox para seleccionar bebida.

Cantidad programada: Campo para digitar cantidad programada para producción; permite números únicamente.

Tarima desechable: Campo de tipo CheckBox para seleccionar el uso de ese material.

Usa cartón: Campo de tipo CheckBox para seleccionar el uso de ese material.

Material de producción: Campo de tipo ListBox para seleccionar materia prima.

Cantidad: Campo para digitar cantidad de material a requisar; permite números únicamente.

Línea #: Campo de tipo ListBox para seleccionar línea o área de destino del material.

Observaciones: Campo de registro opcional; permite todo tipo de caracteres.

Formulario para requisita de repuestos

Código Requisa:	REQ-R-0000023	Fecha:	04/10/2018 16:33:15			
Encargado de Almacén:	Darwing Fonseca					
Artículo	Cantidad	Destino	Observaciones			
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
Detalles de la Requisa						
Código	Descripción	Unidad Medida	Cantidad	Destino	Observaciones	Eliminar
Sin datos para mostrar						
<input type="button" value="GUARDAR"/>						

Botón para guardar requisita

Botón para guardar requisita

Código requisita: Campo de registro automático. Código incremental.

Encargado de almacén: Campo de registro automático con usuario Logueado.

Fecha: Campo de registro automático con fecha y hora actual.

Artículo: Campo de tipo ListBox para seleccionar repuesto a requisar.

Cantidad: Campo para digitar la cantidad de artículos a requisar; permite números únicamente.

Destino: Campo de tipo ListBox para seleccionar área de destino del material.

Observaciones: Campo de registro opcional; permite todo tipo de caracteres.

Formulario para calcular producción

The form has a red header with the title "Ingrese cantidad a producir" and a close button (X). Below the header, the text "Unidades por 1 Caja :" is displayed. There are two input fields: "Cantidad de cajas:" which is a text box, and "Destino de la requisita:" which is a dropdown menu. At the bottom of the form, there are two buttons: "CANCELAR" and "ACEPTAR".

Campo para indicar cantidad de cajas a producir; permite únicamente números

Campo de tipo ListBox para seleccionar destino de la

CANCELAR

ACEPTAR

Botones para aceptar o cancelar la producción

XIV.3 MANUAL DE USUARIO

INICIAR SESION

Al abrir SIMPYR, lo primero que aparecerá en pantalla es el logín para acceder al sitio.

Paso 1: Ingresar el nombre de usuario asignado por el administrador del sistema.

Paso 2: Ingresar contraseña de usuario.

Paso 3: Dar clic en el botón “Iniciar Sesión” para acceder a la pantalla de inicio del sistema.



PANTALLA PRINCIPAL

Al iniciar sesión se encuentran las siguientes operaciones del sistema:

Inicio: Botón para volver a la pantalla de inicio desde cualquier parte del sistema en que nos encontremos.

Menú principal: Menú en el que se visualizan únicamente las opciones a las que posee permiso el usuario Logueado.

Estadísticas: Estadísticas de producción.

Nombre de usuario: Parte superior derecha de la pantalla, donde se visualiza el nombre de usuario y/o para cerrar sesión actual.

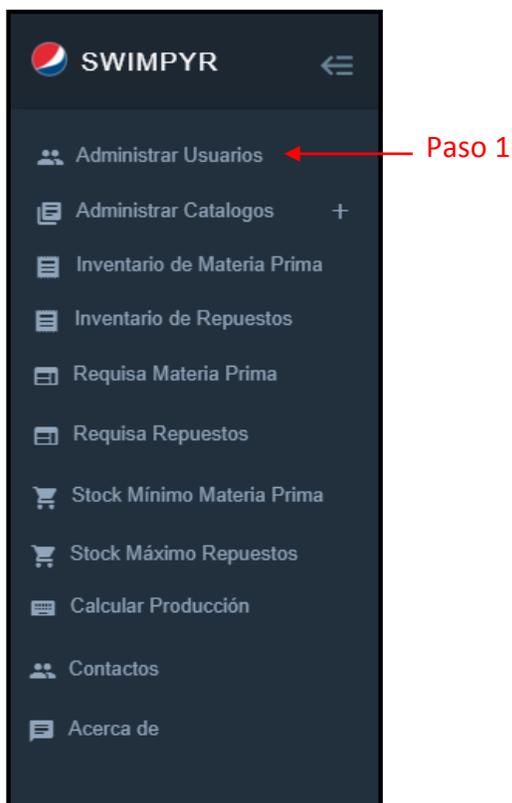


ADMINISTRAR USUARIOS

Administrar Usuarios, es la opción de menú donde crean los usuarios del sistema y se les asignan permisos según el almacén al que pertenezcan.

Crear Nuevo Usuario

Paso 1: Ir al menú y dar clic en la opción **Administrar Usuarios**



Al ingresar a **Administrar Usuario** lo primero que se visualiza es la pestaña de **Listado** donde se muestran los usuarios actualmente agregados al sistema; seguido de la pestaña **Formulario** y del botón para **Asignar Permisos**.

Paso 2: Entrar a la pestaña **Formulario**

Administración de Usuarios

Listado Formulario ← Paso 2

ASIGNAR PERMISOS

Introduzca el texto a buscar...

Nombre Usuario	1er Nombre	2do Nombre	1er Apellido	2do Apellido	Contraseña	Estado	Editar
admin	Darwing	Alberto	Fonseca	Parrales	darwing	<input checked="" type="checkbox"/>	
dianax	Diana	Xiu	Mendieta	Flores	Diana	<input checked="" type="checkbox"/>	

Paso 3: Llenar los datos de usuario que se solicitan en el formulario.

- **Nombre Usuario:** Nombre de usuario para iniciar sesión
- **Primer Nombre:** Primer nombre del trabajador
- **Segundo Nombre:** Segundo nombre del trabajador
- **Primer Apellido:** Primer Apellido del trabajador
- **Segundo Apellido:** Segundo Apellido del trabajador
- **Activo:** La casilla **Activo** debe estar marcada para visualizar el nuevo usuario en el listado.
- **Cancelar:** Botón para cancelar el proceso antes de guardar

Paso 4: Dar clic al botón “Guardar” para actualizar la lista de usuarios.

Datos del Usuario

Nombre Usuario:	<input type="text" value="Nombre Usuario"/>
Primer Nombre:	<input type="text" value="1er Nombre"/>
Segundo Nombre:	<input type="text" value="2do Nombre"/>
Primer Apellido:	<input type="text" value="1er Apellido"/>
Segundo Apellido:	<input type="text" value="2do Apellido"/>
Activo :	<input checked="" type="checkbox"/>
Contraseña:	<input type="text" value="Contraseña"/>

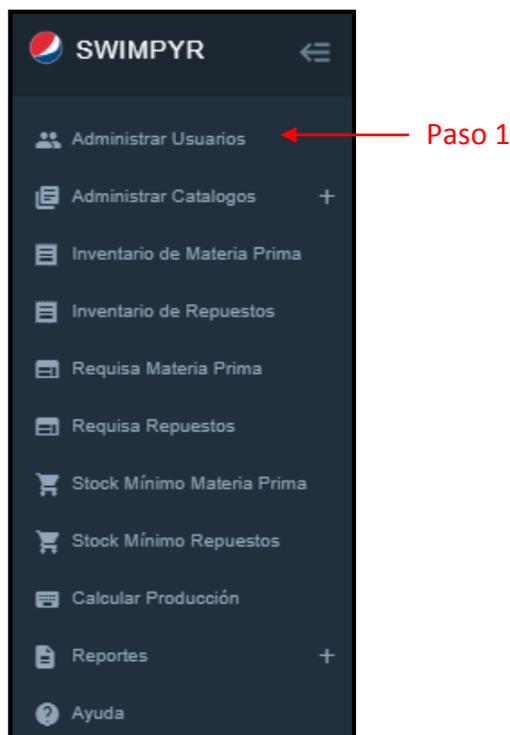
Paso 4 → GUARDAR CANCELAR

← Paso 3

Asignar Perfil al Usuario

Cada usuario creado en el sistema debe poseer un perfil y cada perfil debe poseer permisos asignados por el administrador. Por ejemplo, el administrador puede crear un perfil llamado materia prima y a ese perfil darle permiso de acceso a todas las opciones para el almacén de materia prima. De esta manera se controla que los trabajadores del almacén de materia prima solo puedan ver en el menú las opciones que corresponden a su almacén.

Paso 1: Ir al menú y dar clic en la opción **Administrar Usuarios**



Al ingresar a **Administrar Usuario** lo primero que se visualiza es la pestaña de **Listado** donde se muestran los usuarios actualmente agregados al sistema; seguido de la pestaña **Formulario** y del botón para **Asignar Permisos**.

Paso 2: En la pestaña **Listado** dar clic al botón “Asignar Permisos”

Administración de Usuarios

Listado Formulario

ASIGNAR PERMISOS ← Paso 2

Introduzca el texto a buscar...

Nombre Usuario	1er Nombre	2do Nombre	1er Apellido	2do Apellido	Contraseña	Estado	Editar
admin	Darwing	Alberto	Fonseca	Parrales	darwing	✓	
dianax	Diana	Xiu	Mendieta	Flores	Diana	✓	

Al ingresar al botón “Asignar Permisos” se visualizan los usuarios creados en el sistema que ya cuentan con un perfil asignado. El usuario recién creado, no aparecerá en lista ya que aún no se le ha asignado un perfil con permisos.

Paso 3: Entrar a la pestaña **Permisos**.

Permisos para Usuario

Listado Permisos ← Paso 3

Introduzca el texto a buscar...

Nombre Usuario	Perfil	Descripción	Editar
admin	Administrador		
DianaX	Repuestos		

Paso 4: Asignar el perfil que corresponde al usuario recién creado.

- **Perfil:** Perfil que contiene permisos a un almacén determinado o de administrador.
- **Usuario:** Usuario al que le corresponde el perfil.

- **Descripción:** Descripción opcional para el usuario
- **Cancelar:** Botón para cancelar el proceso antes de guardar

Paso 5: Dar clic al botón “Guardar” para actualizar la lista de usuarios.

The screenshot shows a web interface titled "Permisos para Usuario". It has two tabs: "Listado" and "Permisos", with "Permisos" selected. The main content area is titled "Asignar Permisos" and contains the following fields:

- Perfiles:** A dropdown menu with the placeholder text "Seleccione Perfil".
- Usuarios:** A dropdown menu with the placeholder text "Seleccione Usuario". A red arrow labeled "Paso 4" points to this dropdown.
- Descripción:** A text input field with the placeholder text "Descripción".

At the bottom of the form, there are two buttons: a blue "GUARDAR" button and a red "CANCELAR" button. A red arrow labeled "Paso 5" points to the "GUARDAR" button.

ADMINISTRAR CATALOGOS

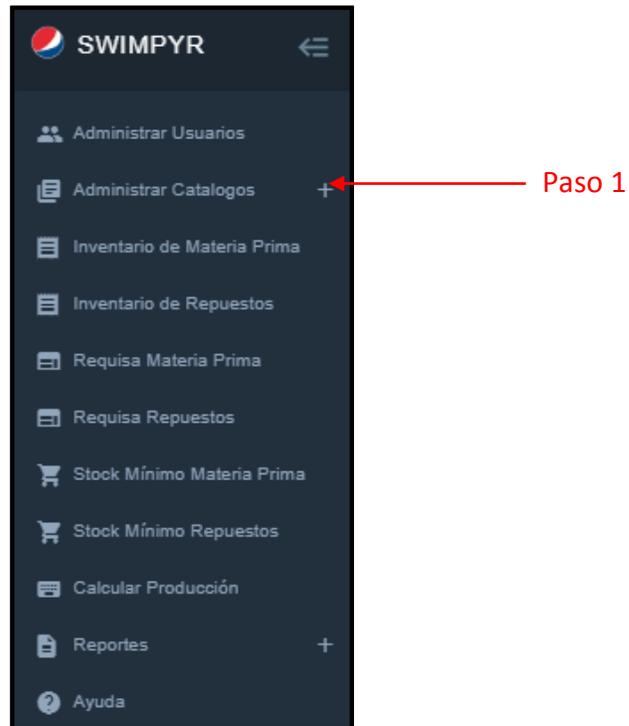
Administrar catálogos es la opción del menú al que solo tendrá acceso el administrador para agregar o modificar perfiles, asignar permisos, agregar o modificar unidades de medida, agregar o modificar los grupos del almacén de repuestos y configurar la calculadora de producción del almacén de materia prima.

Gestionar Perfiles

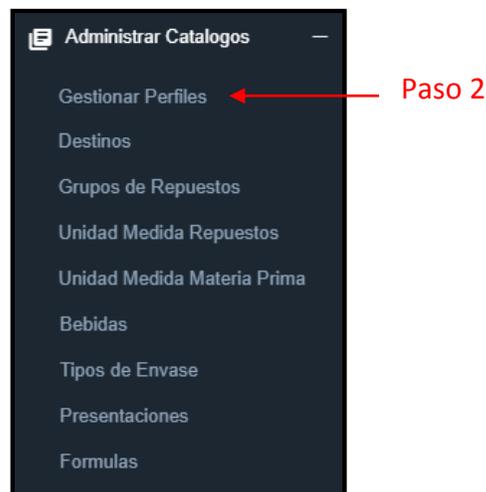
En **Gestionar Perfiles** se crea una clasificación de los tipos de usuarios que operaran el sistema, un ejemplo de ello son los nombres de los almacenes, **Materia prima** y **Repuestos**.

Crear Perfiles

Paso 1: Ir al menú y dar clic en la opción **Administrar catálogos**



Paso 2: En el sub menú, dar clic a la opción **Gestionar Perfiles**



Al ingresar a **Gestionar Perfiles** lo primero que se visualiza es la pestaña de **Listado** donde se muestran los perfiles actualmente agregados al sistema; seguido de la pestaña **Formulario** y de un botón para **asignar opciones por perfil**.

Paso 3: Entrar a la pestaña **Formulario**.

Perfiles	Estado	Editar
Administrador	<input checked="" type="checkbox"/>	
Repuestos	<input checked="" type="checkbox"/>	
Materia Prima	<input checked="" type="checkbox"/>	

Paso 4: Llenar formulario con los datos solicitados.

- **Nombre Perfil:** Nombre del perfil (Materia prima, Repuestos o Administrador)
- **Activo:** La casilla **Activo** debe estar marcada para visualizar el nuevo perfil en el listado
- **Cancelar:** Botón para cancelar el proceso antes de guardar

Paso 5: Dar clic al botón “Guardar” para actualizar el listado.

Administrar Perfiles

Listado Formulario

Perfiles

Nombre Perfil: ← Paso 4

Activo:

Paso 5 →

Asignar Permisos Por Perfil

Paso 1: Dar clic al botón “Asignar Opciones Por Perfil”

Administrar Perfiles

Listado Formulario

← Paso 1

Introduzca el texto a buscar...

Perfiles	Estado	Editar
Administrador	<input checked="" type="checkbox"/>	
Repuestos	<input checked="" type="checkbox"/>	
Materia Prima	<input checked="" type="checkbox"/>	

Al ingresar a **Opciones por Perfil** lo primero que se visualiza es la pestaña de **Listado** donde se muestran los permisos que han sido asignados a cada perfil seguido de la pestaña **Formulario**.

Paso 2: Entrar a la pestaña Formulario

Opciones por Perfil

Listado **Formulario** ← Paso 2

ATRAS

Introduzca el texto a buscar...

Arrastre una columna aquí para agrupar por dicha columna

Perfil	Opciones Menú
Administrador	Administrar Usuarios
Administrador	Administrar Catalogos
Administrador	Gestionar Perfiles
Administrador	Destinos
Administrador	Grupos de Repuestos

Paso 3: En **Perfiles**, seleccionar el perfil al que se le asignaran permisos.

Opciones por Perfil

Listado **Formulario**

Perfiles: Seleccione Perfil ▼ ← Paso 3

- Administrar Usuarios
- Administrar Catalogos
- Gestionar Perfiles
- Destinos
- Grupos de Repuestos
- Unidad Medida Repuestos
- Unidad Medida Materia Prima
- Bebidas
- Tipos de Envase
- Presentaciones

AGREGAR

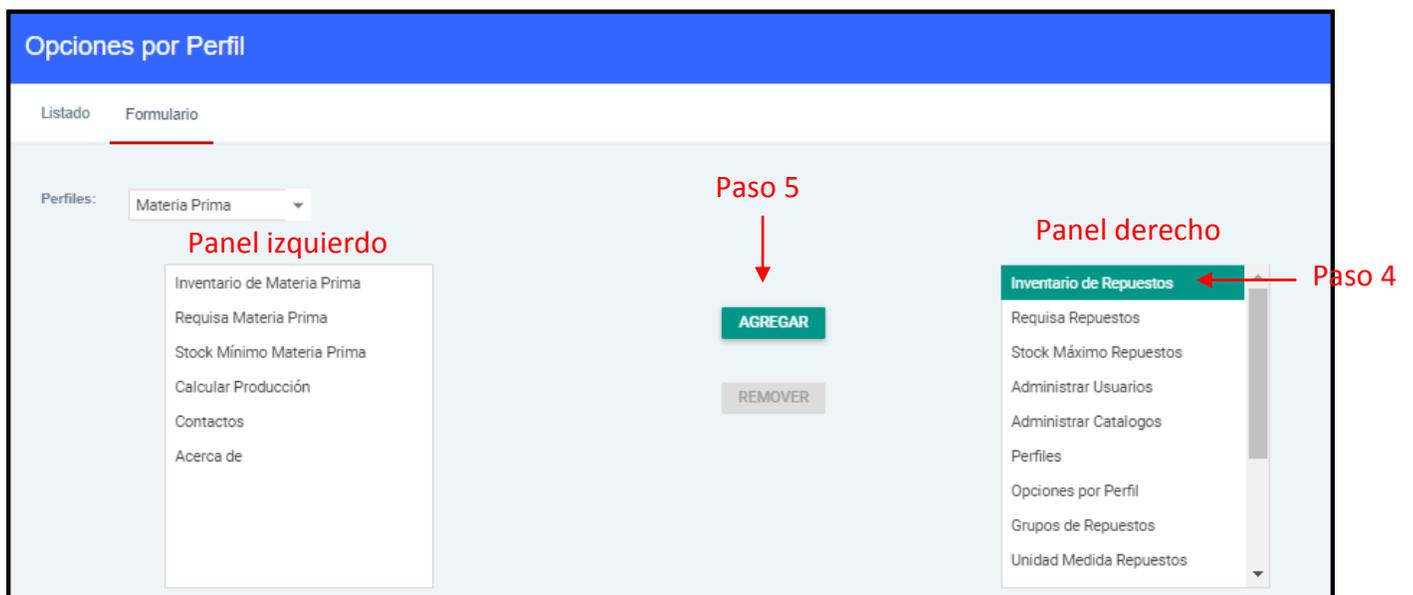
REMOVER

En el **Panel izquierdo** aparecen los permisos que posee actualmente el perfil seleccionado y en el **Panel derecho**, los permisos que no posee.

Paso 4: En el panel derecho, dar clic al permiso que se desea asignar al perfil.

