



UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ESCUELA INGENIERÍA CIVIL INFORMÁTICA

**“Sistema de gestión de órdenes de compra
para Unidad de Abastecimiento, CESFAM
Violeta Parra”**

Daniela Andrea Rivas Urra

Profesor Guía:
Alfonso Rodríguez Ríos

Julio de 2018
Chillán - Chile

Memoria para optar al título de Ingeniero Civil en Informática.

Agradecimientos

Agradezco infinitamente todo el esfuerzo que han hecho mis padres, Sudelia y Hector, por darme las herramientas y comprensión necesaria durante todos estos años, por apoyarme en mis decisiones y entregarme todo su amor.

Agradezco a mis hermanos, Nibia y Darwin, por orientarme en las situaciones más difíciles, motivarme y por siempre regalarme.

A mi familia en general por la preocupación y apoyo constante.

A Luis por siempre motivarme a entregar lo mejor de mí en todos los aspectos de la vida, por todo su amor y comprensión infinita.

A mis compañeros y profesores por brindarme todos los conocimientos necesarios para poder llegar hasta esta etapa, en especial al Profesor Alfonso Rodríguez que me guió durante el desarrollo de este proyecto.

Finalmente, agradezco a Marcelo Cheuque por la posibilidad de poder realizar este proyecto y por su gran disposición a ayudar.

Resumen

Este proyecto se presenta para dar conformidad a los requisitos exigidos por la Universidad de Bío-Bío en el proceso de titulación para a la carrera de Ingeniería Civil en Informática. La empresa en el que se enmarca este proyecto es el Centro de Salud Familiar Violeta Parra, el cual fue construido en el año 1992, siendo en un comienzo un Consultorio General Urbano (CGU), convirtiéndose en CESFAM el año 2007. Sus funciones se encuentran destinadas a la atención primaria de salud y sus objetivos principales son: el fomento, producción, protección y prevención de enfermedades. Actualmente cuenta con distintas unidades que dan apoyo y trabajan conjuntamente para dar un mejor servicio a los habitantes de Chillán y en ocasiones a pueblos aledaños. Dentro de estas unidades se encuentra la unidad de abastecimiento, que está encargada de gestionar todos los insumos que se requieren para que el CESFAM pueda funcionar de la mejor manera, esto incluye tanto a los medicamentos como los útiles que necesitan todos los profesionales que allí trabajan. Hoy en día los profesionales de la unidad de abastecimiento trabajan con el sistema de Mercado Público para realizar sus compras, allí crean licitaciones y proyectos para posteriormente poder realizar las compras. Si bien este sistema es bastante completo y eficiente, no les permite generar ningún respaldo en un medio electrónico de la información que ellos ingresan, por lo que actualmente deben digitar toda la información referida a licitaciones, ordenes de compras, proyectos, entre muchas otras cosas, en planillas Excel, las cuales están desordenadas y en muchas ocasiones las han perdido, lo que significa volver a ingresar esta información, perdiendo tiempo valioso.

Es por lo anterior que se pretende desarrollar el “Sistema de gestión de órdenes de compra, para la unidad de abastecimiento, CESFAM Violeta Parra”, como solución al problema expuesto anteriormente. Este sistema tiene como objetivo permitir el registro y gestión de licitaciones, productos, proyectos, resoluciones, órdenes de compra, entre otros. Y de esta manera poder generar reportes con la información más relevante para estos profesionales, permitiéndoles tomar mejores decisiones en cuanto a la compra de productos y generar a partir de ello estadísticas de las compras anteriores, que es precisamente lo que ellos necesitan en este momento. Para el desarrollo del software se utilizó lenguaje Java y el framework Struts 2, todo esto usando el enfoque orientado a objetos, y basado en la arquitectura Modelo-Vista-Controlador. Como resultado se obtuvo un sistema Web eficiente, fácil de manejar y funcional, que les permitirá a los profesionales manejar de mejor forma la información que necesitan día a día.

Abstract

This project is presented to comply with the requirements demanded by the University of Bío-Bío in the process of qualification for a career in Civil Engineering in Computer Science.

The company in which this project is framed is the Violeta Parra Family Health Center, which was built in 1992, being at the beginning a General Urban Office (CGU), becoming CESFAM in 2007. Its functions are aimed at primary health care and its main objectives are: the promotion, production, protection and prevention of diseases. Currently, it has different units that provide support and work together to provide a better service to the inhabitants of Chillán and sometimes to nearby towns. Within these units is the supply unit, which is responsible for managing all the inputs required for CESFAM to function in the best way, this includes both the medicines and the supplies needed by all professionals working there. Today the professionals of the supply unit work with the Mercado Público system to make their purchases, there they create tenders and projects to be able to make purchases later. Although this system is quite complete and efficient, it does not allow them to generate any support in an electronic medium of the information they enter, so they must now enter all the information referring to tenders, purchase orders, projects, among many other things, Excel spreadsheets, which are messy and have often lost them, which means re-entering this information, wasting valuable time.