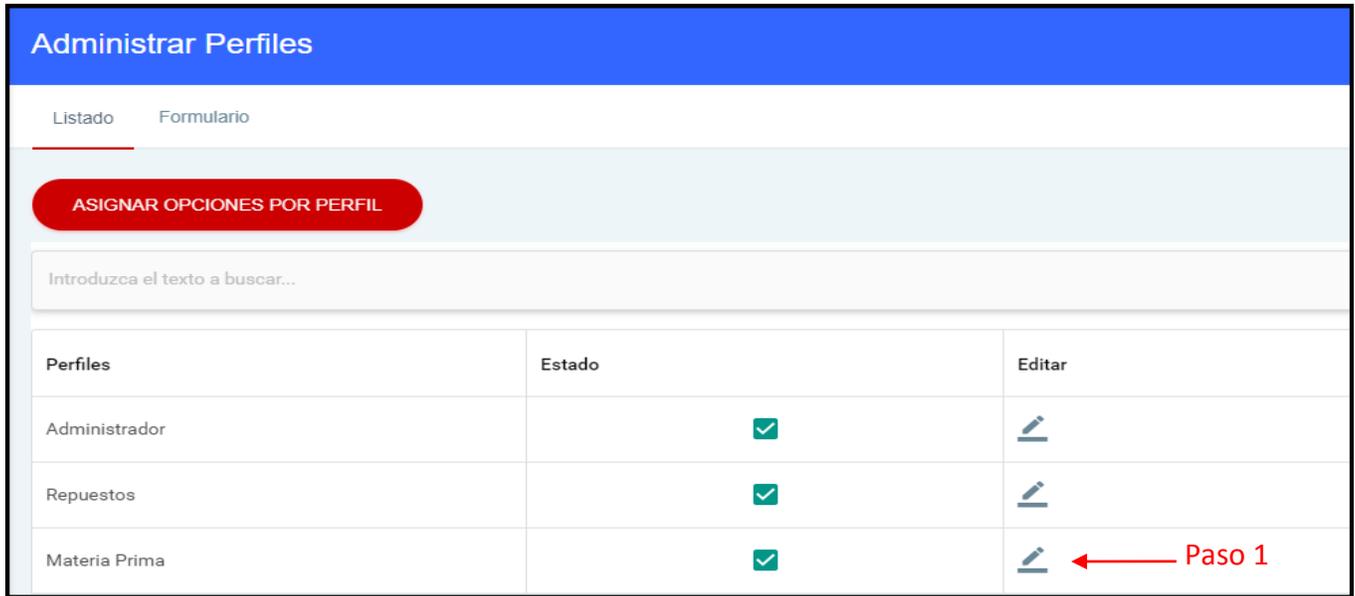
Paso 5: Dar clic al botón “Agregar” para agregar el permiso.

Al agregarlo, el permiso pasara al panel izquierdo, esto significa que el permiso ha sido asignado correctamente. Se puede repetir este proceso hasta agregar todos los permisos que corresponden al perfil seleccionado.



Modificar Perfiles

Paso 1: En la pestaña **Listado**, presionar el icono con forma de lápiz para editar el perfil seleccionado



The screenshot shows the 'Administrar Perfiles' interface. At the top, there is a blue header with the title 'Administrar Perfiles'. Below the header, there are two tabs: 'Listado' (selected) and 'Formulario'. A red button labeled 'ASIGNAR OPCIONES POR PERFIL' is visible. Below the button is a search bar with the placeholder text 'Introduzca el texto a buscar...'. The main content is a table with three columns: 'Perfiles', 'Estado', and 'Editar'. The table contains three rows of profiles: 'Administrador', 'Repuestos', and 'Materia Prima'. Each row has a green checkmark in the 'Estado' column and a pencil icon in the 'Editar' column. A red arrow points to the pencil icon for the 'Materia Prima' profile, labeled 'Paso 1'.

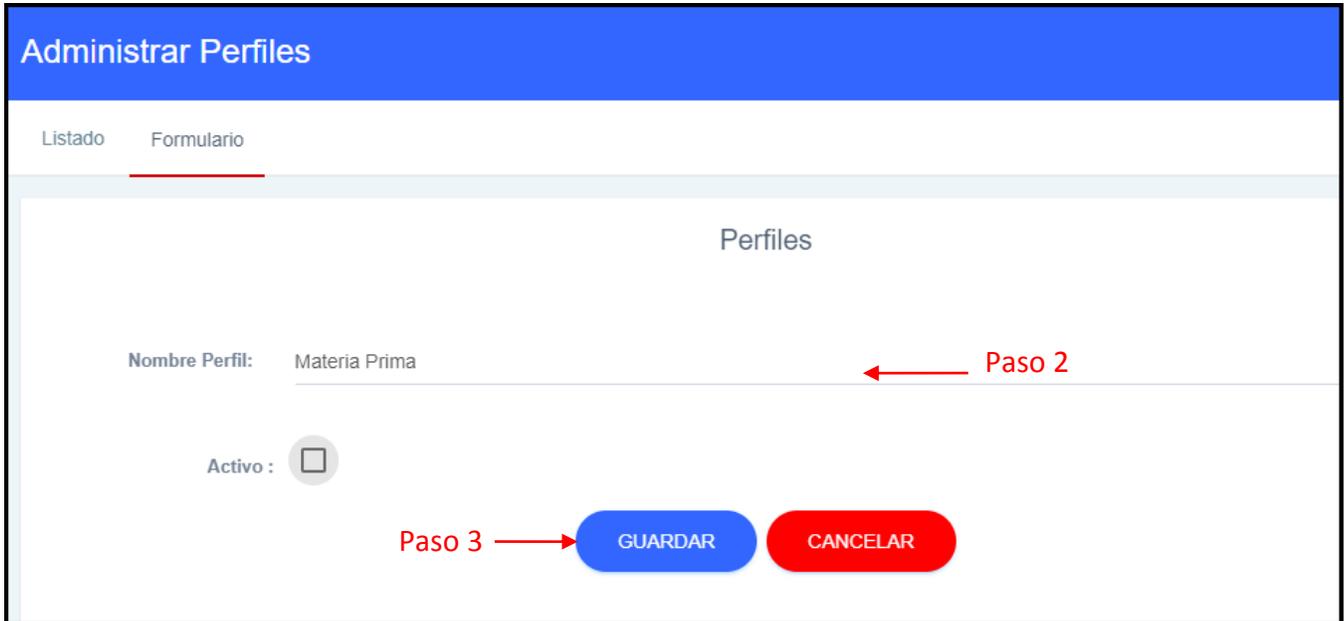
Perfiles	Estado	Editar
Administrador	<input checked="" type="checkbox"/>	
Repuestos	<input checked="" type="checkbox"/>	
Materia Prima	<input checked="" type="checkbox"/>	 ← Paso 1

Al entrar a **Editar** se permite modificar el nombre o deshabilitar el perfil cuando no sea útil en el sistema.

Paso 2: Editar

- **Nombre Perfil:** Nombre actual del perfil. Este campo es modificable.
- **Activo:** Casilla **Activo**; permite desmarcar para deshabilitar el perfil o volver a marcar para habilitarlo.
- **Cancelar:** Botón para cancelar el proceso antes de guardar

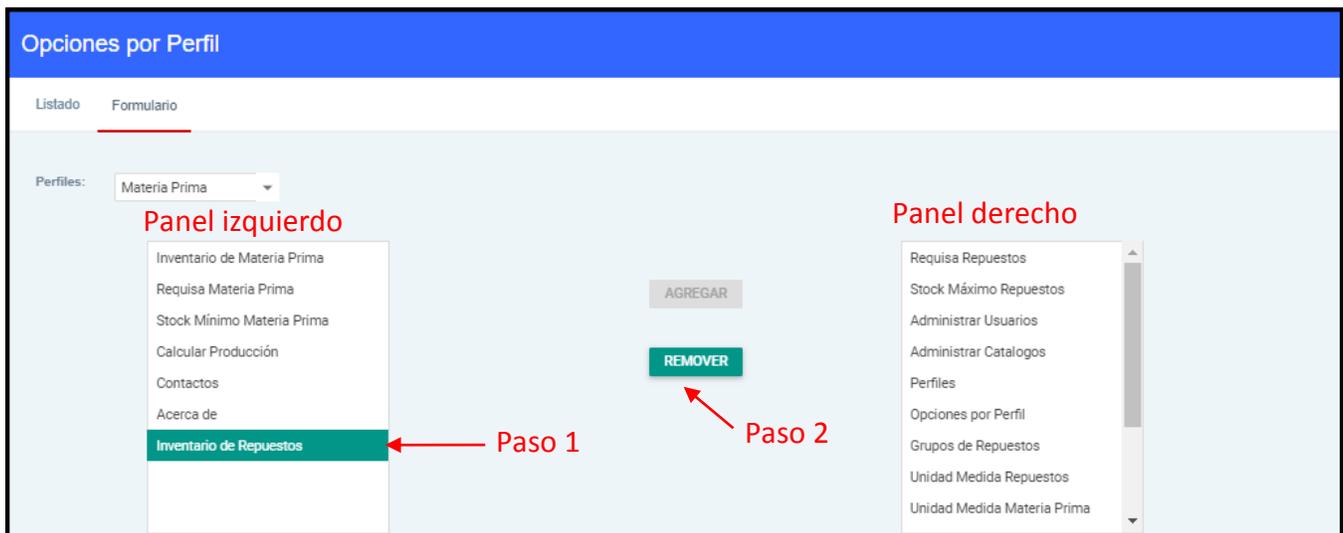
Paso 3: Dar clic en el botón “Guardar” para actualizar con los cambios



Eliminar Permisos Del Perfil

Paso 1: Seleccionar del panel izquierdo el permiso que se desea quitar del perfil.

Paso 2: Dar clic al botón “Remove”. El permiso desaparecerá del panel izquierdo y volverá al panel derecho, esto significa que ha sido removido correctamente.

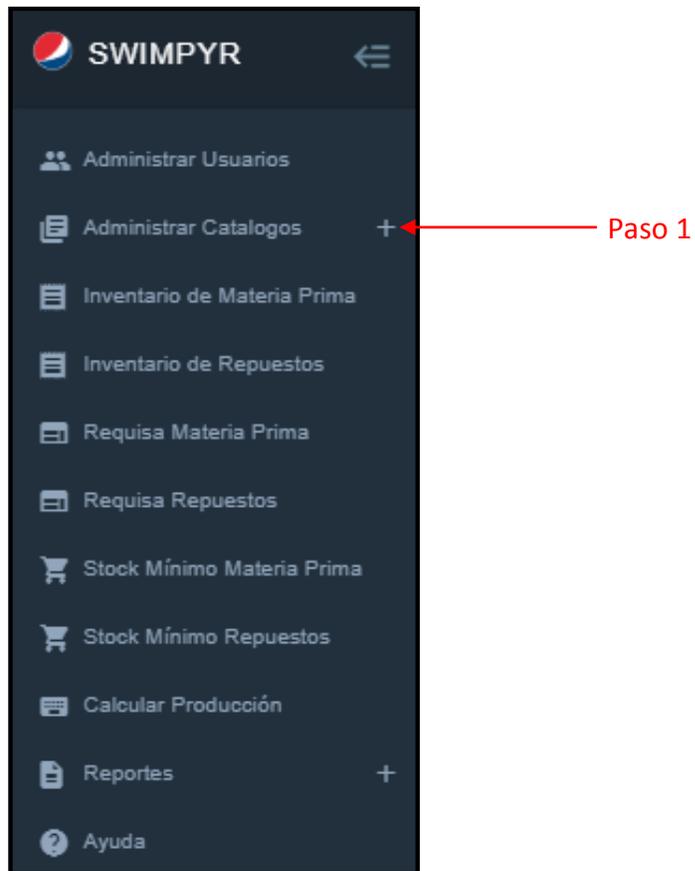


Grupos De Repuestos

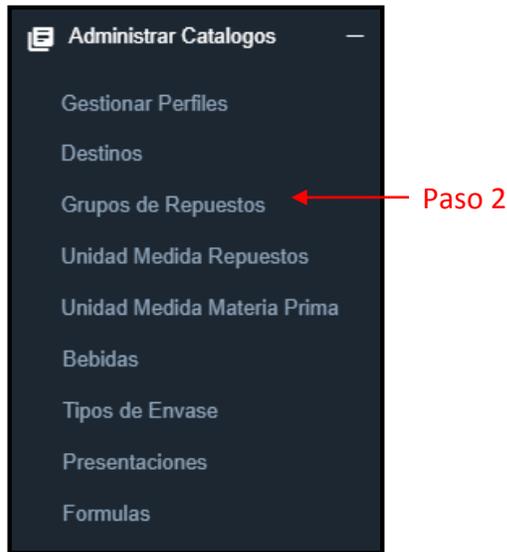
En **Grupos de repuestos** se agregan nuevas clasificaciones de repuestos y se modifican o deshabilitan los existentes.

Agregar Grupo

Paso 1: Ir al menú y dar clic en la opción **Administrar catálogos**

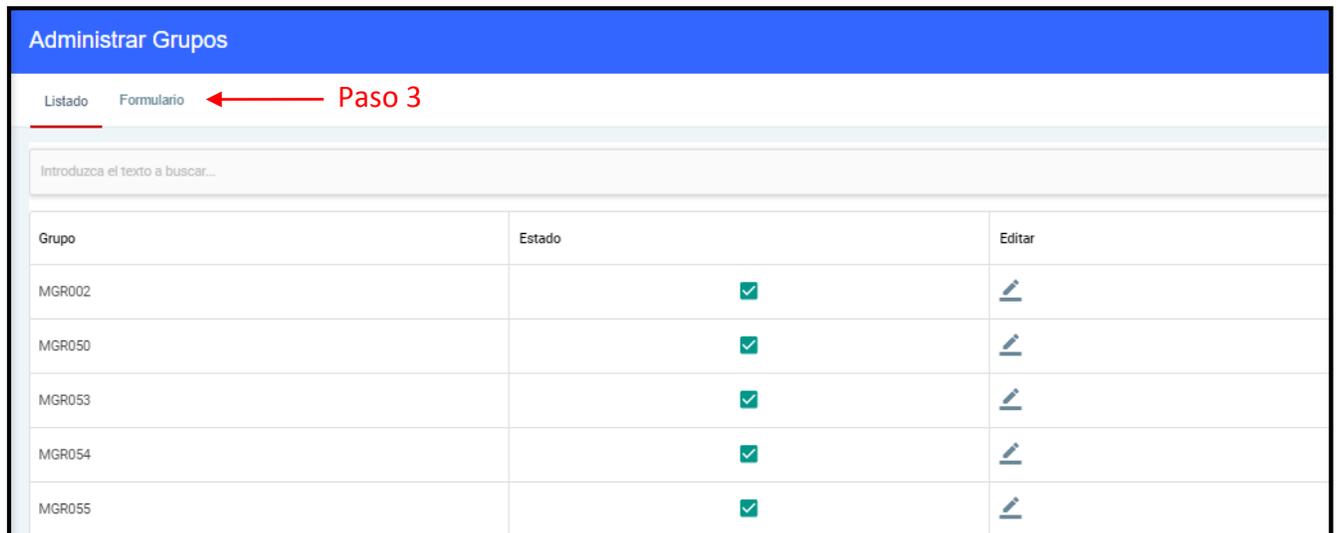


Paso 2: En el sub menú, dar clic a la opción **Grupos de Repuestos**



Al ingresar a **Grupos de Repuestos** lo primero que se visualiza es la pestaña de **Listado** donde se muestran los grupos actualmente agregados al sistema; seguido de la pestaña **Formulario**.

Paso 3: Entrar a la pestaña **Formulario**



Paso 4: Llenar el formulario con los datos solicitados

- **Nombre Grupo:** Nombre del grupo
- **Activo:** La casilla **Activo** debe estar marcada para visualizar el nuevo grupo en el listado
- **Cancelar:** Botón para cancelar el proceso antes de guardar

Paso 5: Dar clic al botón “Guardar” para actualizar la lista de grupos

The screenshot shows a web interface titled "Administrar Grupos". At the top, there is a blue header with the text "Administrar Grupos". Below the header, there are two tabs: "Listado" and "Formulario", with "Formulario" being the active tab. The main content area is titled "Grupo" and contains the following elements:

- A label "Nombre Grupo:" followed by a text input field containing the placeholder text "Nombre Grupo".
- A label "Activo:" followed by a checked checkbox.
- Two buttons at the bottom: a blue button labeled "GUARDAR" and a red button labeled "CANCELAR".

Red arrows with text labels indicate the steps:

- "Paso 4" with an arrow pointing to the checked "Activo" checkbox.
- "Paso 5" with an arrow pointing to the "GUARDAR" button.

Modificar Grupos De Repuestos

Paso 1: En la pestaña **Listado**, presionar el icono con forma de lápiz para editar el grupo seleccionado

Administrar Grupos		
Listado	Formulario	
Introduzca el texto a buscar...		
Grupo	Estado	Editar
MGR002	<input checked="" type="checkbox"/>	 ← Paso 1
MGR050	<input checked="" type="checkbox"/>	
MGR053	<input checked="" type="checkbox"/>	
MGR054	<input checked="" type="checkbox"/>	
MGR055	<input checked="" type="checkbox"/>	

Al entrar a **Editar**, se permite modificar el nombre del grupo en caso de que se requiera o deshabilitarlo cuando no sea útil en el sistema.

Paso 2: Editar

- **Nombre Grupo:** Nombre actual del grupo. Este campo es modificable
- **Activo:** Casilla **Activo**; permite desmarcar para deshabilitar el grupo o volver a marcar para habilitarlo.
- **Cancelar:** Botón para cancelar el proceso antes de guardar

Paso 3: Dar clic en el botón “Guardar” para actualizar con los cambios

Administrar Grupos

Listado Formulario

Grupo

Nombre Grupo: MGR002

Activo:

GUARDAR **CANCELAR**

← Paso 2

← Paso 3

'. There are two buttons: 'GUARDAR' (blue) and 'CANCELAR' (red). Red arrows point to the 'Activo' checkbox with the label 'Paso 2' and to the 'CANCELAR' button with the label 'Paso 3'."/>

Unidad Medida Repuestos

En **Unidad Medida Repuestos** se agregan nuevas unidades de medida para el almacén de repuestos y se modifican o deshabilitan las existentes.

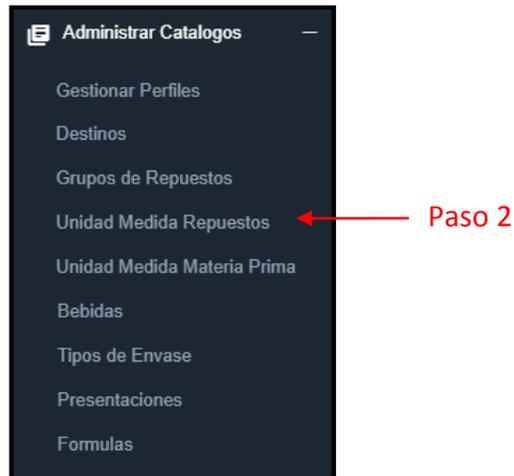
Agregar Unidades De Medida

Paso 1: Ir al menú y dar clic en la opción **Administrar catálogos**



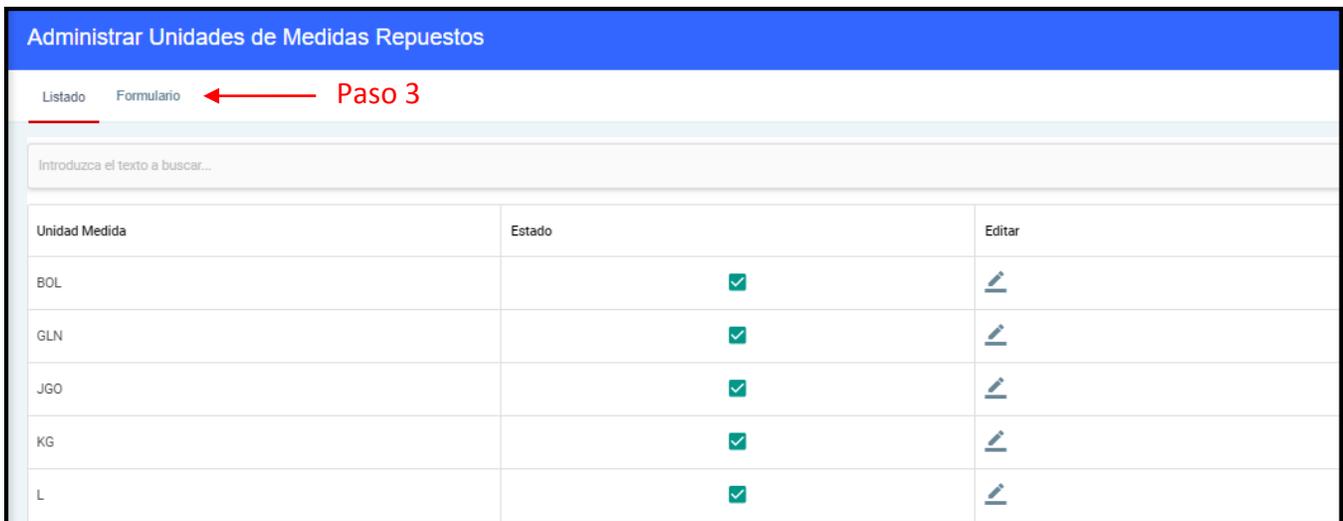
Paso 1

Paso 2: En el sub menú, dar clic a la opción **Unidad Medida Repuestos**



Al ingresar a **Unidad Medida Repuestos** lo primero que se visualiza es la pestaña de **Listado** donde se muestran las unidades actualmente agregados al sistema; seguido de la pestaña **Formulario**.

Paso 3: Entrar a la pestaña **Formulario**



Paso 4: Llenar el formulario con los datos solicitados

- **Nombre Unidad:** Nombre de la unidad de medida

- **Activo:** La casilla **Activo** debe estar marcada para visualizar la nueva unidad en el listado
- **Cancelar:** Botón para cancelar el proceso antes de guardar

Paso 5: Dar clic al botón “Guardar” para actualizar la lista de unidades de medida

Modificar Unidades De Medida

Paso 1: En la pestaña **Listado**, presionar el icono con forma de lápiz para editar la unidad de medida seleccionada

Unidad Medida	Estado	Editar
BOL	<input checked="" type="checkbox"/>	 ← Paso 1
GLN	<input checked="" type="checkbox"/>	
JGO	<input checked="" type="checkbox"/>	
KG	<input checked="" type="checkbox"/>	
L	<input checked="" type="checkbox"/>	

Al entrar a **Editar**, se permite modificar el nombre de la unidad en caso de que se requiera o deshabilitarla cuando no sea útil en el sistema.

Paso 2: Editar

- **Nombre Unidad:** Nombre actual de la unidad. Este campo es modificable
- **Activo:** Casilla **Activo**; permite desmarcar para deshabilitar la unidad o volver a marcar para habilitarla.
- **Cancelar:** Botón para cancelar el proceso antes de guardar

Paso 3: Dar clic en el botón “Guardar” para actualizar con los cambios

'. A red arrow labeled 'Paso 2' points to the 'Nombre Unidad' field. At the bottom right, there are two buttons: 'GUARDAR' (blue) and 'CANCELAR' (red). A red arrow labeled 'Paso 3' points to the 'CANCELAR' button."/>

The screenshot shows a web interface titled "Administrar Unidades de Medidas Repuestos". It has two tabs: "Listado" and "Formulario", with "Formulario" selected. The main content area is titled "Unidad Medida". It contains a form with the following elements:

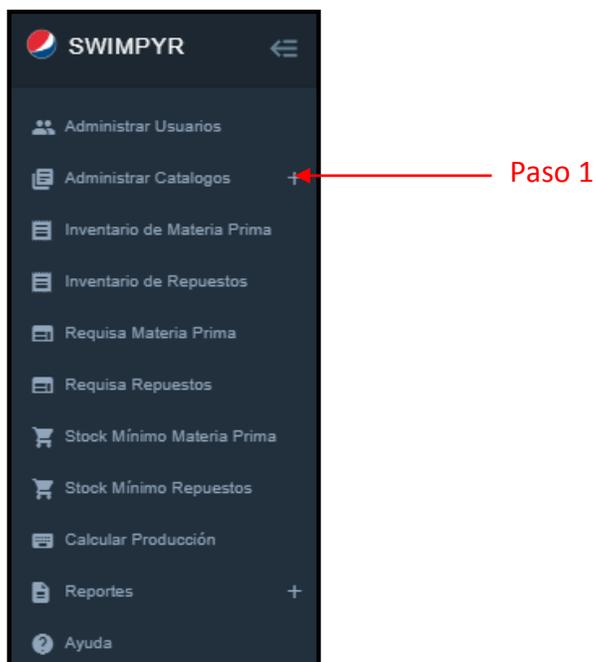
- A label "Nombre Unidad:" followed by the text "BOL". A red arrow labeled "Paso 2" points to this text.
- A label "Activo:" followed by an unchecked checkbox.
- At the bottom right, there are two buttons: a blue "GUARDAR" button and a red "CANCELAR" button. A red arrow labeled "Paso 3" points to the "CANCELAR" button.

Unidad Medida Materia Prima

En **Unidad Medida Materia Prima** se agregan nuevas unidades de medida para el almacén de materia prima y se modifican o deshabilitan las existentes.

Agregar Unidades De Medida

Paso 1: Ir al menú y dar clic en la opción **Administrar catálogos**

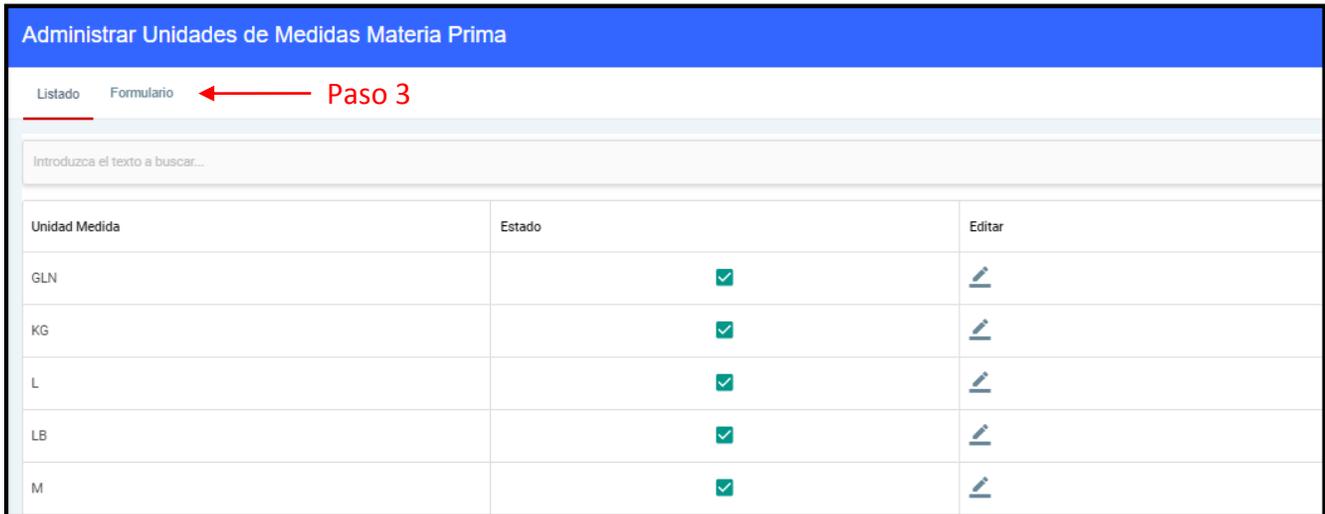


Paso 2: En el sub menú dar clic a la opción **Unidad Medida Materia Prima**



Al ingresar a **Unidad Medida Materia Prima** lo primero que se visualiza es la pestaña de **Listado** donde se muestran las unidades actualmente agregados al sistema; seguido de la pestaña **Formulario**.

Paso 3: Entrar a la pestaña **Formulario**



Paso 4: Llenar el formulario con los datos solicitados

- **Nombre Unidad:** Nombre de la unidad de medida
- **Activo:** La casilla **Activo** debe estar marcada para visualizar la nueva unidad en el listado
- **Cancelar:** Botón para cancelar el proceso antes de guardar

Paso 5: Dar clic al botón “Guardar” para actualizar la lista de unidades de medida

Modificar Unidades De Medida

Paso 1: En la pestaña **Listado**, presionar el icono con forma de lápiz para editar la unidad de medida seleccionada

Unidad Medida	Estado	Editar
GLN	✓	 ← Paso 1
KG	✓	
L	✓	
LB	✓	
M	✓	

Al entrar a **Editar**, se permite modificar el nombre de la unidad en caso de que se requiera o deshabilitarla cuando no sea útil en el sistema.

Paso 2: Editar

- **Nombre Unidad:** Nombre actual de la unidad. Este campo es modificable
- **Activo:** Casilla **Activo**; permite desmarcar para deshabilitar la unidad o volver a marcar para habilitarla
- **Cancelar:** Botón para cancelar el proceso antes de guardar

Paso 3: Dar clic en el botón “Guardar” para actualizar con los cambios

The screenshot shows a web interface for managing units of measurement. At the top, there's a blue header with the text 'Administrar Unidades de Medidas Materia Prima'. Below the header, there are two tabs: 'Listado' and 'Formulario', with 'Formulario' being the active tab. The main content area is titled 'Unidad Medida'. It contains a form with the following elements:

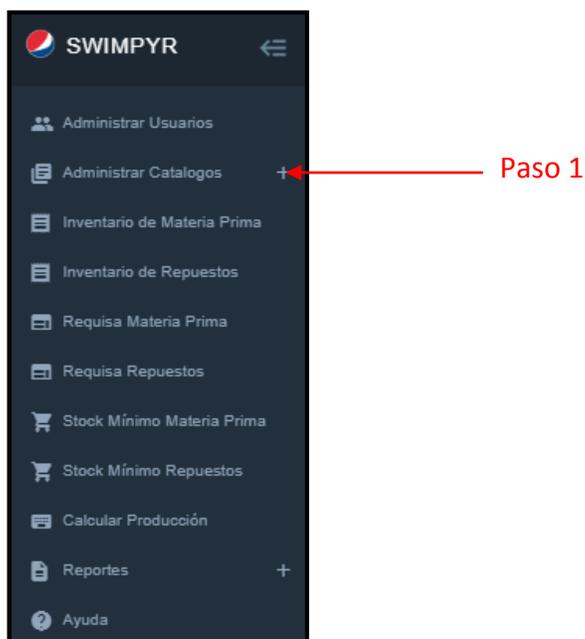
- A label 'Nombre Unidad:' followed by a text input field containing 'GLN'. A red arrow points to this field with the text 'Paso 2'.
- A label 'Activo:' followed by an unchecked checkbox.
- At the bottom right, there are two buttons: a blue 'GUARDAR' button and a red 'CANCELAR' button. A red arrow points to the 'CANCELAR' button with the text 'Paso 3'.

Bebidas

Bebidas es la primera fase para la creación de un nuevo producto, para llegar al producto final, se deben seguir los siguientes pasos en orden:

- Bebidas > **Crear bebida**
- Tipos de envase > **Agregar Nuevo envase**
- Presentaciones > **Agregar nueva presentación**
- Formulas > **Agregar nueva fórmula**
- Crear Bebida

Paso 1: Ir al menú y dar clic en la opción **Administrar catálogos**

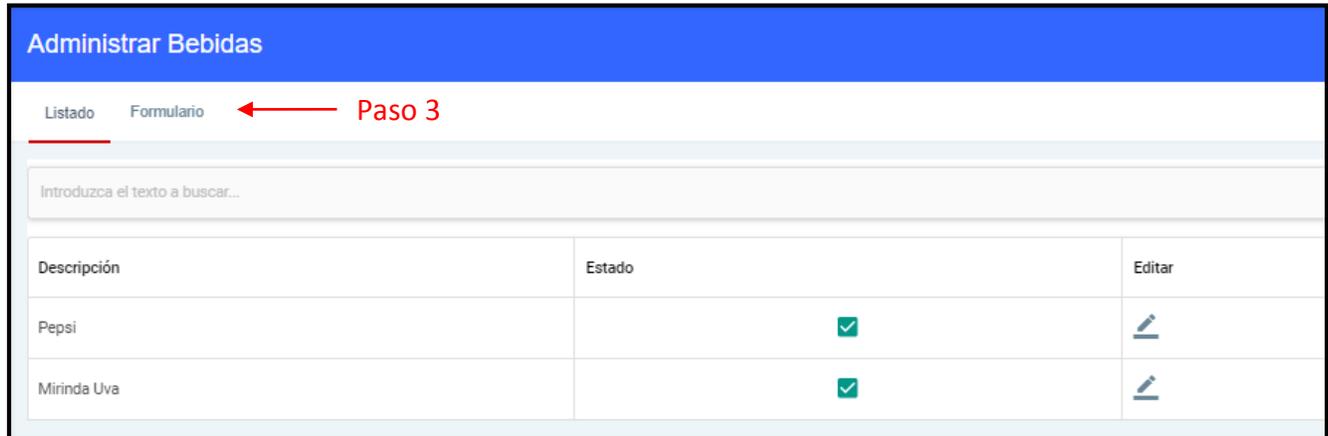


Paso 2: En el sub menú dar clic a la opción **Bebidas**



Al ingresar a **Bebidas** lo primero que se visualiza es la pestaña de **Listado** donde se muestran las bebidas actualmente agregados al sistema; seguido de la pestaña **Formulario**.

Paso 3: Entrar a la pestaña **Formulario**



Paso 4: Llenar el formulario con los datos solicitados

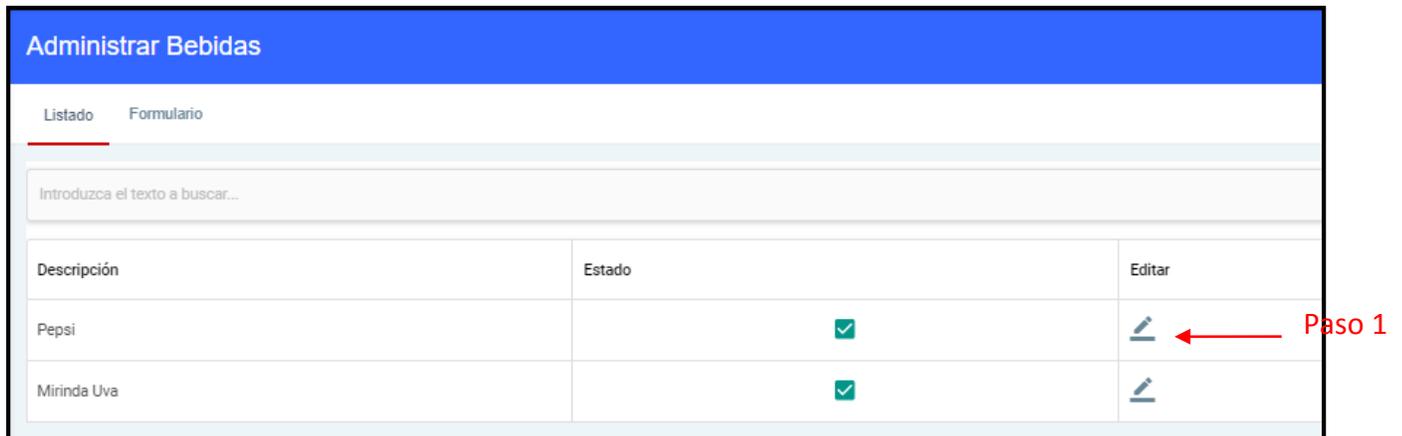
- **Nombre Bebida:** Nombre de la bebida
- **Activo:** La casilla **Activo** debe estar marcada para visualizar la nueva bebida en el listado
- **Cancelar:** Botón para cancelar el proceso antes de guardar

Paso 5: Dar clic al botón “Guardar” para actualizar la lista de bebidas



Modificar Bebidas

Paso 1: En la pestaña **Listado**, presionar el icono con forma de lápiz para editar la bebida seleccionada



The screenshot shows the 'Administrar Bebidas' interface. At the top, there is a blue header with the title 'Administrar Bebidas'. Below the header, there are two tabs: 'Listado' (selected) and 'Formulario'. A search bar is present with the placeholder text 'Introduzca el texto a buscar...'. Below the search bar is a table with three columns: 'Descripción', 'Estado', and 'Editar'. The table contains two rows of data: 'Pepsi' and 'Mirinda Uva'. The 'Estado' column for both rows contains a green checkmark. The 'Editar' column for both rows contains a pencil icon. A red arrow points to the pencil icon for 'Pepsi', with the text 'Paso 1' next to it.

Descripción	Estado	Editar
Pepsi	<input checked="" type="checkbox"/>	
Mirinda Uva	<input checked="" type="checkbox"/>	

Al entrar a **Editar**, se permite modificar el nombre de la bebida en caso de que se requiera o deshabilitarla cuando no sea útil en el sistema.

Paso 2: Editar

- **Nombre Bebida:** Nombre actual de la bebida. Este campo es modificable
- **Activo:** Casilla **Activo**; permite desmarcar para deshabilitar la bebida o volver a marcar para habilitarla.
- **Cancelar:** Botón para cancelar el proceso antes de guardar

Paso 3: Dar clic en el botón “Guardar” para actualizar con los cambios

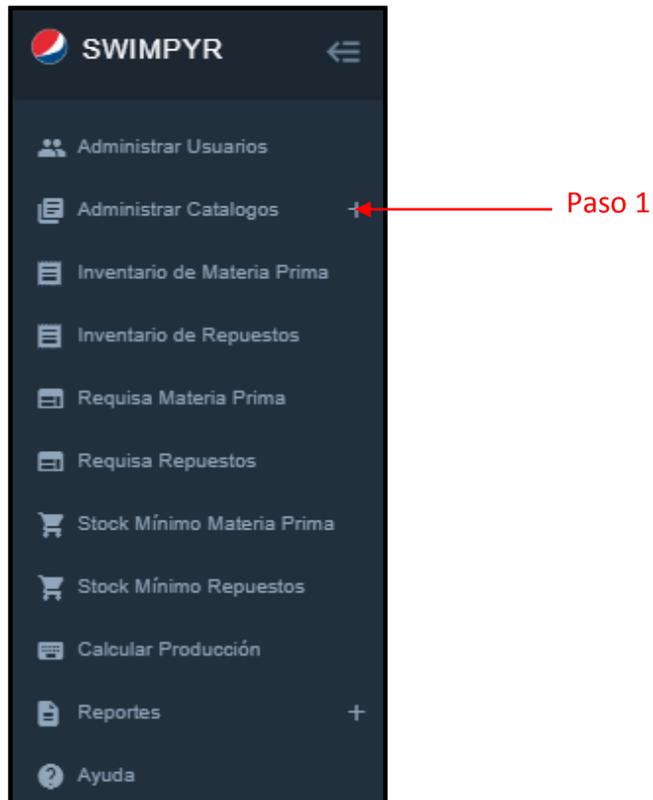
The screenshot shows a web interface for managing drinks. At the top, there is a blue header with the text "Administrar Bebidas". Below the header, there are two tabs: "Listado" and "Formulario", with "Formulario" being the active tab. The main content area is titled "Bebidas". It contains a form with the following elements:

- A label "Nombre Bebida:" followed by a text input field containing the value "Pepsi". A red arrow labeled "Paso 2" points to this input field.
- A label "Activo:" followed by a checkbox that is currently unchecked.
- At the bottom of the form, there are two buttons: a blue button labeled "GUARDAR" and a red button labeled "CANCELAR". A red arrow labeled "Paso 3" points to the "GUARDAR" button.