It is for the foregoing that it is intended to develop the "Purchase order management system for the supply unit, CESFAM Violeta Parra", as a solution to the problem described above. This system aims to allow the registration and management of tenders, products, projects, resolutions, purchase orders, among others. And in this way we can generate reports with the most relevant information for these professionals, allowing them to make better decisions regarding the purchase of products and generate statistics from previous purchases, which is precisely what they need at this time.

For the development of the software, the Java language and the Struts 2 framework were used, all this using the object-oriented approach, and based on the Model-View-Controller architecture.

As a result, an efficient, easy-to-use and functional Web system was obtained, which will allow professionals to better handle the information they need day to day.

Índice General

Introducción.....	11
CAPÍTULO 1: Definición de la empresa.....	12
1.1 Descripción de la empresa	13
1.2 Descripción del área de estudio	15
1.3 Descripción de la problemática	15
CAPÍTULO 2: Definición del proyecto	17
2.1 Objetivos del proyecto	18
2.2 Ambiente de Ingeniería de Software	18
2.3 Definiciones, Siglas y Abreviaciones.....	21
CAPÍTULO 3: Especificación de requerimientos de Software	22
3.1 Alcances.....	23
3.2 Descripción Global del Producto	23
3.2.1 Interfaz de usuario	23
3.2.2 Interfaz de hardware.....	23
3.2.3 Interfaz de Software	24
3.3 Requerimientos Específicos	24
3.3.1 Requerimientos Funcionales del sistema ordenados según incrementos.....	24
3.4 Requerimientos operacionales	25
CAPÍTULO 4: Propuesta de solución	26
4.1 Descripción de los módulos	27
CAPÍTULO 5: Factibilidad.....	29
5.1 Factibilidad	30
5.1.1 Factibilidad técnica.....	30
5.1.2 Factibilidad operativa.....	30
5.1.3 Factibilidad económica.....	31
5.4 Conclusión de la factibilidad	33
CAPÍTULO 6: Análisis	34
6.1 Proceso de Negocio.....	35
6.1.1 Diagrama de proceso de negocio.....	35
6.2 Casos de uso	36

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

6.2.1 Actores	36
6.2.2 Diagrama de casos de uso	37
6.2.3 Especificación de los Casos de Uso	37
6.3 Modelamiento de datos.....	53
6.4 Descripción de almacenes de datos.....	55
CAPÍTULO 7: Diseño	56
7.1 Diseño de Físico de la Base de datos.....	57
7.2 Diseño interfaz y navegación	57
7.2.1 Login	59
7.2.2 Pantalla Principal.....	59
7.2.3 Ingresar licitación	60
7.2.4 Compras	61
7.2.5 Reporte.....	64
7.3 Especificación de módulos	65
7.3.1 Módulo abastecimiento	65
7.3.2 Módulo productos.....	66
7.3.3 Módulo proyectos	67
7.3.4 Módulo compras	68
7.3.5 Módulo resoluciones.....	68
CAPÍTULO 8: Pruebas.....	69
8.1 Elementos de prueba	70
8.2 Especificación de las pruebas.....	70
8.2.1 Prueba de sistema.....	70
8.2.2 Prueba de usabilidad.....	71
8.2.3 Prueba de seguridad	71
8.3 Responsables de las pruebas	72
8.4 Calendario de pruebas	72
8.5 Detalle de las pruebas	72
8.5.1 Plan de pruebas de sistema	72
8.5.2 Plan de prueba de seguridad “Inicio de sesión”	74
8.5.3 Plan de prueba de usabilidad.....	74

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

8.6 Conclusiones de Prueba	76
CAPÍTULO 9: Implantación y puesta en marcha	77
9.1 Instalación	78
9.2 Capacitación	78
Conclusiones	79
Bibliografía.....	80
ANEXOS	81
Anexo 1: Pruebas de sistema	82
Anexo 2: Documentos asociados al sistema actual que se utiliza en el CESFAM.	90
Anexo 3: Imágenes ilustrativas de uso de plantilla en sistemas actuales del CESFAM.....	97
Anexo 4: Pantallas de “Sistema de gestión de órdenes de compra”	100