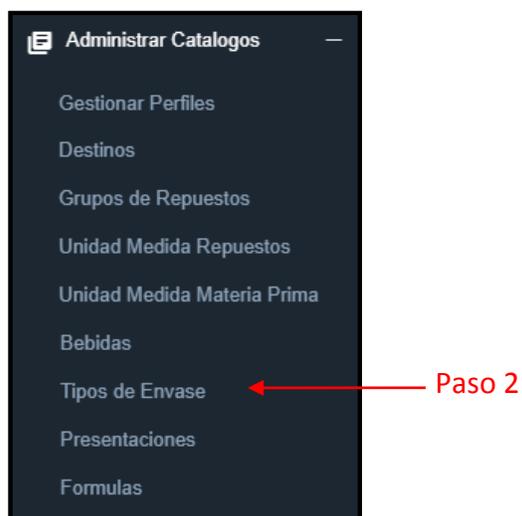
Tipos De Envase

Agregar Nuevo Envase

Paso 1: Ir al menú y dar clic en la opción **Administrar catálogos**

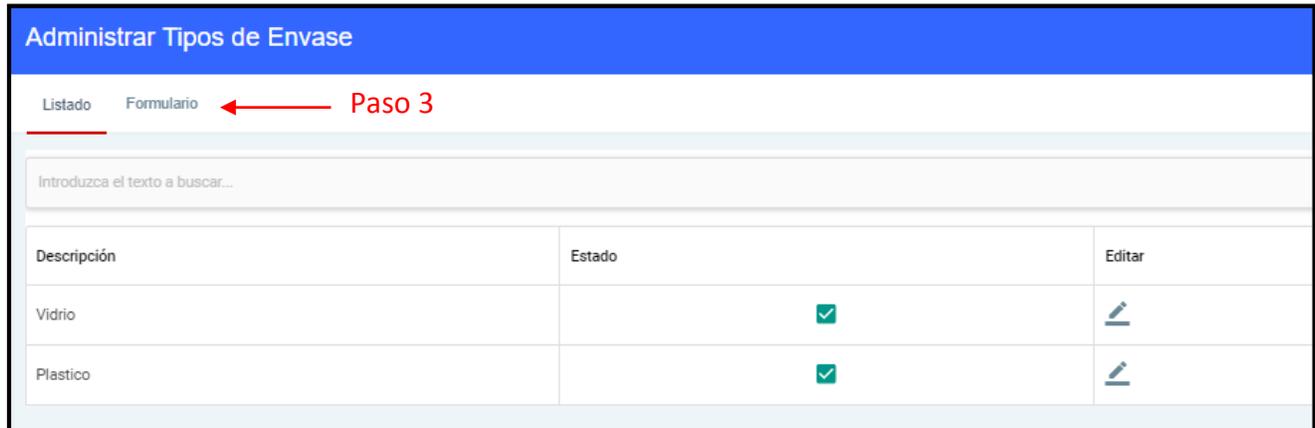


Paso 2: En el sub menú dar clic a la opción **Tipos de Envase**



Al ingresar a **Tipos de Envase** lo primero que se visualiza es la pestaña de **Listado** donde se muestran los tipos de envase actualmente agregados al sistema; seguido de la pestaña **Formulario**.

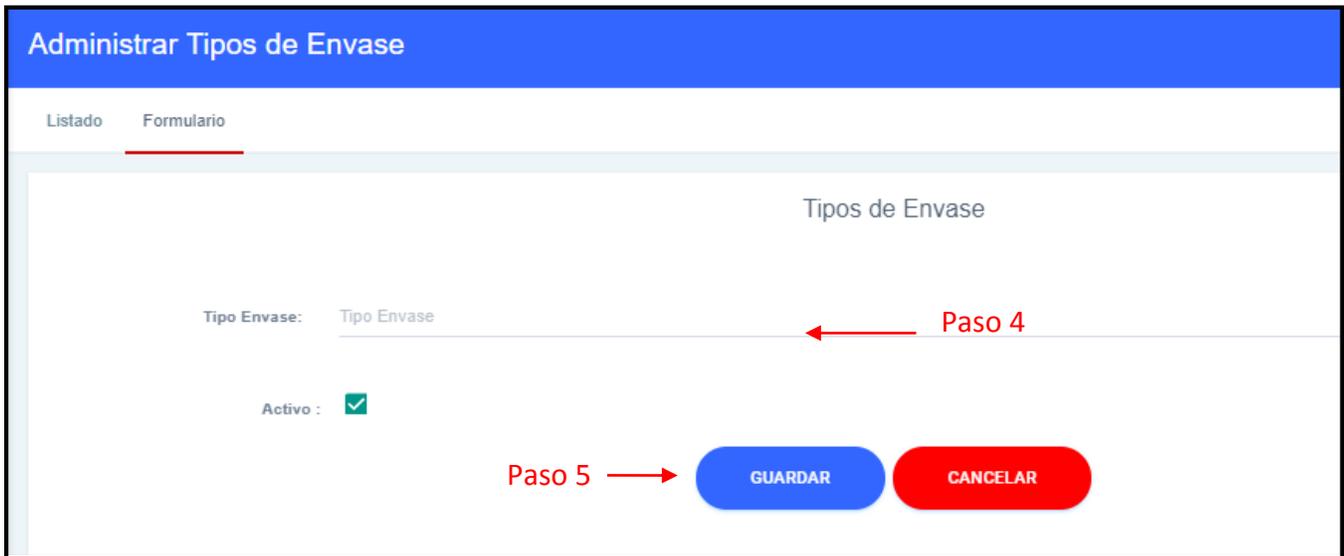
Paso 3: Entrar a la pestaña **Formulario**



Paso 4: Llenar el formulario con los datos solicitados

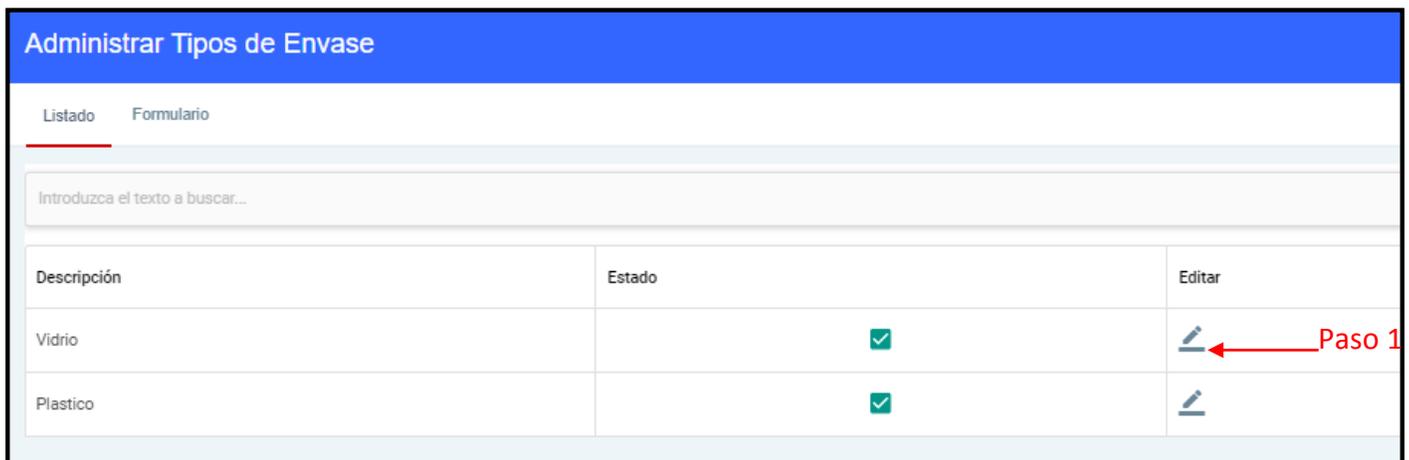
- **Tipo Envase:** Nombre del tipo de envase
- **Activo:** La casilla **Activo** debe estar marcada para visualizar el nuevo envase en el listado
- **Cancelar:** Botón para cancelar el proceso antes de guardar

Paso 5: Dar clic al botón “Guardar” para actualizar la lista de envases



Modificar Envases

Paso 1: En la pestaña **Listado**, presionar el icono con forma de lápiz para editar el tipo de envase seleccionado



Al entrar a **Editar**, se permite modificar el nombre del envase en caso de que se requiera o deshabilitarlo cuando no sea útil en el sistema.

Paso 2: Editar

- **Tipo Envase:** Nombre actual del envase. Este campo es modificable
- **Activo:** Casilla **Activo**; permite desmarcar para deshabilitar el envase o volver a marcar para habilitarlo
- **Cancelar:** Botón para cancelar el proceso antes de guardar

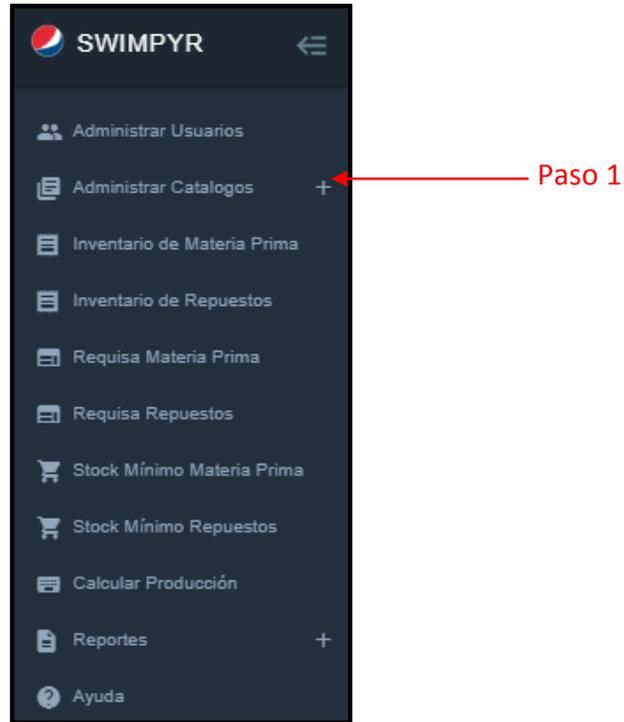
Paso 3: Dar clic en el botón “Guardar” para actualizar con los cambios

The screenshot shows a web application interface titled "Administrar Tipos de Envase". It has two tabs: "Listado" and "Formulario", with "Formulario" being the active tab. The main content area is titled "Tipos de Envase". Below this, there is a form with two fields: "Tipo Envase:" with the value "Vidrio" and "Activo:" with a checked checkbox. At the bottom right of the form are two buttons: "GUARDAR" (blue) and "CANCELAR" (red). Red arrows with text labels indicate the steps: "Paso 2" points to the "Tipo Envase" field, and "Paso 3" points to the "GUARDAR" button.

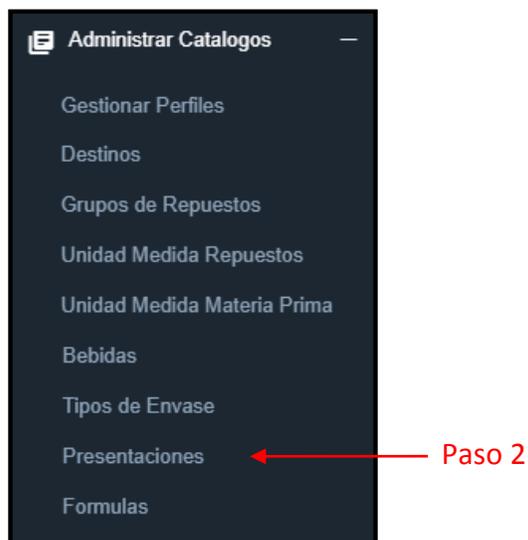
Presentaciones

Agregar Nueva Presentacion

Paso 1: Ir al menú y dar clic en la opción **Administrar catálogos**



Paso 2: En el sub menú, dar clic a la opción **Presentaciones**



Al ingresar a **Presentaciones** lo primero que se visualiza es la pestaña de **Listado** donde se muestran los tipos de presentaciones actualmente agregados al sistema; seguido de la pestaña **Formulario**.

Paso 3: Entrar a la pestaña **Formulario**

Bebida	Presentación	Envase	Estado	Editar
Pepsi	1 Litro	Vidrio	<input checked="" type="checkbox"/>	
Pepsi	1 Litro	Plastico	<input checked="" type="checkbox"/>	
Mirinda Uva	500 ML	Vidrio	<input checked="" type="checkbox"/>	

Paso 4: Llenar el formulario con los datos solicitados

- **Bebida:** Tipo de bebida disponible para la nueva presentación
- **Tipo Presentación:** Nombre a nueva presentación de bebida
- **Tipo Envase:** Tipo de envase que estará disponible para la nueva presentación
- **Activo:** La casilla **Activo** debe estar marcada para visualizar el nuevo envase en el listado
- **Cancelar:** Botón para cancelar el proceso antes de guardar

Paso 5: Dar clic al botón “Guardar” para actualizar la lista de presentaciones

Modificar Presentaciones

Paso 1: En la pestaña **Listado**, presionar el icono con forma de lápiz para editar la presentación seleccionada

Bebida	Presentación	Envase	Estado	Editar
Pepsi	1 Litro	Vidrio	<input checked="" type="checkbox"/>	
Pepsi	1 Litro	Plastico	<input checked="" type="checkbox"/>	
Mirinda Uva	500 ML	Vidrio	<input checked="" type="checkbox"/>	

Al entrar a **Editar**, se permite modificar el nombre de la presentación en caso de que se requiera o deshabilitarlo cuando no sea útil en el sistema.

Paso 2: Editar

- **Bebida:** Bebida actual de la presentación. Este campo es modificable si se desea seleccionar otra bebida.
- **Tipo Presentación:** Nombre actual de la presentación. Este campo es modificable
- **Tipo Envase:** Tipo de envase actual de la presentación. Este campo es modificable si se desea seleccionar otro tipo de envase.
- **Activo:** Casilla **Activo**; permite desmarcar para deshabilitar el envase o volver a marcar para habilitarlo.
- **Cancelar:** Botón para cancelar el proceso antes de guardar

Paso 3: Dar clic en el botón “Guardar” para actualizar con los cambios

The screenshot shows a web interface titled "Administrar Presentaciones" with a blue header. Below the header, there are two tabs: "Listado" and "Formulario", with "Formulario" being the active tab. The main content area is titled "Presentaciones" and contains a form with the following fields:

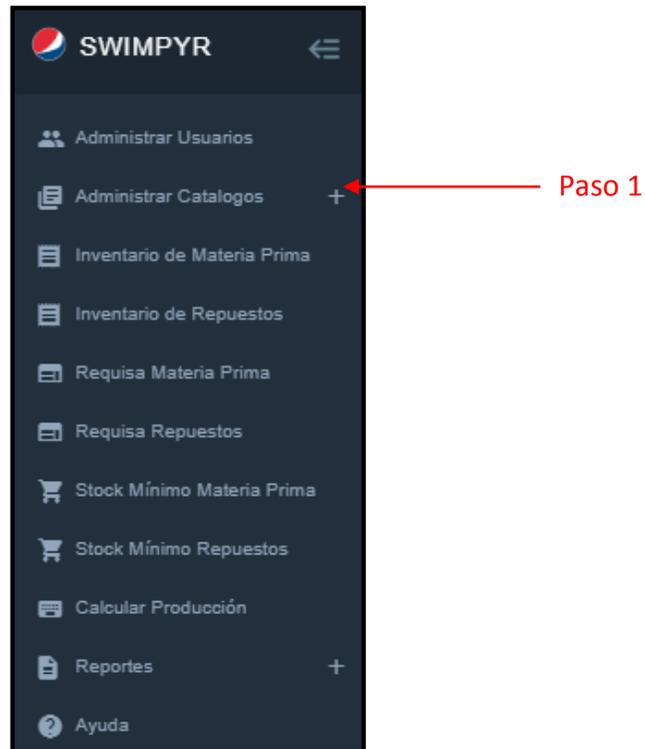
- Bebida:** A dropdown menu with "Pepsi" selected.
- Tipo Presentación:** A text input field containing "1 Litro". A red arrow labeled "Paso 2" points to this field.
- Tipo Envase:** A dropdown menu with "Vidrio" selected.
- Activo:** A checkbox that is currently unchecked.

At the bottom of the form, there are two buttons: a blue "GUARDAR" button and a red "CANCELAR" button. A red arrow labeled "Paso 3" points to the "GUARDAR" button.

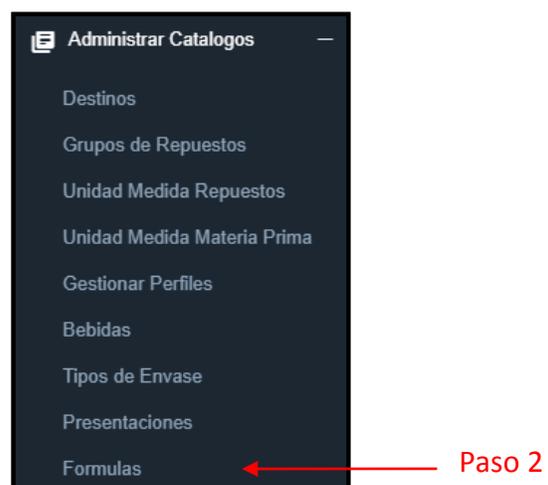
Formulas

Agregar Nueva Formula

Paso 1: Ir al menú y dar clic en la opción **Administrar catálogos**



Paso 2: En el sub menú, dar clic a la opción **Formulas**



Al ingresar a **Formulas** lo primero que se visualiza es la pestaña de **Listado** donde se muestran las fórmulas actualmente agregadas al sistema; seguido de la pestaña **Formulario**.

Paso 3: Entrar a la pestaña **Formulario**

The screenshot shows the 'Administrar Formulas' interface. At the top, there are two tabs: 'Listado' and 'Formulario'. A red arrow points to the 'Formulario' tab, with the text 'Paso 3' next to it. Below the tabs is a red button labeled 'AGREGAR DETALLES A FORMULA'. Underneath the button is a search bar with the placeholder text 'Introduzca el texto a buscar...'. Below the search bar is a table with the following data:

Descripción	Presentación	Unidades por Caja	Estado	Editar
Formula para Ensa 12 Onz Vidrio de 24 Unidades por Caja	Ensa 12 Onz Vidrio	24	<input checked="" type="checkbox"/>	

Paso 4: Llenar el formulario con los datos solicitados

- **Presentación:** Presentación de la bebida.
- **Unidades por Caja:** Cantidad de unidades que contiene la caja.
- **Activo:** La casilla **Activo** debe estar marcada para visualizar el nuevo envase en el listado.
- **Cancelar:** Botón para cancelar el proceso antes de guardar

Paso 5: Dar clic al botón “Guardar” para actualizar la lista de fórmulas

The screenshot shows the 'Administrar Formulas' interface. At the top, there are tabs for 'Listado' and 'Formulario'. Below the tabs, the title 'Formulas' is centered. The form contains several fields: 'Presentación:' with a dropdown menu, 'Unidades por Caja:' with a text input field containing 'Ingrese Cantidad', and 'Activo:' with a checked checkbox. At the bottom of the form, there are two buttons: a blue 'GUARDAR' button and a red 'CANCELAR' button. A red arrow labeled 'Paso 5' points to the 'GUARDAR' button. Another red arrow labeled 'Paso 4' points to the 'Unidades por Caja' input field.

Agregar Detalles A Formula

Paso 1: En formulas, entrar al botón “Agregar Detalles a Formula”

The screenshot shows the 'Administrar Formulas' interface. At the top, there are tabs for 'Listado' and 'Formulario'. Below the tabs, there is a red button labeled 'AGREGAR DETALLES A FORMULA'. A red arrow labeled 'Paso 1' points to this button. Below the button is a search bar with the placeholder text 'Introduzca el texto a buscar...'. Below the search bar is a table with the following data:

Descripción	Presentación	Unidades por Caja	Estado	Editar
Formula para Ensa 12 Onz Vidrio de 24 Unidades por Caja	Ensa 12 Onz Vidrio	24	<input checked="" type="checkbox"/>	

Al ingresar a **Detalles de Formula** lo primero que se visualiza es la pestaña de **Listado** donde se muestra la materia prima que contiene cada formula agregada al sistema; seguido de la pestaña **Formulario**.

Paso 2: Entrar a la pestaña “Formulario”

Administrar Detalles de Formulas					
Listado	Formulario	← Paso 2			
Introduzca el texto a buscar...					
Arrastre una columna aquí para agrupar por dicha columna					
Formula	Materia Prima	Cantidad por Materia Prima	Unidad Medida	Estado	Editar
Formula para Ensa 12 Onz Vidrio de 24 Unidades por Caja	DIOXIDO DE CARBONO C O 2	0.1	KG	<input checked="" type="checkbox"/>	
Formula para Ensa 12 Onz Vidrio de 24 Unidades por Caja	CORCHOLATA SODA ENSA	0.024	MIL	<input checked="" type="checkbox"/>	
Formula para Ensa 12 Onz Vidrio de 24 Unidades por Caja	SODA CAUSTICA LIQUIDA	0.01	GLN	<input checked="" type="checkbox"/>	
Formula para Ensa 12 Onz Vidrio de 24 Unidades por Caja	STICKER DE IDENTIFICACION ETIQUETAS	1	UN	<input checked="" type="checkbox"/>	

Paso 3: En “Formula” seleccionar el tipo de bebida al que se desea agregar los ingredientes

Paso 4: En “Materia prima” seleccionar el ingrediente

Paso 5: En “Cantidad materia prima” ingresar la cantidad de ingrediente que se utiliza para esa bebida

Paso 6: Dar clic al botón “Guardar” para actualizar la formula

Activo: La casilla **Activo** debe estar marcada para agregar el ingrediente

Cancelar: Botón para cancelar el proceso antes de guardar

The screenshot shows a web interface titled "Administrar Detalles de Formulas". At the top, there is a blue header with the title. Below the header, there are two tabs: "Listado" and "Formulario", with "Formulario" being the active tab. The main content area is titled "Detalles de Formulas" and contains the following elements:

- Formula:** A dropdown menu with a red arrow pointing to it labeled "Paso 3".
- Materia Prima:** A dropdown menu with a red arrow pointing to it labeled "Paso 4".
- Cantidad Materia Prima:** A text input field with the placeholder "Ingrese Cantidad" and a red arrow pointing to it labeled "Paso 5".
- Activo:** A checkbox that is checked, with a red arrow pointing to it labeled "Paso 6".
- Buttons:** Two buttons at the bottom: a blue "GUARDAR" button and a red "CANCELAR" button. A red arrow points to the "GUARDAR" button labeled "Paso 6".

Modificar Formula

Paso 1: En la pestaña **Listado**, presionar el icono con forma de lápiz para editar la formula seleccionada

The screenshot shows the 'Administrar Formulas' interface. At the top, there is a blue header with the title 'Administrar Formulas'. Below the header, there are two tabs: 'Listado' (selected) and 'Formulario'. A red button labeled 'AGREGAR DETALLES A FORMULA' is visible. Below the button is a search bar with the placeholder text 'Introduzca el texto a buscar...'. The main content is a table with the following columns: 'Descripción', 'Presentación', 'Unidades por Caja', 'Estado', and 'Editar'. The first row of the table contains the following data: 'Formula para Ensa 12 Onz Vidrio de 24 Unidades por Caja', 'Ensa 12 Onz Vidrio', '24', and a green checkmark in the 'Estado' column. In the 'Editar' column, there is a pencil icon, which is highlighted by a red arrow and the text 'Paso 1'.

Descripción	Presentación	Unidades por Caja	Estado	Editar
Formula para Ensa 12 Onz Vidrio de 24 Unidades por Caja	Ensa 12 Onz Vidrio	24	<input checked="" type="checkbox"/>	 ← Paso 1

Al entrar a **Editar**, se permite modificar el nombre de la presentación en caso de que se requiera o deshabilitarlo cuando no sea útil en el sistema.

Paso 2: Editar

- **Presentación:** Presentación actual de la formula. Este campo es modificable.
- **Unidades por Caja:** Unidades que contiene la caja actualmente. Este campo es modificable.
- **Activo:** Casilla **Activo**; permite desmarcar para deshabilitar el envase o volver a marcar para habilitarlo.
- **Cancelar:** Botón para cancelar el proceso antes de guardar

Paso 3: Dar clic en el botón “Guardar” para actualizar con los cambios

The screenshot shows a web interface for managing formulas. At the top, there is a blue header with the text "Administrar Formulas". Below the header, there are two tabs: "Listado" and "Formulario", with "Formulario" being the active tab. The main content area is titled "Formulas" and contains the following fields and controls:

- Presentación:** A dropdown menu with the selected value "Ensa 12 Onz Vidrio".
- Unidades por Caja:** A text input field containing the value "24". A red arrow labeled "Paso 2" points to this field.
- Activo:** A checkbox that is checked, indicated by a green checkmark.
- Buttons:** Two buttons are located at the bottom right: a blue button labeled "GUARDAR" and a red button labeled "CANCELAR". A red arrow labeled "Paso 3" points to the "GUARDAR" button.

ALMACEN

MATERIA

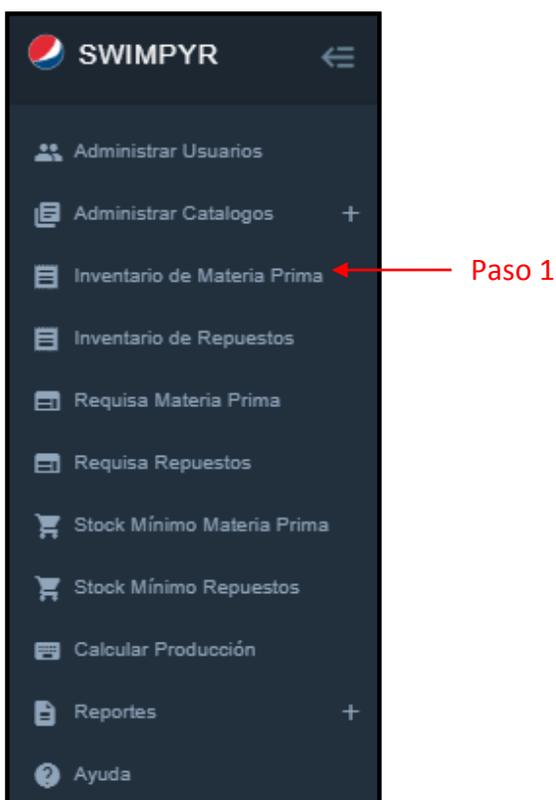
PRIMA

INVENTARIO DE MATERIA PRIMA

En **Inventario de Materia Prima** se visualiza la lista de productos registrados en el almacén de materia prima. Se tiene la opción de agregar nuevos productos o modificar y deshabilitar los existentes, además se podrá exportar el inventario a Excel.

Visualizar Y Buscar En Inventario

Paso 1: Ir al menú y dar clic en la opción **Inventario de Materia Prima**



Al ingresar al inventario, visualizaremos la lista de artículos existentes en el almacén de Materia Prima, en la que podremos realizar la búsqueda de un artículo determinado, ya sea por código o descripción.

Paso 2: En la barra de búsqueda, introducir código o descripción del artículo que se desea localizar para obtener resultados de coincidencias

Administración de Inventario Materia Prima

Listado Formulario

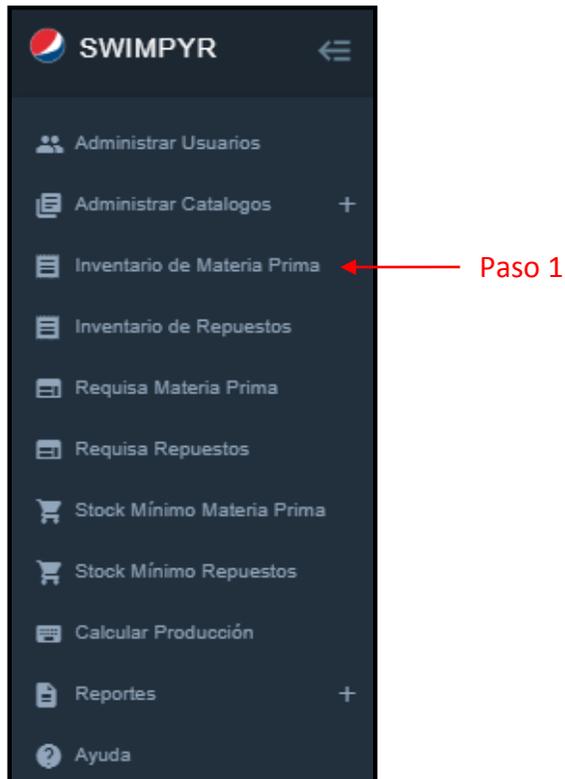
EXPORTAR A EXCEL

Introduzca el texto a buscar... ← Paso 2

Código Producto	Descripción	Stock	Unidad Medida	Mínimo	Máximo	Estado	Editar
260459	TOALLA PARA TRAPEADOR	8	UN	5	10	✓	
260463	ESCOBA PLASTICA	11	UN	10	15	✓	
260517	DIESEL	1463	GLN	1000	3000	✓	
261150	PALO TRAPEADOR ETERNA	43	UN	10000	30000	✓	
261181	BUNKER	1623	GLN	150	300	✓	
278021	SACO PARA TOTE	150	UN	1000	3000	✓	

Ingresar Nuevo Artículo Al Inventario

Paso 1: Ir al menú y dar clic en la opción **Inventario de Materia Prima**



Paso 2: Entrar a la pestaña **Formulario**

Administración de Inventario Materia Prima

Listado **Formulario** ← Paso 2

EXPORTAR A EXCEL

Introduzca el texto a buscar...

Código Producto	Descripción	Stock	Unidad Medida	Mínimo	Máximo	Estado	Editar
260459	TOALLA PARA TRAPEADOR	8	UN	5	10	✓	
260463	ESCOBA PLASTICA	11	UN	10	15	✓	
260517	DIESEL	1463	GLN	1000	3000	✓	
261150	PALO TRAPEADOR ETERNA	43	UN	10000	30000	✓	
261181	BUNKER	1623	GLN	150	300	✓	
278021	SACO PARA TOTE	150	UN	1000	3000	✓	

Paso 3: Llenar formulario con los datos solicitados

Datos del Producto

Código Producto:

Descripción:

Stock:

Unidad Medida: ← Paso 3

Mínimo:

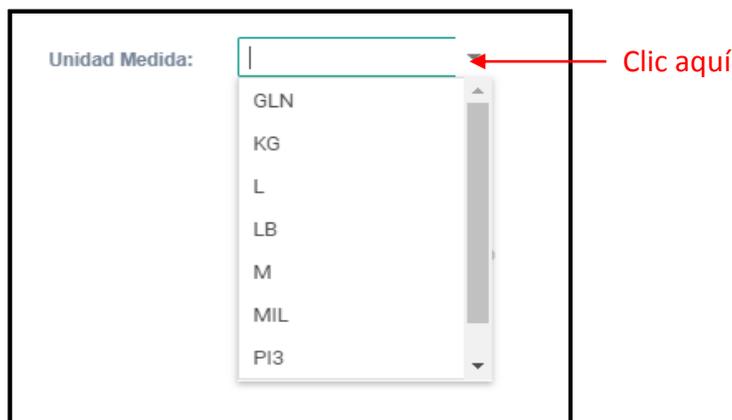
Máximo:

Activo:

Paso 4 →

Codigo producto: Codigo unico asignado al articulo

- **Descripcion:** Nombre o descripcion del articulo
- **Stock:** Cantidad actual en existencia
- **Unidad de medida:** Unidad de medida con la que se controlara el articulo. Si damos clic en la flecha invertida, se desplazara un listado de las unidades disponibles que podemos elegir.

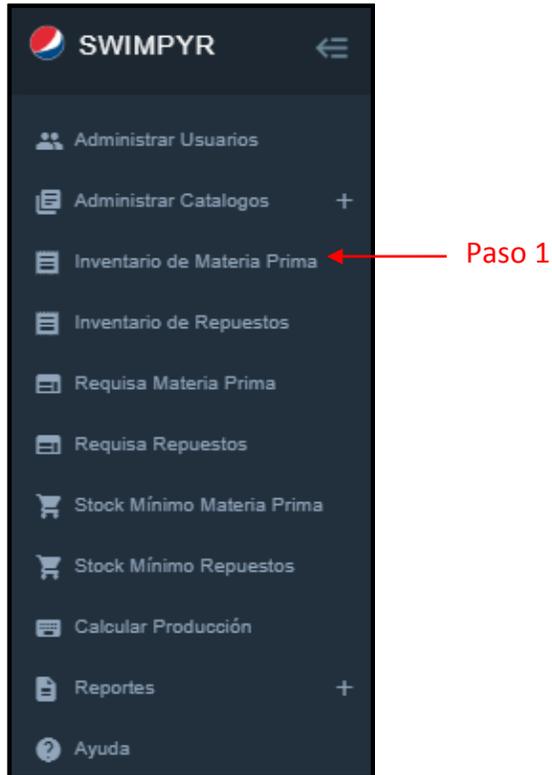


- **Minimo:** Cantidad minima que se mantiene en inventario de ese articulo. Llenar este campo nos permitira obtener un listado de los productos que se encuentren en stock minimo, para realizar un re avastecimiento a la bodega.
- **Maximo:** Cantidad maxima que se mantiene en el inventario de determinado articulo. Llenar este campo nos permitira obtener un listado de los productos que se encuentren en stock minimo para realizar un re avastecimiento a la bodega.
- **Activo:** El campo de activo debe estar con check, indicando que el articulo estara disponible en inventario.
- **Cancelar:** Botón para cancelar el proceso antes de guardar

Paso 4: Dar clic al botón “Guardar” para actualizar el inventario

Editar Artículo

Paso 1: Ir al menú y dar clic en la opción **Inventario de Materia Prima**



Paso 2: Presionar el icono con forma de lápiz para editar el artículo seleccionado

Administración de Inventario Materia Prima

Listado Formulario

[EXPORTAR A EXCEL](#)

Introduzca el texto a buscar...

Paso 2

Código Producto	Descripción	Stock	Unidad Medida	Mínimo	Máximo	Estado	Editar
260459	TOALLA PARA TRAPEADOR	8	UN	5	10	✓	
260463	ESCOBA PLASTICA	11	UN	10	15	✓	
260517	DIESEL	1463	GLN	1000	3000	✓	
261150	PALO TRAPEADOR ETERNA	43	UN	10000	30000	✓	
261181	BUNKER	1623	GLN	150	300	✓	
278021	SACO PARA TOTE	150	UN	1000	3000	✓	

Al entrar a **Editar**, se permite modificar todos los campos excepto el código del producto

Paso 3: Editar

- **Código producto:** Código único asignado al artículo. Este campo no es modificable.
- **Descripción:** Nombre o descripción actual del artículo. Campo modificable.
- **Stock:** Cantidad actual en existencia. Campo modificable.
- **Unidad de medida:** Unidad de medida actual con la que se controlará el artículo. Campo modificable.
- **Mínimo:** Cantidad mínima que se mantiene en inventario de ese artículo. Campo modificable.
- **Máximo:** Cantidad máxima que se mantiene en el inventario de determinado artículo. Campo modificable.
- **Activo:** Casilla **Activo**; permite desmarcar para deshabilitar el grupo o volver a marcar para habilitarlo.
- **Cancelar:** Botón para cancelar el proceso antes de guardar.

Paso 4: Dar clic en el botón “Guardar” para actualizar con los cambios

Datos del Producto

Código Producto: 260463

Descripción: ESCOBA PLASTICA

Stock: 11

Unidad Medida: UN

Mínimo: 10

Máximo: 15

Activo:

Paso 4 → **GUARDAR** **CANCELAR**

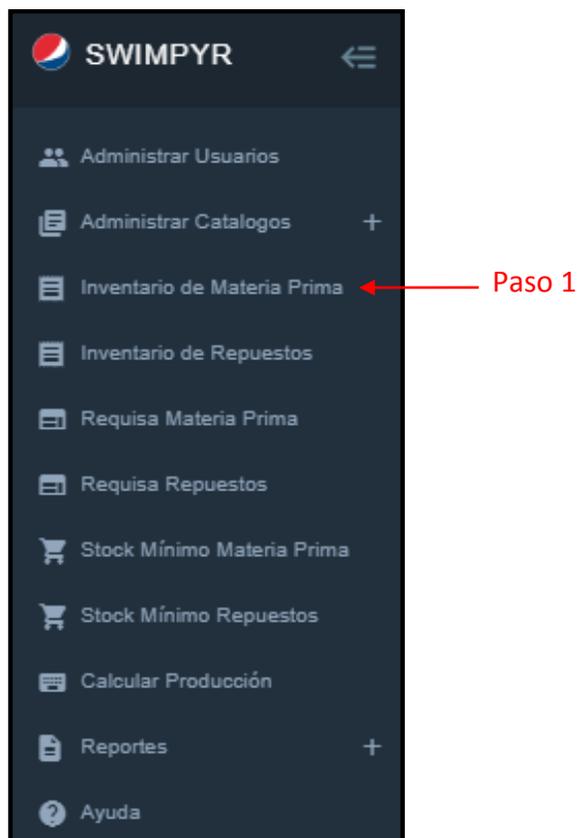
← Paso 3

The image shows a web form titled "Datos del Producto" with several input fields: "Código Producto" (260463), "Descripción" (ESCOBA PLASTICA), "Stock" (11), "Unidad Medida" (UN), "Mínimo" (10), "Máximo" (15), and "Activo" (checkbox). At the bottom, there are two buttons: "GUARDAR" (blue) and "CANCELAR" (red). A red arrow labeled "Paso 3" points to the "Unidad Medida" field, and another red arrow labeled "Paso 4" points to the "GUARDAR" button.

Exportar Inventario

Exportar Inventario es una función que permite descargar el inventario del sistema a un pc local.

Paso 1: Ir al menú y dar clic en la opción **Inventario de Materia Prima**



Paso 2: Dar clic al botón “Exportar a Excel” para descargar el inventario

Administración de Inventario Materia Prima

Listado Formulario

EXPORTAR A EXCEL ← Paso 2

Introduzca el texto a buscar...