Índice Tablas

Tabla 1: Inversión del proyecto.....	31
Tabla 2: Gastos de Proyecto	31
Tabla 3: Beneficios del proyecto.....	32
Tabla 4: Calculo del VAN.....	32
Tabla 5: Flujos calculo VAN	33
Tabla 6: Detalle caso de uso "Ingresar Licitación"	38
Tabla 7: Detalle caso de uso "Ver licitaciones"	39
Tabla 8: Detalle caso de uso " Ingresar Proveedores"	40
Tabla 9: Detalle caso de uso "Ver Proveedores"	41
Tabla 10: Detalle caso de uso "Ingresar Productos"	42
Tabla 11: Detalle caso de uso "Ver productos".....	43
Tabla 12: Detalle caso de uso "Recepción de productos"	44
Tabla 13: Detalle caso de uso "Ingresar Proyectos"	45
Tabla 14: Detalle caso de uso "Ver Proyectos"	46
Tabla 15: Detalle caso de uso "Gestionar productos proyecto".....	47
Tabla 16: Detalle caso de uso "Gestionar órdenes de compra"	48
Tabla 17: Detalle caso de uso "Ingresar resoluciones"	49
Tabla 18: Detalle caso de uso "Ver Resoluciones"	50
Tabla 19: Detalle caso de uso "Ingresar usuarios".....	51
Tabla 20: Detalle caso de uso "Ver usuarios"	52
Tabla 21: Detalle diseño de interfaz "login"	59
Tabla 22: Detalle interfaz "Pantalla Principal"	60
Tabla 23: Detalle interfaz "Ingresar licitación"	61
Tabla 24: Detalle interfaz "Ingresar orden de compra 1"	62
Tabla 25: Detalle Interfaz "Ingresar orden de compra 2"	63
Tabla 26: Detalle interfaz "Ingresar orden de compra 3"	63
Tabla 27: Detalle interfaz "Ingresar orden de compra 4"	64
Tabla 28: Detalle interfaz "Reporte de productos no programados"	65
Tabla 29: Especificación de módulo "abastecimiento-licitaciones"	66
Tabla 30: Especificación de módulo "abastecimiento-proveedor"	66
Tabla 31: Especificación de módulo "productos"	67
Tabla 32: Especificación de modulo "productos-recepción de bodega"	67
Tabla 33: Especificación de módulo "proyectos"	67
Tabla 34: Especificación de módulo "compras"	68
Tabla 35: Especificación de módulo "resoluciones"	68
Tabla 36: Prueba de sistema	70
Tabla 37: Prueba de usabilidad.....	71
Tabla 38: Prueba de seguridad.....	71
Tabla 39: Responsables de las pruebas	72
Tabla 40: Calendario de pruebas.....	72
Tabla 41: Plan de prueba de sistema "Ingresar orden de compra"	73

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

Tabla 42: Plan de prueba de seguridad "Inicio de sesión"	74
Tabla 43: Resultados encuesta prueba de usabilidad.....	75
Tabla 44: Prueba de sistema "Modificar orden de compra"	82
Tabla 45: Prueba de sistema "Ingresar licitación"	83
Tabla 46: Prueba de sistema "Modificar licitación"	84
Tabla 47: Prueba de sistema "Ingresar producto"	85
Tabla 48: Prueba de sistema "Modificar Productos"	86
Tabla 49: Prueba de sistema "Ingresar proyectos"	87
Tabla 50: Prueba de sistema "Modificar proyecto"	88

Índice Figuras

Figura 1: Organigrama CESFAM Violeta Parra	14
Figura 2: BPMN.....	35
Figura 3: Diagrama de casos de uso.....	37
Figura 4: Modelo Entidad Relación	54
Figura 5: Diagrama Físico de la base de datos.....	57
Figura 6: Mapa de Navegación "Profesional"	58
Figura 7: Diseño de interfaz "login"	59
Figura 8: Diseño de interfaz "Pantalla Principal"	60
Figura 9: Pantalla "Ingresar Licitación"	61
Figura 10: Diseño interfaz "Ingresar orden de compra 1"	62
Figura 11: Diseño de interfaz "Ingresar orden de compra 2"	62
Figura 12: Diseño de interfaz "Ingresar orden de compra 3"	63
Figura 13: Diseño de interfaz "Ingresar orden de compra 4"	64
Figura 14: Diseño de interfaz "Reporte de productos no programados"	65
Figura 15: Instrucciones para prueba de usabilidad	75
Figura 16: Resultado encuesta	76
Figura 17: Pauta de evaluación.....	89
Figura 18: Orden de compra Convenio Marco 1	91
Figura 19: Orden de compra Convenio Marco 2	92
Figura 20: Orden de compra 3.....	94
Figura 21: Orden de compra 4.....	96
Figura 22: Pantalla de sistema actual utilizado en CESFAM 1	97
Figura 23: Pantalla de sistema actual utilizado en CESFAM 2	98
Figura 24: Pantalla de sistema actual utilizado en CESFAM 3	98
Figura 25: Pantalla del sistema actual utilizado en CESFAM 4	99
Figura 26: Pantalla "Lista Licitaciones"	100
Figura 27: "Pantalla lista proveedores"	100
Figura 28: Pantalla "lista proyectos"	101
Figura 29: Pantalla "lista órdenes de compra"	101

Introducción

Por largos años distintas empresas han tenido que lidiar con torres de papeles desordenados que contienen información relevante y necesaria para el día a día, esto a provocado perdida de información y pérdida de tiempo al buscar algún dato que se necesite, además dado que año a año la información de cada empresa aumenta considerablemente hace que la búsqueda de información sea una actividad muy tediosa.