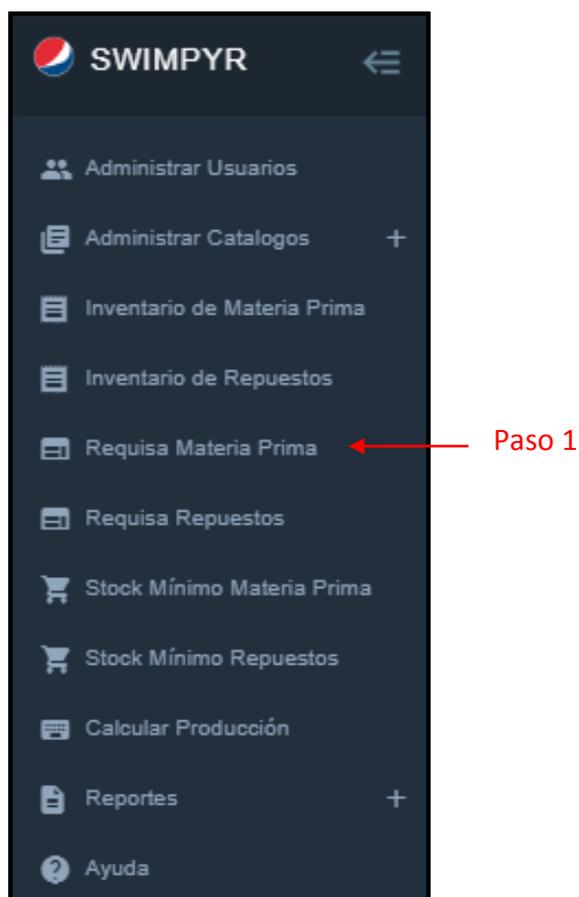
Código Producto	Descripción	Stock	Unidad Medida	Mínimo	Máximo	Estado	Editar
260459	TOALLA PARA TRAPEADOR	8	UN	5	10	<input checked="" type="checkbox"/>	
260463	ESCOBA PLASTICA	11	UN	10	15	<input checked="" type="checkbox"/>	
260517	DIESEL	1463	GLN	1000	3000	<input checked="" type="checkbox"/>	
261150	PALO TRAPEADOR ETERNA	43	UN	10000	30000	<input checked="" type="checkbox"/>	
261181	BUNKER	1623	GLN	150	300	<input checked="" type="checkbox"/>	
278021	SACO PARA TOTE	150	UN	1000	3000	<input checked="" type="checkbox"/>	

REQUISA MATERIA PRIMA

En **Requisa Materia prima** se requisa (sacar de inventario) la materia prima que se requiere para la producción de una bebida en específico, además se pueden consultar las requisas elaboradas a través de la función de reportes.

Elaborar Requisa

Paso 1: Ir al menú y dar clic en la opción **Requisa Materia Prima**



Paso 2: Llenar todos los campos de la requisa con la información solicitada

Paso 3: Dar clic al botón “Agregar” para agregar el artículo a la requisa (Detalle de la Requisa, máximo 20 artículos).

Paso 4: Dar clic al botón “Guardar” para almacenar la requisa.

Requisa para Almacen de Materia Prima

Requisa
Reportes

Código Requisa:	<input type="text"/>	Fecha:	10/09/2018 0:33:48
Encargado de Almacen:	Darwing Fonseca	Presentación y Sabor:	<input type="text"/> ← Paso 2
Tarima desechable: <input type="checkbox"/>	Usa carton: <input type="checkbox"/>	Cantidad Programada:	<input type="text"/>

Material de Producción	Cantidad	Línea #	Observaciones	Agregar
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

Paso 3 →

Detalles de la Requisa

Código	Descripción	Unidad Medida	Cantidad	Observaciones	Línea #	Eliminar
260459	TOALLA PARA TRAPEADOR	UN	5		Empacadora	<input type="text"/> ← Requisa

GUARDAR ← Paso 4

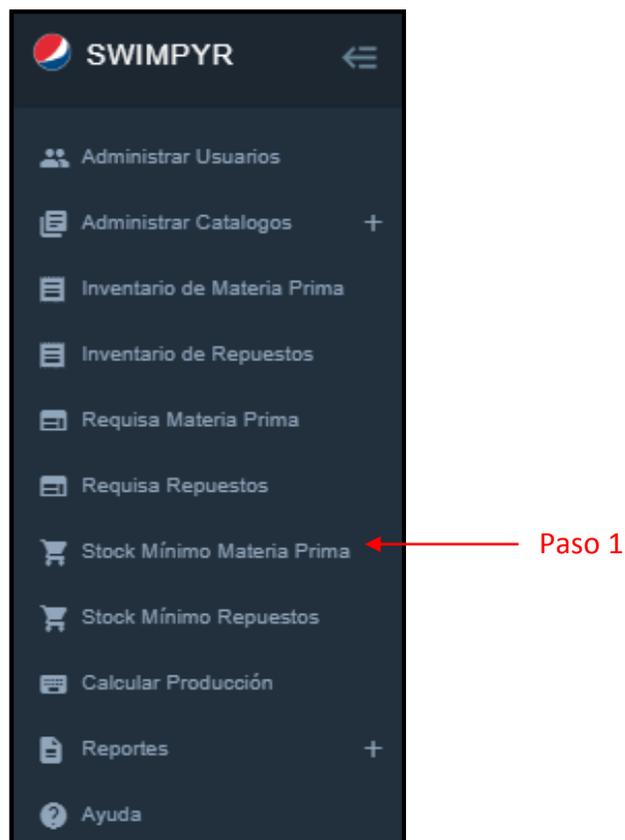
- **Codigo Requisa:** Codigo unico de cada requisa.
- **Encargado de almacen:** Nombre del usuario logueado.
- **Fecha:** Fecha y hora actual en que se esta realizando el proceso.
- **Material de Produccion:** Busqueda del articulo por medio de su codigo o descripcion.
- **Cantidad:** Cantidad que se desea requisar del articulo.
- **Línea:** Area al que sera distribuido el articulo.
- **Observaciones:** Campo opcional.

STOCK MINIMO MATERIA PRIMA

El **Stock mínimo materia prima** nos permite visualizar la lista de productos o artículos bajos en inventario. El encargado del almacén tiene la opción de ver la lista desde el sistema o descargarla a un pc local y utilizar para el re abastecimiento del almacén.

Visualizar Y Exportar Artículos En Stock Mínimo

Paso 1: Ir al menú y dar clic en la opción **Stock Mínimo Materia Prima**



Al entrar a **Stock Mínimo Materia Prima** lo primero que se visualiza es el listado de todos los productos bajos en inventario y un botón para exportar a Excel.

Paso 2: Seleccionar los productos que se desean pedir

Paso 3: Dar clic al botón “Siguiete” para pasar los productos seleccionados a un listado aparte

Productos Bajos en Inventario Almacen de Materia Prima

Bajos en Inventario Requisita de productos bajos

SIGUIENTE **LIMPIAR**

Introduzca el texto a buscar...

Código Producto	Descripción	Unidad Medida	Stock	Mínimo	Máximo	Cantidad a Solicitar
260459	TOALLA PARA TRAPEADOR	UN	4	5	10	6
260463	ESCOBA PLASTICA	UN	8	10	15	7
278021	SACO PARA TOTE	UN	150	1000	3000	2850

Paso 4: Dar clic al botón “Guardar” para guardar en el sistema y exportar el listado

Productos Bajos en Inventario Almacen de Materia Prima

Bajos en Inventario Requisita de productos bajos

ATRAS **GUARDAR**

Código Requisa: REQ-R-0000010 Fecha: 14/11/2018 21:58:05

Encargado de Almacen: Darwing Fonseca

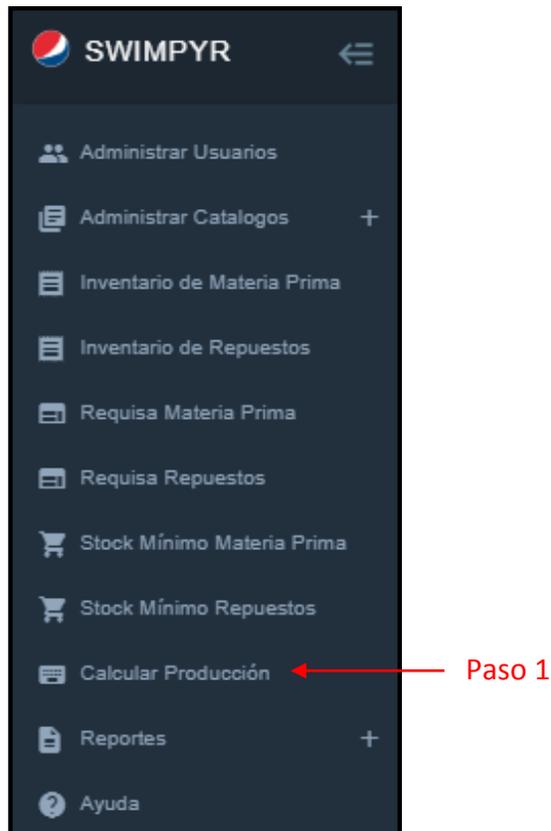
Productos a Solicitar

Código Producto	Descripción	Unidad Medida	Stock	Mínimo	Máximo	Cantidad a Solicitar	Selección
260459	TOALLA PARA TRAPEADOR	UN	4	5	10	6	
278021	SACO PARA TOTE	UN	150	1000	3000	2850	

CALCULAR PRODUCCION

La **calculadora de producción** nos permitirá calcular la materia prima y sus cantidades necesarias para la producción de una bebida.

Paso 1: Ir al menú y dar clic en la opción **Calcular producción**



Al entrar a la calculadora, se visualiza la lista de formulas disponibles para produccion de bebidas.

Paso 2: Dar clic en el icono → de la columna **Selección** del producto que se desea elaborar

Calculadora de Producción

1 Presentaciones 2 Formulas 3 Requisa

Introduzca el texto a buscar...

Bebida	Presentación	Envase	Estado	Selección
Ensa	12 Onz	Vidrio	<input checked="" type="checkbox"/>	→ Paso 2
Pepsi	3 Litro	Plastico	<input checked="" type="checkbox"/>	→
Pepsi	2.5 Litro	Plastico	<input checked="" type="checkbox"/>	→
Pepsi	2 Litro	Plastico	<input checked="" type="checkbox"/>	→
Pepsi	1.5	Plastico	<input checked="" type="checkbox"/>	→

Paso 3: Dar clic en el icono → de la columna **Selección** a la cantidad de unidades por caja que se desee

Calculadora de Producción

1 Presentaciones 2 Formulas 3 Requisa

ATRAS

Introduzca el texto a buscar...

Descripción	Presentación	Unidades por Caja	Estado	Selección
Formula para Ensa 12 Onz Vidrio de 24 Unidades por Caja	Ensa 12 Onz Vidrio	24	<input checked="" type="checkbox"/>	→ Paso 3
Formula para Ensa 12 Onz Vidrio de 6 Unidades por Caja	Ensa 12 Onz Vidrio	6	<input checked="" type="checkbox"/>	→

Paso 4: Llenar los campos solicitados

- **Cantidad de cajas:** Cantidad de cajas que se desean producir
- **Destino de la requisa:** Linea de produccion

Paso 5: Dar clic al boton “Aceptar”

Ingrese cantidad a producir
✕

Unidades por 1 Caja :

Cantidad de cajas:	<input type="text"/>
Destino de la requisita:	<input type="text" value="▼"/>

CANCELAR
ACEPTAR

A continuacion obtendremos una tabla donde lista codigo, descripcion, unidad de medida y cantidad de materia prima que se debe utilizar para la produccion de bebida que se programo.

Paso 6: Dar clic al boton “Guardar” para guardar los datos de produccion en un historial y exportar la lista automaticamente al pc local del usuario

Calculadora de Producción

1 Presentaciones
2 Formulas
3 **Calculo**
4 Reporte

Código Requisa:	<input type="text"/>	Fecha:	<input type="text" value="09/09/2018 23:18:56"/>
Encargado de Almacen:	<input type="text" value="Darwing Fonseca"/>	Presentación y Sabor:	<input type="text" value="Ensa 12 Onz Vidrio"/>
Tarima desechable:	<input type="checkbox"/>	Cantidad Programada:	<input type="text" value="2"/>
Usa carton:	<input type="checkbox"/>	Destino:	<input type="text" value="Línea 4"/>

Código	Descripción	Unidad Medida	Cantidad Materia Prima
420062	DIOXIDO DE CARBONO C O 2	KG	0,2
440156	CORCHOLATA SODA ENSA	MIL	0,048
400021	SODA CAUSTICA LIQUIDA	GLN	0,02
440490	STICKER DE IDENTIFICACION ETIQUETAS	UN	2

GUARDAR

ATRÁS

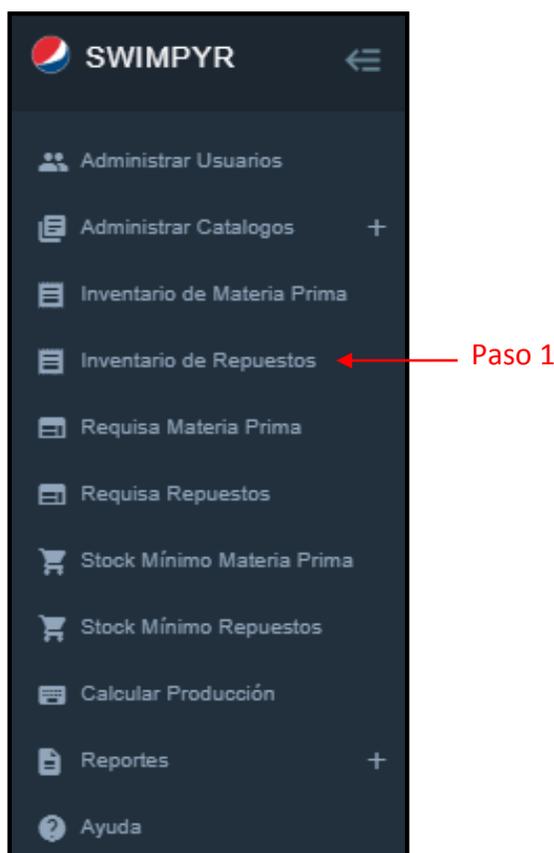
ALMACEN REPUESTOS

INVENTARIO DE REPUESTOS

En el inventario podremos visualizar la lista de productos registrados en el almacén de repuestos, esta lista será exportable. Además, podremos agregar nuevos productos o modificar y deshabilitar los existentes.

Visualizar Y Buscar En Inventario

Paso 1: Ir al menú y dar clic en la opción **Inventario de Repuestos**



Al ingresar al inventario, visualizaremos la lista de artículos existentes en el almacén de Repuestos, en la que se puede realizar la búsqueda de un artículo determinado, ya sea por código o descripción.

Paso 2: En la barra de búsqueda, introducir código o descripción del artículo que se desea localizar para obtener resultados de coincidencias

Administración de Inventario Repuestos

Listado Formulario

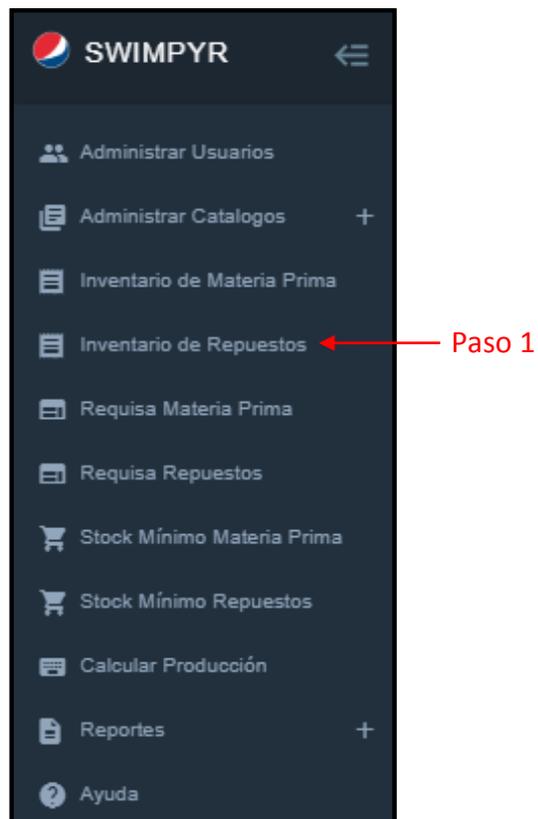
EXPORTAR A EXCEL

Introduzca el texto a buscar... ← **Paso 2**

Código Producto	Descripción	Stock	Unidad Medida	Grupo	Mínimo	Máximo	Precio Unidad	Estado	Editar
200404	FILTRO DE AGUA TRI-F15N(25N)	2	UN	MOP003	1	3	25.0000	✓	
200424	STAR 40W.	9	UN	MOP003	6	12	8.0000	✓	
240710	CHALECO REFLECTIVO	10	UN	MGR002	5	10	74.7400	✓	
241780	GUANTES DE CUERO MANGA CORTA	0	PAA	MGR002	5	10	0.0000	✓	
260480	THINER LACA	6	GLN	MGR055	5	12	308.5300	✓	
260482	PINTURA EN SPRAY AMARILLO	12	UN	MGR055	5	12	62.1292	✓	

Ingresar Nuevo Artículo Al Inventario

Paso 1: Ir al menú y dar clic en la opción **Inventario de Repuestos**



Paso 2: Entrar a la pestaña **Formulario**

Administración de Inventario Repuestos

Listado **Formulario** ← Paso 2

[EXPORTAR A EXCEL](#)

Introduzca el texto a buscar...

Código Producto	Descripción	Stock	Unidad Medida	Grupo	Mínimo	Máximo	Precio Unidad	Estado	Editar
200404	FILTRO DE AGUA TRI-F15N(25N)	2	UN	MOP003	1	3	25.0000	<input checked="" type="checkbox"/>	
200424	STAR 40W.	9	UN	MOP003	6	12	8.0000	<input checked="" type="checkbox"/>	
240710	CHALECO REFLECTIVO	10	UN	MGR002	5	10	74.7400	<input checked="" type="checkbox"/>	
241780	GUANTES DE CUERO MANGA CORTA	0	PAA	MGR002	5	10	0.0000	<input checked="" type="checkbox"/>	
260480	THINER LACA	6	GLN	MGR055	5	12	308.5300	<input checked="" type="checkbox"/>	
260482	PINTURA EN SPRAY AMARILLO	12	UN	MGR055	5	12	62.1292	<input checked="" type="checkbox"/>	

Paso 3: Llenar formulario con los datos solicitados.

Datos del Producto

Código Producto:

Descripción:

Stock:

Unidad Medida:

Grupo:

Mínimo:

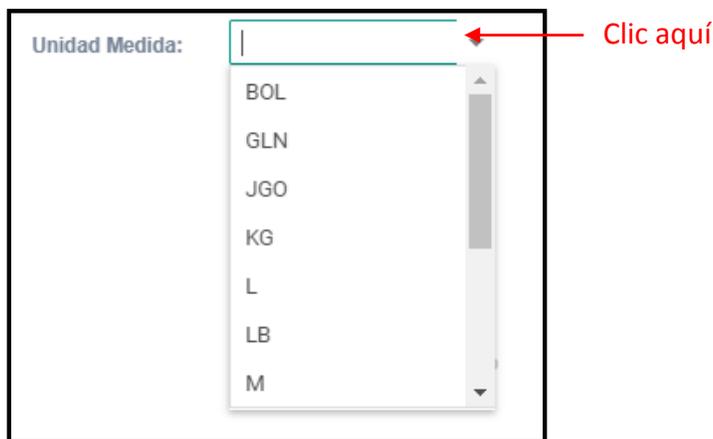
Máximo:

Activo:

← Paso 3

Paso 4 → [GUARDAR](#) [CANCELAR](#)

- **Codigo producto:** Codigo unico asignado al articulo
- **Descripcion:** Nombre o descripcion del articulo
- **Stock:** Cantidad actual en existencia
- **Unidad de medida:** Unidad de medida con la que se controlara el articulo. Si damos clic en la flecha invertida, se desplazara un listado de las unidades disponibles que podemos elegir.

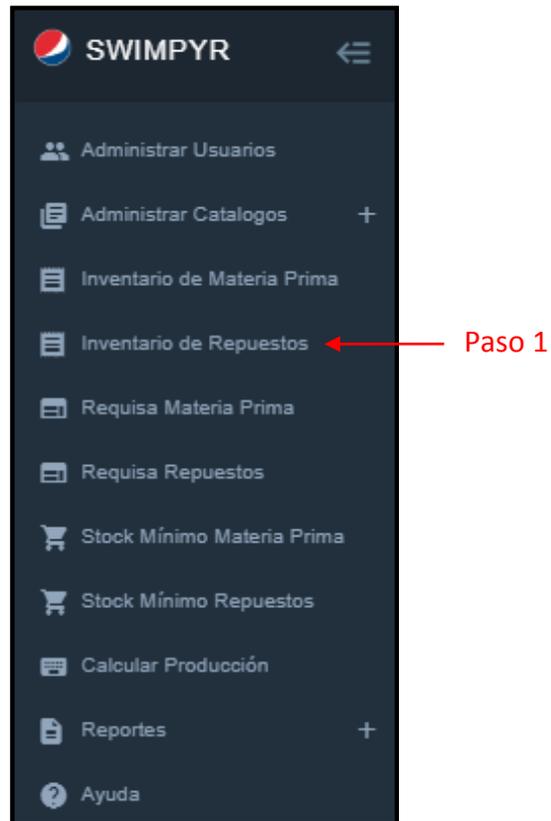


- **Grupo:** Grupo de repuestos al que pertenecera el articulo.
- **Minimo:** Cantidad minima que se mantiene en inventario de ese articulo. Llenar este campo nos permitira obtener un listado de los productos que se encuentren en stock minimo, para realizar un re avastecimiento a la bodega.
- **Maximo:** Cantidad maxima que se mantiene en el inventario de determinado articulo. Llenar este campo nos permitira obtener un listado de los productos que se encuentren en stock minimo para realizar un re avastecimiento a la bodega.
- **Activo:** El campo de activo debe estar con check, indicando que el articulo estara disponible en inventario.
- **Cancelar:** Botón para cancelar el proceso antes de guardar.

Paso 4: Dar clic al botón “Guardar” para actualizar el inventario

Editar Artículo

Paso 1: Ir al menú y dar clic en la opción **Inventario de Repuestos**



Paso 2: Presionar el icono con forma de lápiz para editar el artículo seleccionado

Administración de Inventario Repuestos

Listado Formulario

EXPORTAR A EXCEL

Introduzca el texto a buscar...

Código Producto	Descripción	Stock	Unidad Medida	Grupo	Mínimo	Máximo	Precio Unidad	Estado	Editar
200404	FILTRO DE AGUA TRI-F15N(25N)	2	UN	MOP003	1	3	25.0000	✓	
200424	STAR 40W.	9	UN	MOP003	6	12	8.0000	✓	
240710	CHALECO REFLECTIVO	10	UN	MGR002	5	10	74.7400	✓	
241780	GUANTES DE CUERO MANGA CORTA	0	PAA	MGR002	5	10	0.0000	✓	
260480	THINER LACA	6	GLN	MGR055	5	12	308.5300	✓	
260482	PINTURA EN SPRAY AMARILLO	12	UN	MGR055	5	12	62.1292	✓	

Al entrar a **Editar**, se permite modificar todos los campos excepto el código del producto

Paso 3: Editar

- **Código producto:** Código único asignado al artículo. Este campo no es modificable.
- **Descripción:** Nombre o descripción actual del artículo. Campo modificable.
- **Stock:** Cantidad actual en existencia. Campo modificable.
- **Unidad de medida:** Unidad de medida actual con la que se controlará el artículo. Campo modificable.
- **Grupo:** Grupo o clasificación al que pertenece el artículo. Campo modificable
- **Mínimo:** Cantidad mínima que se mantiene en inventario de ese artículo. Campo modificable.

- **Maximo:** Cantidad maxima que se mantiene en el inventario de determinado articulo. Campo modificable.
- **Activo:** Casilla **Activo**; permite desmarcar para deshabilitar el grupo o volver a marcar para habilitarlo.
- **Cancelar:** Botón para cancelar el proceso antes de guardar.

Paso 4: Dar clic en el botón “Guardar” para actualizar con los cambios

Datos del Producto

Código Producto: 200404

Descripción: FILTRO DE AGUA TRI-F15N(25N)

Stock: 4

Unidad Medida: UN

Grupo: MOP003

Mínimo: 3

Máximo: 10

Activo :

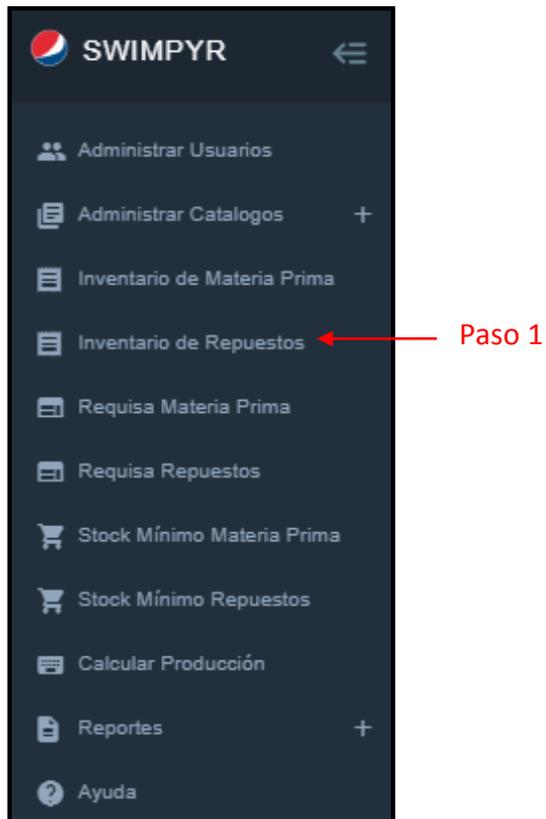
Paso 3 ←

Paso 4 → GUARDAR CANCELAR

Exportar Inventario

Exportar Inventario es una función que permite descargar el inventario del sistema a un pc local.

Paso 1: Ir al menú y dar clic en la opción **Inventario de Repuestos**



Paso 2: Dar clic al botón “Exportar a Excel” para descargar el inventario

Administración de Inventario Repuestos

Listado Formulario

EXPORTAR A EXCEL ← Paso 2

Introduzca el texto a buscar...

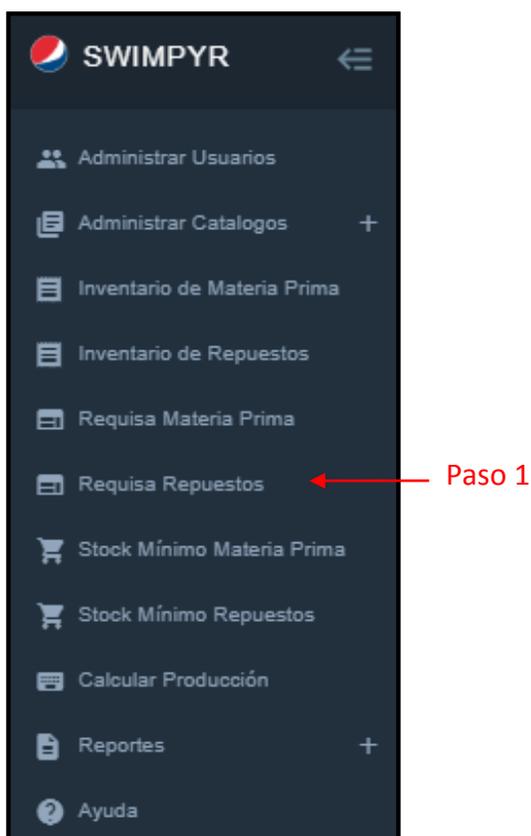
Código Producto	Descripción	Stock	Unidad Medida	Grupo	Mínimo	Máximo	Precio Unidad	Estado	Editar
200404	FILTRO DE AGUA TRI-F15N(25N)	2	UN	MOP003	1	3	25.0000	<input checked="" type="checkbox"/>	
200424	STAR 40W.	9	UN	MOP003	6	12	8.0000	<input checked="" type="checkbox"/>	
240710	CHALECO REFLECTIVO	10	UN	MGR002	5	10	74.7400	<input checked="" type="checkbox"/>	
241780	GUANTES DE CUERO MANGA CORTA	0	PAA	MGR002	5	10	0.0000	<input checked="" type="checkbox"/>	
260480	THINER LACA	6	GLN	MGR055	5	12	308.5300	<input checked="" type="checkbox"/>	
260482	PINTURA EN SPRAY AMARILLO	12	UN	MGR055	5	12	62.1292	<input checked="" type="checkbox"/>	

REQUISA REPUESTOS

En **Requisa Repuestos** podremos requisar (sacar de inventario) los repuestos solicitados al encargado del almacén, además se podrán consultar las requisas elaboradas a través de los reportes.

Elaborar Requisa

Paso 1: Ir al menú y dar clic en la opción **Requisa Repuestos**



Paso 2: Llenar todos los campos de la requisas con la información solicitada

Paso 3: Dar clic al botón “Agregar” para agregar el artículo a la requisas (Detalle de la Requisa, máximo 20 artículos).

Paso 4: Dar clic al botón “Guardar” para almacenar la requisas.

Requisa para Almacen de Repuesto

Requisa
Reportes

Código Requisa:	<input type="text" value="REQ-R-0000013"/>	Fecha:	<input type="text" value="10/09/2018 0:25:11"/>
Encargado de Almacen:	<input type="text" value="Darwing Fonseca"/>		

Detalles de la Requisa

Código	Descripción	Unidad Medida	Cantidad	Destino	Observaciones	Eliminar
200404	FILTRO DE AGUA TRI-F15N(25N)	UN	2	Llenadora		<input type="button" value="Requisa"/>

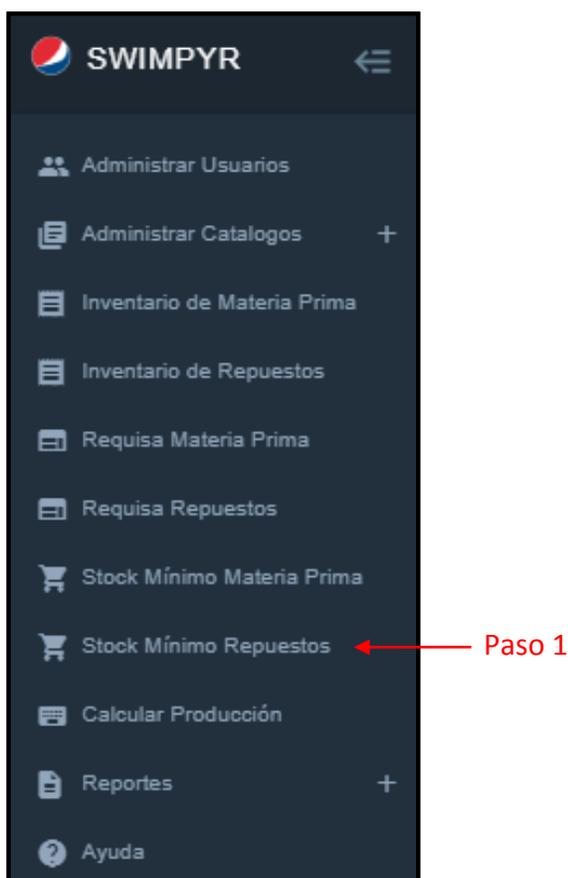
- **Codigo Requisa:** Codigo unico de requisa.
- **Encargado de almacen:** Nombre del usuario logueado.
- **Fecha:** Fecha y hora actual en que se esta realizando el proceso.
- **Articulo:** Busqueda del articulo por medio de su codigo o descripcion.
- **Cantidad:** Cantidad que se desea requisar del articulo.
- **Destino:** Area al que sera distribuido el articulo.
- **Observaciones:** Campo opcional.

STOCK MINIMO REPUESTOS

El **Stock mínimo Repuestos** nos permite visualizar la lista de productos o artículos bajos en inventario. El encargado del almacén tiene la opción de ver la lista desde el sistema o descargarla y utilizar para el re abastecimiento del almacén.

Visualizar Y Exportar Artículos En Stock Mínimo

Paso 1: Ir al menú y dar clic en la opción **Stock Mínimo Repuestos**



Al entrar a **Stock Mínimo Repuestos** lo primero que se visualiza es el listado de todos los productos bajos en inventario y un botón para exportar a Excel.

Paso 2: Seleccionar los productos que se desean pedir

Paso 3: Dar clic al botón “Siguiete” para pasar los productos seleccionados a un listado aparte

Productos Bajos en Inventario Almacen de Repuestos

1 Bajos en Inventario 2 Requisa de productos bajos

SIGUIENTE ← Paso 3

Introduzca el texto a buscar... Paso 2

Código Producto	Descripción	Unidad Medida	Stock	Mínimo	Máximo	Cantidad a Solicitar
200404	FILTRO DE AGUA TRI-F15N(25N)	UN	3	4	10	7
260486	PINTURA AZUL LATEX	GLN	4	5	10	6
260491	PINTURA ESMALTE AZUL FACHADAS	GLN	3	5	10	7
260492	PINTURA ESMALTE BLANCO FACHADAS 5700-00	GLN	0	4	8	8

Paso 4: Dar clic al botón “Guardar” para guardar en el sistema y exportar el listado

Productos Bajos en Inventario Almacen de Repuestos

1 Bajos en Inventario 2 Requisa de productos bajos

ATRÁS **GUARDAR** ← Paso 4

Código Requisa: REQ-R-0000026 Fecha: 14/11/2018 21:48:43

Encargado de Almacen: Darwing Fonseca

Productos a Solicitar

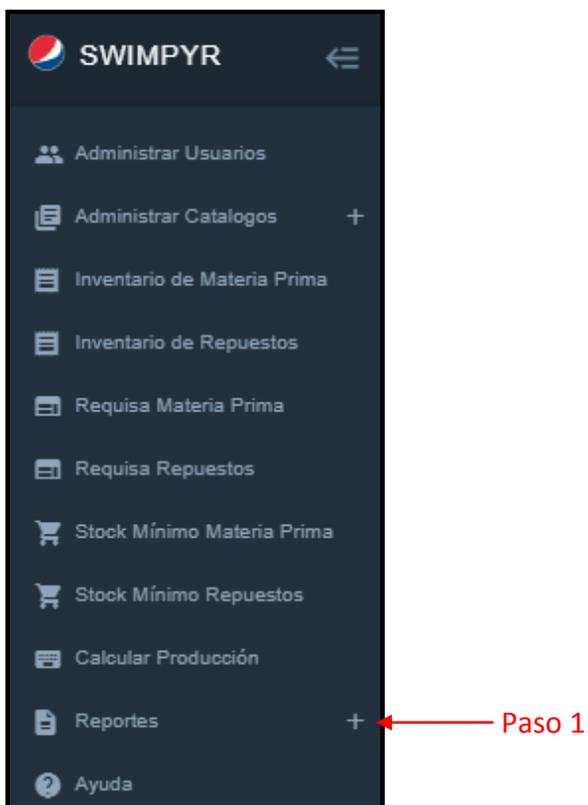
Código Producto	Descripción	Unidad Medida	Stock	Mínimo	Máximo	Cantidad a Solicitar	Selección
200404	FILTRO DE AGUA TRI-F15N(25N)	UN	3	4	10	7	
260491	PINTURA ESMALTE AZUL FACHADAS	GLN	3	5	10	7	

REPORTES

El área de **Reportes** nos permite visualizar información de requisas de salidas del almacén que fueron generadas y de los pedidos de productos en stock mínimo.

Visualizar Y Exportar Reportes de Requisa de Materia Prima y Repuestos

Paso 1: Ir al menú y dar clic en la opción **Reportes**



Al entrar a **Reportes** se desplegará un submenú que nos mostrará los tipos de reportes que podemos obtener del sistema.

Paso 2: Dar clic a la opción **Requisa Repuesto o Requisa Materia prima**



En requisas de repuesto o Materia prima, el usuario deberá especificar un rango de fechas para visualizar las requisas y después podrá seleccionar la requisas específica de la que se desee ver el reporte.

Paso 3: Seleccionar un rango de fechas

Paso 4: Dar clic al botón “Aceptar”

Después de dar clic al botón “Aceptar” se generará la lista de requisas generadas en el intervalo de fechas especificado

Paso 5: En la columna **Ver reporte**, seleccionar la requisas

The screenshot shows a web interface titled 'Reportes de Requisa Almacen de Repuestos'. Below the title is a 'Listado' section with a search filter 'Seleccione un rango de fecha o usuario'. There are two date input fields: 'Fecha Inicio' with the value '09/09/2018 11:49:30' and 'Fecha Fin' with the value '11/09/2018 14:11:35'. A blue 'ACEPTAR' button is to the right. Below this is a 'Detalle' table with the following data:

Código Requisa	Fecha	Encargado	Ver reporte
REQ-R-0000013	09/09/2018 11:49:30	Darwing Fonseca	👁️
REQ-R-0000014	09/09/2018 11:52:54	Darwing Fonseca	👁️
REQ-R-0000015	09/09/2018 11:55:04	Darwing Fonseca	👁️
REQ-R-0000016	09/09/2018 11:55:21	Darwing Fonseca	👁️

Red arrows indicate the steps: 'Paso 3' points to the date range, 'Paso 4' points to the 'ACEPTAR' button, and 'Paso 5' points to the eye icon in the first row of the table.

Después de seleccionar la requisas, se generará un reporte de la misma, que podremos exportar.

Paso 6: En la esquina superior izquierda del reporte, dar clic al icono de impresión para exportar el reporte.

The screenshot shows the SAP Crystal Reports interface. At the top, there is a search bar and navigation icons. The main content area displays the report title 'Reporte Almacén de Repuestos' and the date 'miércoles, 14 de noviembre de 2018'. Below the title, there is a box containing the following information:

CODIGO REQUISA: REQ-R-0000013
FECHA: 09/09/2018 11:49:30
ENCARGADO: Darwing Fonseca

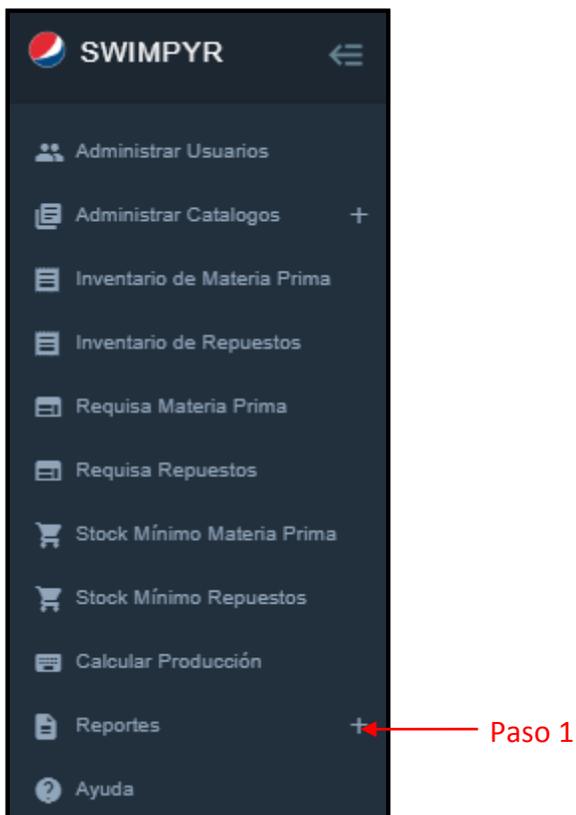
Below this information is a table with the following data:

Código	Descripción Producto	Unidad Medida	Cantidad	Destino	Observaciones
200404	FILTRO DE AGUA TRI-F15N(25N)	UN	1	Llenadora	

A red arrow points to the print icon in the top-left corner of the report area, labeled 'Paso 6'.