En la actualidad existen diferentes sistemas y herramientas informáticas que les ha permitido a las empresas cambiar la manera en la que organizan datos relacionados con su trabajo, es por esto que han ido renovando la manera en la que gestionan la información de trabajo, dándole gran importancia a estos sistemas informáticos para hacer uso de esta información y guardarla de manera segura, ordenada y con disponibilidad en todo momento. Primero han pasado del papel a informes en Excel, que si bien con este software se puede trabajar con grandes cantidades de datos, sigue siendo desordenado y difícil la búsqueda de información. Es por lo anterior, que la unidad de abastecimiento del CESFAM Violeta Parra desea implementar un sistema que le permita gestionar su información y respaldarla de forma segura y ordenada. Para ello se ha creado este proyecto, el cual se detalla en las próximas páginas.

En los Capítulos 1 y 2 se presenta la empresa y se define el proyecto, especificando objetivos, y ambiente de ingeniería de software en el cual se desarrollará. En los Capítulos 3 y 4 se exponen los requerimientos, alcances, una descripción global del producto y la descripción específica de cada módulo del software. El Capítulo 5, se enfoca en verificar que el proyecto es técnica, operativa y económicamente factible de realizar. Los Capítulos 6 y 7 especifican el análisis de casos de uso y el diseño tanto de la base de datos como de la interfaz de la aplicación. El Capítulo 8 describe y documenta las pruebas ejecutadas al software. Finalmente, el Capítulo 9, define el plan de implantación y puesta en marcha del sistema.

CAPÍTULO 1:

Definición de la empresa

1.1 Descripción de la empresa

Antecedentes generales de la Empresa

- Nombre: Centro de Salud Familiar Violeta Parra,
- Dirección: Avda. Francisco Ramírez 150, Chillán, Región del Bío-Bío,
- Rubro: Salud,
- Servicios que ofrece: Atención primaria de salud

El Centro de Salud Familiar Violeta Parra fue construido en el año 1992 al costado este del Hospital Hermina Martín, con dirección en Francisco Ramírez #150 Chillán, siendo en un comienzo un Consultorio General Urbano (CGU), convirtiéndose en CESFAM el año 2007. Sus funciones se encuentran destinadas a la atención primaria de salud y sus objetivos principales son: el fomento, producción, protección y prevención de enfermedades. El CESFAM, es un establecimiento de Atención Primaria de la Comuna de Chillán, dependiente técnica y administrativamente del Servicio de Salud Ñuble. Funciona como unidad presupuestaria y administrativa independiente desde mayo de 1995. Cabe mencionar que las personas que trabajan en la institución están dentro de alguna de las siguientes categorías:

- Profesionales: Médico, Odontólogo, Químico farmacéutico, Matron (a), Nutricionista, Psicólogo, Kinesiólogo, Enfermera.
- Técnicos: Técnico en enfermería, Técnico paramédico.
- Personal: Administrativo, Auxiliar, Chofer.

Misión

“Satisfacer en forma efectiva y eficiente las necesidades de salud de la población beneficiaria, en coordinación con otras instituciones sociales, priorizando a los sectores más pobres y vulnerables, maximizando la accesibilidad de la población a acciones de salud humanizadas, destinadas a la promoción, fomento, prevención y recuperación de la salud de las personas y el medio ambiente en el marco conceptual de la estrategia de la Atención Primaria”.

Visión

“Contribuir al bienestar de la población del sector, con el fin de lograr familias sanas, en un entorno saludable como reflejo de un satisfactorio trabajo en equipo y en red.”

Organigrama:

A continuación se muestra en la Figura N°1 el organigrama del CESFAM Violeta Parra, en donde se destaca la unidad involucrada en el proyecto:

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

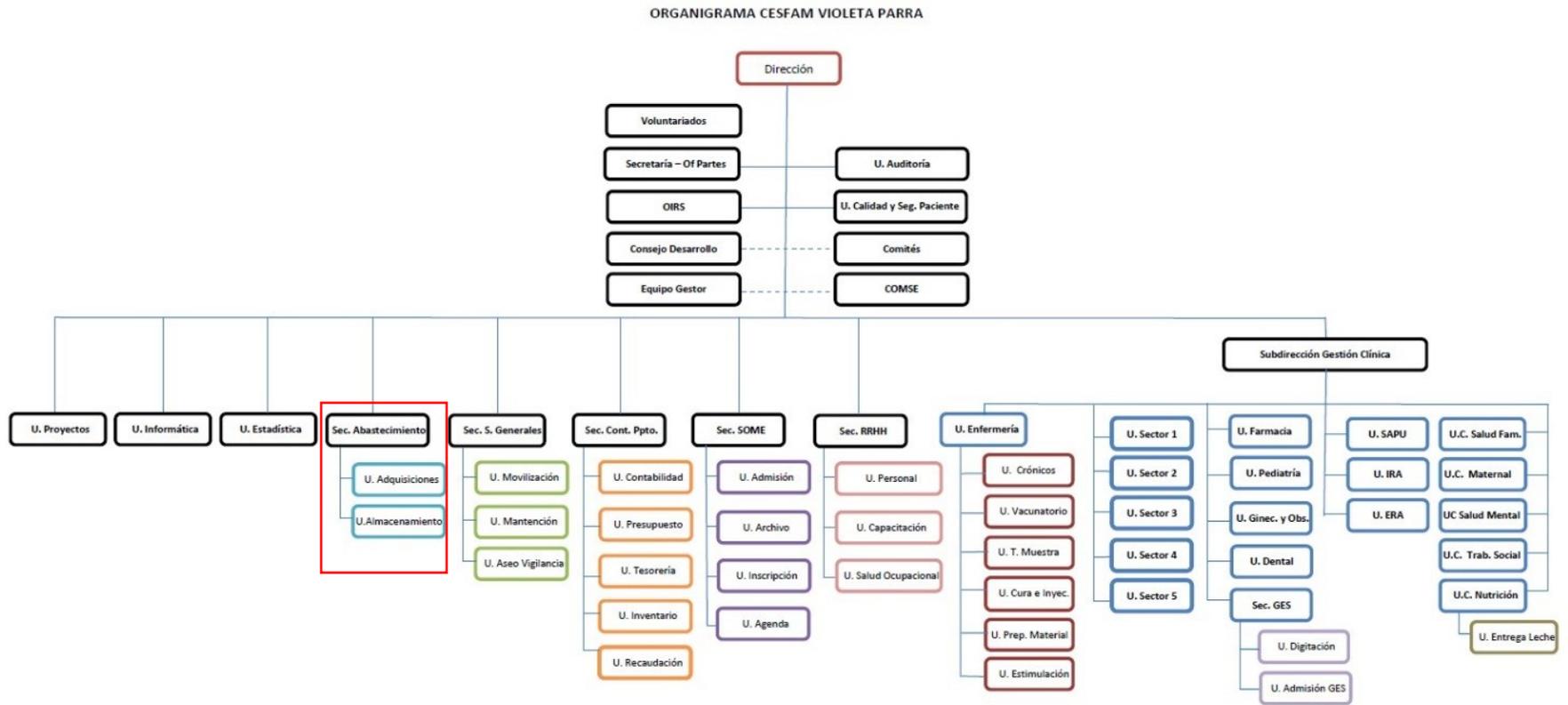


Figura 1: Organigrama CESFAM Violeta Parra

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

1.2 Descripción del área de estudio

El área de estudio es la Unidad de abastecimiento del CESFAM Violeta Parra, unidad en donde llegan todas las solicitudes de compras de insumos dentro de la empresa. Es por esto que el objetivo de esta unidad es mantener al CESFAM con los insumos necesarios para el correcto funcionamiento de la atención de salud, abastecer de medicamentos a la población inscrita en el establecimiento y asegurar la comodidad de trabajadores y pacientes que asisten allí para ser atendidos con insumos que cubran esta necesidad.

Actualmente, existen 6 personas trabajando, en donde uno de ellos es el Jefe Encargado de la Unidad y es él quien autoriza cada compra que se desea realizar. Los demás profesionales están encargados de crear las licitaciones y resoluciones en el Sitio Web del Mercado Público para posteriormente solicitar una orden de compra, la cual puede incluir uno o varios productos de uno o varios proveedores y se puede realizar a través de una licitación, convenio marco o trato directo. Los profesionales de esta área se reparten el trabajo diario de manera de que todos tengan la misma carga laboral.

1.3 Descripción de la problemática

Cada vez que los administrativos de la unidad de abastecimiento quieren generar una orden de compra, independiente de lo que se quiera comprar, deben ingresar al sistema de Mercado Público perteneciente al gobierno de Chile. Este sistema es bastante completo, sin embargo independiente de la modalidad en que se quiera hacer la orden de compra, la cual puede ser por licitación, trato directo o convenio marco, no permite generar un respaldo en un medio electrónico que permita procesar la información instantáneamente a la unidad de abastecimiento. Esto ha generado problemas a lo largo del tiempo, ya que los profesionales de la unidad de abastecimiento no pueden contar con esta información en medios electrónicos y por lo tanto no pueden tener estadísticas en relación a los insumos altamente demandados, la cantidad de dinero que frecuentemente se invierte, las fechas con más demanda de productos, la cantidad real de productos que llegaron, entre otras cosas. Actualmente, se deben revisar las órdenes de compra y luego digitar esta información en planillas Excel, para posteriormente obtener estadísticas. Sin embargo, el tiempo que se invierte en hacer este trabajo es demasiado, además de ser inseguro, ya que ha pasado que en oportunidades pierden trabajo valioso, por no guardar los cambios en Excel a tiempo. Es por esto que la

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

unidad de abastecimiento del CESFAM tiene la necesidad de contar con un sistema que les permita a los profesionales gestionar las órdenes de compras para poder acceder a la información de manera mucho más rápida y eficaz, ya que al contar con un sistema que le permita respaldar al instante toda la información no necesitarán buscarla en papeles o en archivos Excel desordenados, ahorrándoles tiempo significativo, que podrá ser usado para poder ingresar más órdenes de compra en menos tiempo, analizar la información de manera mucho más ordenada y acceder a ella de forma rápida, ya que todo estará a un par de clics.