Visualizar Y Exportar Reportes de pedidos de compras de Materia Prima y Repuestos

Paso 1: Ir al menú y dar clic en la opción **Reportes**



Al entrar a **Reportes** se desplegará un submenú que nos mostrará los tipos de reportes que podemos obtener del sistema.

Paso 2: Dar clic a la opción **Pedidos Repuestos o Pedidos Materia Prima**



En Pedidos repuesto o Materia prima, el usuario deberá especificar un rango de fechas para visualizar los pedidos y después podrá seleccionar el pedido específico que se desee ver el reporte.

Paso 3: Seleccionar un rango de fechas

Paso 4: Dar clic al botón “Aceptar”

Después de dar clic al botón “Aceptar” se generará la lista de pedidos generados en el intervalo de fechas especificado

Paso 5: En la columna **Ver reporte**, seleccionar la requisita de pedido

Reportes de Pedidos Almacen de Repuestos

Listado

Seleccione un rango de fecha o usuario

Fecha Inicio:	1/11/2018	Fecha Fin:	15/11/2018
			ACEPTAR

Reportes encontrados:

Código Requisa	Fecha	Encargado	Ver reporte
REQ-R-0000024	8/11/2018 00:00:00	Darwing Fonseca	👁️
REQ-R-0000025	8/11/2018 00:00:00	Darwing Fonseca	👁️
REQ-R-0000026	14/11/2018 00:00:00	Darwing Fonseca	👁️

Después de seleccionar la requisita de pedido, se generará un reporte de la misma, que podremos exportar.

Paso 6: En la esquina superior izquierda del reporte, dar clic al icono de impresión para exportar el reporte.

Árbol de grupos

Informe principal

Buscar...

1 de 1

100%

SAP CRYSTAL REPORT

jueves, 15 de noviembre de 2018

Reporte de Pedidos de Repuestos

CODIGO REQUISA: REQ-R-0000026

FECHA: 14/11/2018 00:00:00

ENCARGADO: Darwing Fonseca

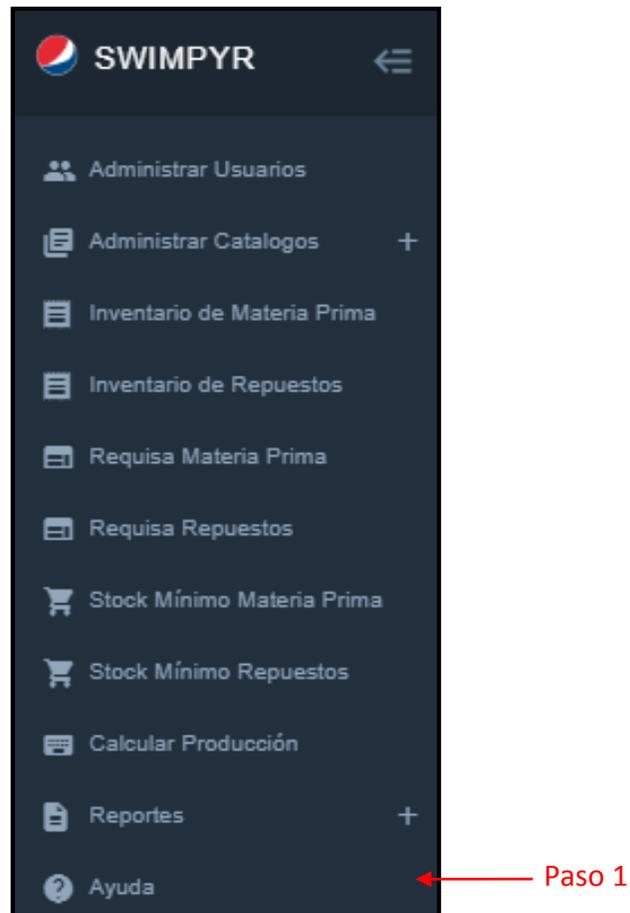
Código	Descripción de Producto	Unidad Medida	Stock	Mínimo	Máximo	Cantidad Solicitada
200404	FILTRO DE AGUA TRI-F15N(25N)	UN	3	4	10	7
260486	PINTURA AZUL LATEX	GLN	4	5	10	6
260491	PINTURA ESMALTE AZUL FACHADAS	GLN	3	5	10	7

AYUDA

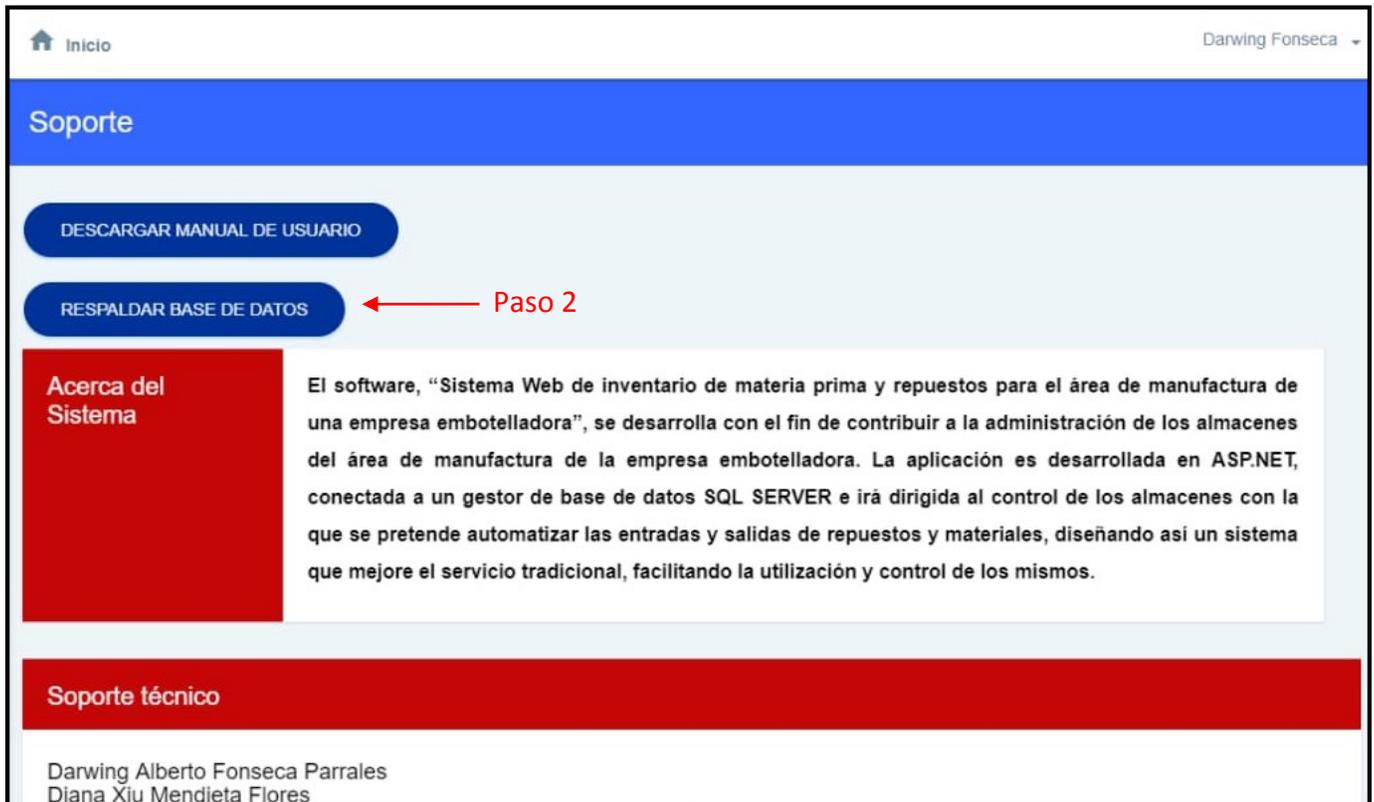
En el área de **Ayuda** encontraremos una breve información acerca del sistema y podremos realizar un respaldo de la base de datos.

Respaldo de base de datos

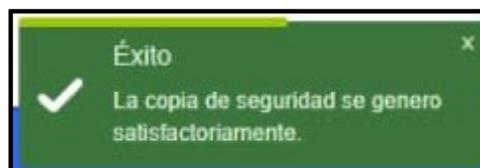
Paso 1: Ir al menú y dar clic en la opción **Ayuda**



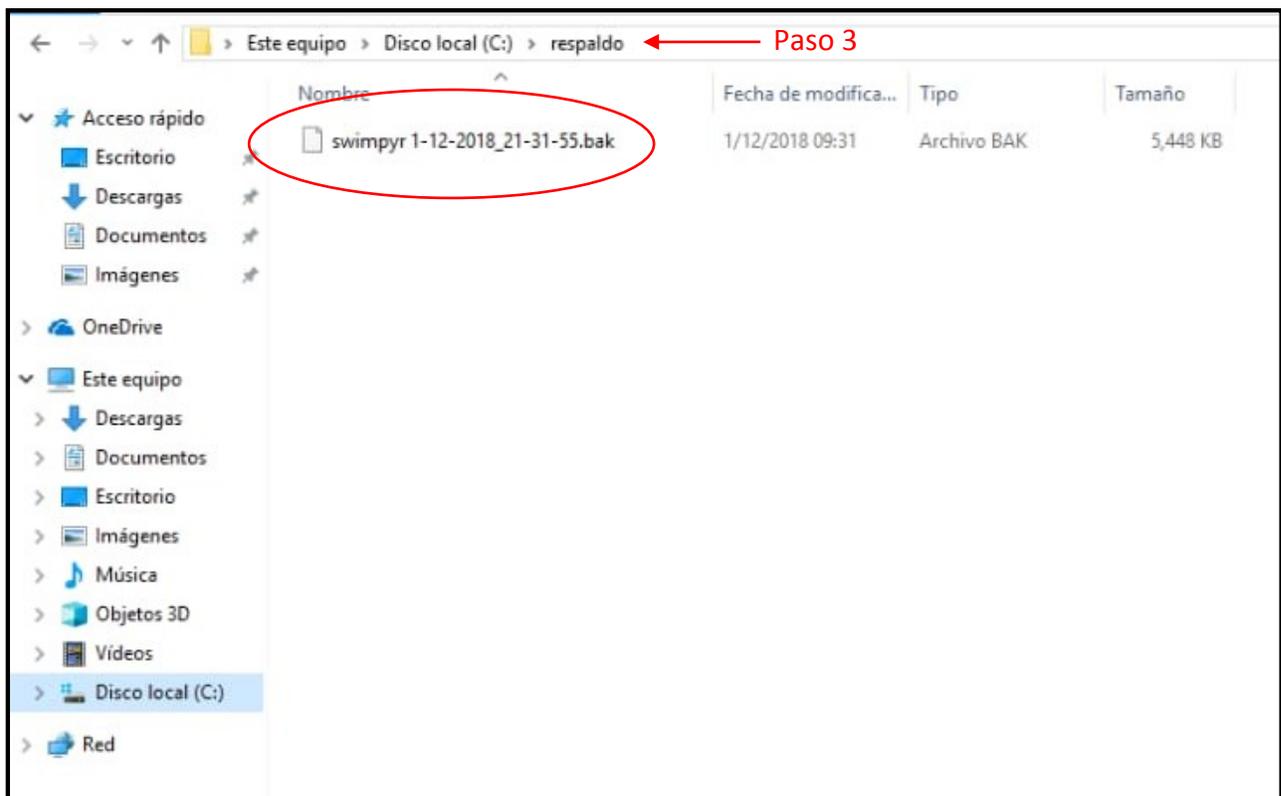
Paso 2: Dar clic al botón “Respaldar base de datos”



Después de ejecutar esta acción, el sistema mostrara un mensaje indicando que la copia de seguridad se genero con éxito



Paso 3: Ir a la carpeta de Respaldo en el disco local C de la computadora local para obtener el respaldo



XIV.5 REQUISA FÍSICA DE SALIDA DE ALMACÉN DE MATERIA PRIMA



REQUISICIÓN - DEVOLUCIÓN AL ALMACÉN DE MATERIA PRIMA

PLANTA DONDE SE UTILIZA

0995

ORDEN DE FABRICACIÓN: _____

ORDEN DE SOPLADO: _____

PRESENTACIÓN Y SABOR:

PROCCIÓN BUENA POR ORDEN DE FABRICACIÓN: _____

PRODUCTO EN OBSERVACIÓN: _____

CANTIDAD PROGRAMADA: _____

DESTINO: _____

ORDEN POR DE SE APLICAR REGISTROS TÉCNICOS E: _____

TARJETA DESCHABLE: SI NO

USAR CARTÓN: SI NO

LINEA # _____

REQUISICIÓN				DEVOLUCIÓN								
NO.	DESCRIPCIÓN MATERIAL	UNIDAD DE MEDIDA	LOTE	CANTIDAD ENTREGADA 1	LOTE	CANTIDAD ENTREGADA 2	LOTE	CANTIDAD ENTREGADA 3	CANTIDAD DEVUELTA (Unidades) Marque una X cuando se Devolución Técnica	CONSUMO REAL (Cant. Entregada Cant. Devueltas) (Unidades)	CONSUMO TÉCNICO (Producción Realizada de acuerdo a especificación técnica) (Unidades)	RENDIMIENTO (Con. Técnico / Con. Real * 100) (%)
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												

FECHA: _____ HORA: _____ NOMBRE DE QUIEN RECIBE EL MATERIAL: _____ FIRMA: _____

FECHA: _____ HORA: _____ NOMBRE DE QUIEN ENTREGA EL MATERIAL: _____ FIRMA: _____

NOMBRE COMPLETO DE QUIEN INGRESA AL SISTEMA: _____ HORA (USAR FORMATO 24 HORAS): _____ FIRMA: _____

NOMBRE COMPLETO DE QUIEN RECIBE EL MATERIAL: _____ FIRMA: _____

FECHA: _____ HORA (USAR FORMATO 24 HORAS): _____

NOMBRE COMPLETO DE QUIEN RECIBE DEVOLUCIÓN: _____ FIRMA: _____

FECHA: _____ HORA (USAR FORMATO 24 HORAS): _____

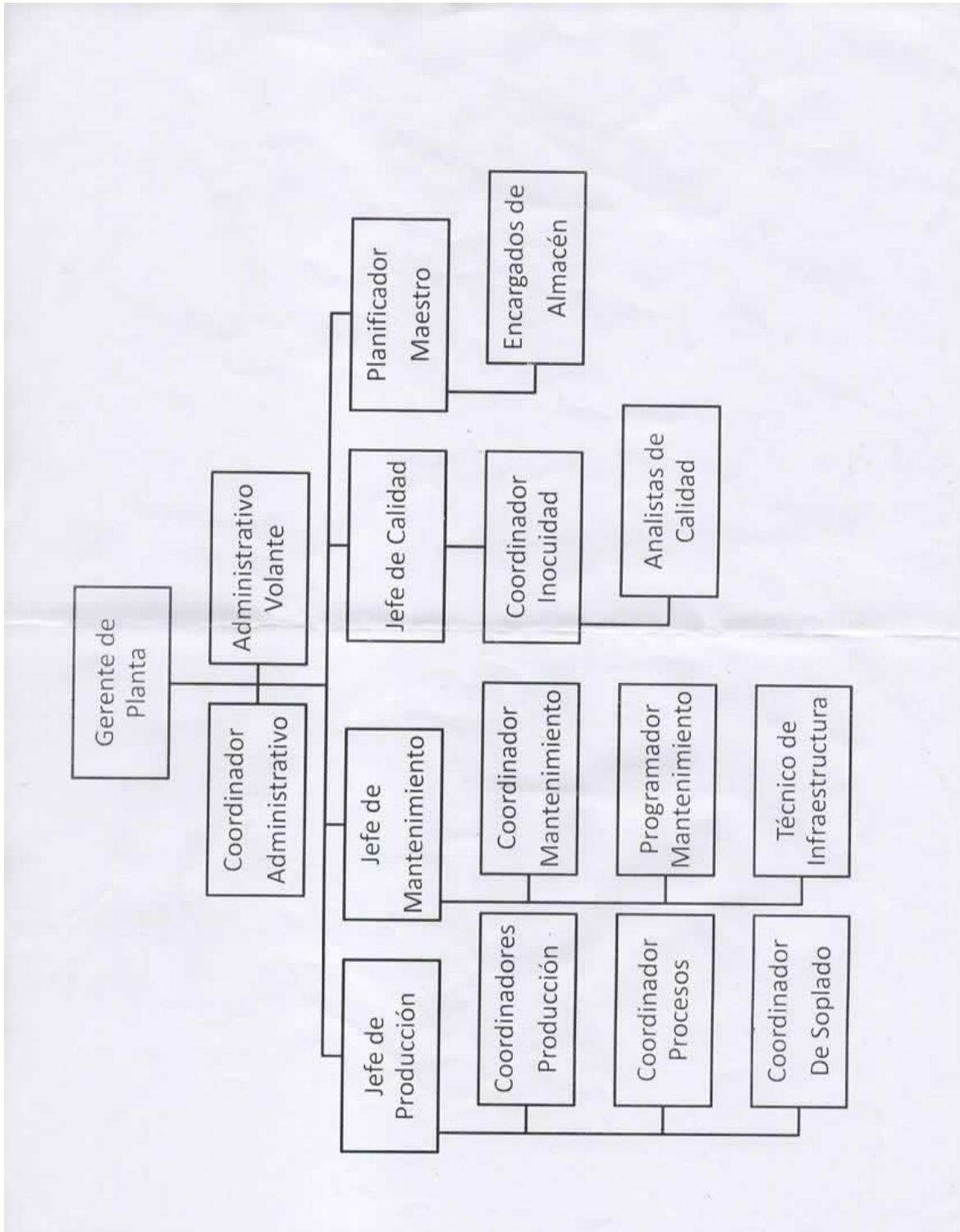
NOMBRE COMPLETO DE QUIEN INGRESA AL SISTEMA: _____ FIRMA: _____

FECHA: _____ HORA (USAR FORMATO 24 HORAS): _____

OBSERVACIONES: _____

JUSTIFICACION DE RENDIMIENTO FUERA DE NORMA: _____

XIV.6 ORGANIGRAMA DEL ÁREA DE MANUFACTURA



XIV.7 CARTA DE ACEPTACIÓN DE LA EMPRESA

Managua, 16 de noviembre del 2018

A QUIEN CONCIERNE

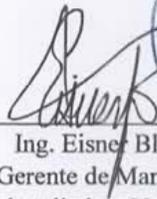
Por este medio hacemos constar que los estudiantes, **Darwing Alberto Fonseca Parrales** con numero de carnet 2011-37280 y **Diana Xiu Mendieta Flores** con numero de carnet 2011-37008, ambos egresados de la carrera Ingeniería en Computación de la **Universidad Nacional de Ingeniería**, han concluido el proyecto monográfico titulado: Propuesta de Sistema Web de inventario de materia prima y repuestos para el área de manufactura de una empresa embotelladora.

Debido a las políticas externas de la empresa el sistema entrara a una etapa de análisis y prueba por un tiempo **indeterminado**.

De manera atenta manifestamos nuestra conformidad profesional con el trabajo realizado, dejando constancia mediante la presente, recomendando a los mencionados universitarios, inicien los trámites correspondientes, para su respectiva resolución y aprobación.

Sin más a que hacer referencia.

Atentamente,



Ing. Eisner Blandino
Gerente de Manufactura
Embotelladora Nacional S.A
Tel: 8920-5339
Email: eblandino@cbc.co