CAPÍTULO 2: Definición del proyecto

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

2.1 Objetivos del proyecto

Objetivo General:

Diseñar, desarrollar e implementar una aplicación Web que permita generar órdenes de compra provenientes del sistema del Mercado Público y obtener reportes con la información más relevante de las adquisiciones para la unidad de abastecimiento del CESFAM Violeta Parra.

Objetivos Específicos:

- Registrar toda la información relacionada con las órdenes de compra provenientes de Mercado Público en un formato electrónico que permita su procesamiento de manera más eficiente y segura.
- Diseñar un sistema que permita obtener distintos reportes a partir de la información de las órdenes de compra.
- Implementar filtros para ahorrar tiempo en la búsqueda de información.
- Permitir a los profesionales el acceso rápido a su información de trabajo.
- Proporcionar a los profesionales respaldo en un medio electrónico seguro de toda la información relacionada con las órdenes de compras.
- Mejorar la disponibilidad de la información relacionada con las órdenes de compra.

2.2 Ambiente de Ingeniería de Software

- **Metodología de desarrollo:** Para este proyecto se utilizará el método iterativo e incremental, ya que esta metodología permite trabajar con iteraciones como su nombre lo indica y en cada una de estas se van agregando más funcionalidades al sistema que se está creando, por cada iteración se hace un trabajo similar hasta haber concluido el proyecto. De esta forma, se podrá ir mostrando avances al cliente, de manera de que él apruebe o no lo que se está desarrollando, además de poder ir mejorando según las necesidades del propio cliente.

- **Técnicas y notaciones:**

Para el desarrollo de este proyecto se utilizarán las siguientes técnicas y notaciones:

Ajax: Se refiere a un grupo de tecnologías que se utilizan para desarrollar aplicaciones web. Ajax permite que un usuario de la aplicación web interactúe con una página web sin la interrupción que implica volver a cargar la página web. La interacción del sitio web ocurre rápidamente sólo con partes de la página de recarga y renovación. (IBM)

Hibernate: Es una herramienta de mapeo objeto-relacional (ORM) para la plataforma Java que facilita el mapeo de atributos entre una base de datos relacional tradicional y el modelo de objetos de una aplicación, mediante archivos declarativos (XML) o anotaciones en los beans de las entidades que permiten establecer estas relaciones, genera las sentencias SQL y libera al desarrollador del manejo manual de los datos que resultan de la ejecución de dichas sentencias, manteniendo la portabilidad entre todos los motores de bases de datos con un ligero incremento en el tiempo de ejecución. (Wikipedia)

HQL: Es el lenguaje de consultas que usa Hibernate para obtener los objetos desde la base de datos. Su principal particularidad es que las consultas se realizan sobre los objetos Java que forman nuestro modelo de negocio, es decir, las entidades que se persisten en Hibernate. (HQL)

JavaScript: Javascript es un lenguaje con muchas posibilidades, utilizado para crear pequeños programas que luego son insertados en una página web y en programas más grandes, orientados a objetos mucho más complejos. Con Javascript podemos crear diferentes efectos e interactuar con nuestros usuarios.

Este lenguaje posee varias características, entre ellas podemos mencionar que es un lenguaje basado en acciones que posee menos restricciones. Además, es un lenguaje que utiliza Windows y sistemas X-Windows, gran parte de la programación en este lenguaje está centrada en describir objetos, escribir funciones que respondan a movimientos del mouse, aperturas, utilización de teclas, cargas de páginas entre otros. (Pérez, 2007)

JQuery: Es una biblioteca de JavaScript rápida, pequeña y rica en funciones. Hace cosas como el recorrido y manipulación de documentos HTML, manejo de eventos, animación, y Ajax mucho más simple con una API fácil de usar que funciona en una multitud de navegadores. (jQuery)

Lenguaje de programación Java: Java es un lenguaje de programación de propósito general, concurrente, orientado a objetos que fue diseñado específicamente para tener tan pocas dependencias de implementación como fuera posible. Su intención es permitir que los desarrolladores de aplicaciones escriban el programa una vez y lo ejecuten en cualquier dispositivo, lo que quiere decir que el código que es ejecutado en una plataforma no tiene que ser recompilado para correr en otra. (ICTEA)

MySql: Es un sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado bajo licencia dual: Licencia pública general/Licencia comercial por Oracle Corporation y está considerada como la base datos de código abierto más popular del mundo y una de las más populares en general junto a Oracle y Microsoft SQL Server, sobre todo para entornos de desarrollo web. (MySQL)

Struts 2: Struts es un framework MVC gratuito y de código abierto para la creación de aplicaciones web Java elegantes y modernas. Favorece la convención sobre la configuración, es extensible usando una arquitectura de complemento y se envía con complementos para admitir REST, AJAX y JSON. (Apache)

- **Estándares de documentación, producto o proceso:**

BPMN: Es una notación gráfica estandarizada que permite el modelado de procesos de negocio, en un formato de flujo de trabajo. (NEXTECH)

Diagrama de casos de uso: El caso de uso es un medio para capturar los requisitos del sistema, es decir, que se supone debe hacer. Además, representa la forma en como un actor opera con el sistema, la forma, tipo y orden en como los elementos interactúan. (OMG)

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

MER: Es un modelo para el modelado de datos que permite representar las entidades relevantes de un sistema de información así como sus interrelaciones y propiedades. (Modelo Entidad-Relación)

- **Herramientas de apoyo al desarrollo de software que serán utilizadas:**

Apache Tomcat: Funciona como un contenedor de servlets desarrollado bajo el proyecto Jakarta en la Apache Software Foundation. Tomcat implementa las especificaciones de los servlets y de JavaServer Pages (JSP) de Oracle Corporation.

MySQL Workbench: Herramienta visual unificada para arquitectos de base de datos, desarrolladores y DBA. (Oracle)

Pencil Project: Pencil está diseñado con el propósito de proporcionar una herramienta de creación de prototipos de GUI gratuita y de código abierto que las personas puedan instalar y usar fácilmente para crear maquetas en plataformas de escritorio populares (Evolus)

2.3 Definiciones, Siglas y Abreviaciones

- **CESFAM:** Centro de Salud Familiar
- **MVC:** Modelo Vista Controlador, es un estilo de arquitectura de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de control en tres componentes distintos.
- **Framework:** Término en inglés, que significa infraestructura o marco de trabajo. Se refiere a un esquema o patrón para el desarrollo y la implementación de una aplicación.

CAPÍTULO 3:

Especificación de requerimientos de Software

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

3.1 Alcances

El sistema tiene como objetivo permitir tener un respaldo en un medio electrónico que admita gestionar la información más relevante para los profesionales de la unidad de abastecimiento, esta información contempla la gestión de las licitaciones, resoluciones, proveedores, productos, proyectos, órdenes de compra y recepción de productos en bodega, además de reportes referidos a los productos. Será una aplicación Web que sólo funcionará para este CESFAM, dado que viene a cubrir la necesidad urgente de tener la información disponible al instante y no perder tiempo buscando en un montón de papeles desordenados y archivos Excel.

Al contar con esta información de manera más rápida los profesionales podrán obtener estadísticas que les permitirá tomar mejores decisiones en cuanto a la compra de productos y de esta forma mejorar el abastecimiento del CESFAM.

3.2 Descripción Global del Producto

3.2.1 Interfaz de usuario

La interfaz de la aplicación debe poseer colores sobrios, más bien oscuros con el fin de que tenga en lo menos posible el color blanco, requerimiento del cliente para amortiguar de cierta manera el impacto visual que provoca estar siempre con un fondo blanco en un computador. Los colores que poseerá vienen dados por el informático del CESFAM, quien facilitó la plantilla que actualmente se utiliza para crear los sistemas dentro de este establecimiento, además se requiere que los reportes se puedan exportar al formato Excel.

No se solicita ningún tipo de iconografía ni uso de teclas programables, por lo que queda a criterio del programador.

3.2.2 Interfaz de hardware

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

Es necesario tener correctamente conectada a los computadores una impresora para poder imprimir los reportes generados por el sistema, los requisitos básicos de este aparato, son conexión USB e impresión blanco y negro.

3.2.3 Interfaz de Software

El sistema sólo requiere de un navegador Web, en este caso se recomienda utilizar Google Chrome por la compatibilidad de este con las tecnologías que se utilizarán en este software.

3.3 Requerimientos Específicos

3.3.1 Requerimientos Funcionales del sistema ordenados según incrementos

Primer incremento:

1. El sistema permitirá a los usuarios gestionar Licitaciones.
2. El sistema permitirá a los usuarios gestionar Productos.
3. El sistema permitirá a los usuarios gestionar Proyectos.
4. El sistema permitirá a los usuarios gestionar Proveedores.

Segundo incremento:

1. El sistema permitirá a los usuarios gestionar Órdenes de compra.
2. El sistema permitirá a los usuario gestionar la Recepción de Productos en Bodega
3. El sistema permitirá a los usuarios gestionar Resoluciones.
4. El sistema también debe permitir agregar y eliminar productos de un proyecto.
5. El sistema deberá mostrar una lista de proyectos creados, otra con los productos, una tercera lista con las órdenes de compras, otra con los proveedores que fueron ingresados y una última lista con las licitaciones, su estado correspondiente, fecha de creación y de vencimiento.

Tercer incremento:

1. El sistema mostrará en la pantalla principal las licitaciones que están por vencer.
2. El sistema generará un reporte en donde se pueda comparar la cantidad de productos programados con lo realmente se compró y lo que se recibió de esa cantidad.
3. El sistema también deberá generar otro reporte con los productos que no estaban programados en algún proyecto.
4. El administrador del sistema debe poder gestionar los distintos usuarios del sistema.

3.4 Requerimientos operacionales

Para que el sistema funcione de manera óptima la unidad de abastecimiento debe contar con computadores con sistema operativo Windows 7 o superior, con conexión a Internet y por lo menos una impresora para poder imprimir los informes que sean necesarios. Además los profesionales que hagan uso del sistema deben contar con conocimientos básicos en manejo de computadores y aplicaciones Web.

CAPÍTULO 4: Propuesta de solución

4.1 Descripción de los módulos

Login: Este módulo contempla la validación de los usuarios, verificando que solo ingresen usuarios registrados por el administrador del sistema y enviando el mensaje correspondiente en caso de los que los datos ingresados no sean válidos.

Inicio: El inicio del sistema, será la pantalla principal que verán los usuarios, en donde estará la información relacionada con las licitaciones que están por vencer, de modo que esto alerte a los profesionales para tomar las decisiones correspondientes.

Abastecimiento: Este módulo permite el ingreso, modificación, eliminación y visualización de licitaciones y proveedores. Para ingresar una licitación se debe ingresar un nombre, código, descripción, observación, fecha inicio y fecha de término. Para poder eliminar una licitación se deberá ingresar a la opción de “ver licitaciones”, en donde se mostrarán todas las licitaciones ingresadas en el sistema, junto a un botón para modificar o eliminar alguna licitación. Si se desea modificar la licitación se deberá hacer click sobre el botón “modificar” correspondiente, en donde aparecerán los datos ya cargados de esa licitación, pudiendo modificar todos los campos, excluyendo el código y si se desea ingresar una fecha de prórroga se podrá hacer. Para eliminar la licitación se deberá hacer click sobre el botón correspondiente. Al ingresar un proveedor se solicitará ingresar Rut del proveedor, nombre, dirección, fono y observación opcional y tendrá las mismo formato explicado anteriormente para la opción modificar y eliminar.

Productos: Este módulo permite el ingreso de productos, para lo cual se solicita ingresar el tipo de producto, categoría del producto, nombre, código y precio estimado. Se podrán modificar y eliminar productos desde la opción “ver productos” que mostrará todos los productos que están en el sistema junto a su respectivo botón para eliminar y modificar. Además se tendrá la opción para gestionar los productos en bodega, para lo cual se deberá ingresar la orden de compra a la que estará asociada la recepción, numero de factura, cantidad recepcionada, fecha, fecha de factura, fecha de emisión y la fecha de recepción.

Proyectos: En este módulo se podrán ingresar los proyectos, en donde se deberá ingresar nombre, fecha, descripción, observación, y todos los productos que tendrá el proyecto junto a su cantidad. También se podrá visualizar la lista de proyectos creados, junto a la opción para

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

eliminar, modificar o agregar productos al proyecto. También está la opción para modificar productos del proyecto lo cual contempla la eliminación de estos.

Compras: Este módulo contempla el ingreso de las órdenes de compra, donde se debe elegir como se ingresará la orden de compra, luego seleccionar si se asociara la orden a un proyecto. Posteriormente se deberá ingresar la licitación a la cual estará asociado, proveedor, fecha, código, descripción, el proyecto, si es que se va a asociar a alguno, se mostrará automáticamente los productos, de lo contrario se tendrán que ingresar manualmente, luego el sistema hará los cálculos del total de la compra, IVA, descuentos, entre otras cosas. Y al igual que los demás módulos se tendrá una opción para visualizar las órdenes de compra, junto a la opción para modificar y eliminar.

Reportes: Este módulo mostrará un primer reporte con los productos que estaban programados en algún proyecto comparado con lo que realmente se compró y se recibió de esa cantidad y un segundo reporte con los productos que no estaban programados en algún proyecto.

Resoluciones: En este módulo se podrán ingresar resoluciones para lo cual se debe ingresar número resolución, nombre, descripción, materia de destino y fecha, también se podrá ver la lista de resolución junto a la opción de modificar y eliminar.

CAPÍTULO 5: Factibilidad

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

5.1 Factibilidad

El estudio de factibilidad se realiza con la finalidad de determinar si la situación actual de una empresa permite la realización de un proyecto tanto en ámbito técnico, operativo y económico. Se espera que tras la realización de un proyecto la empresa se vea beneficiada en algunos de los ámbitos antes mencionados.

A continuación se presentan la factibilidad técnica, operativa y económica de este proyecto.

5.1.1 Factibilidad técnica.

Actualmente, todos los profesionales que trabajan en la unidad de abastecimiento del Centro de Salud Familiar Violeta Parra cuentan con un computador en buenas condiciones, con acceso a Internet y un escritorio lo que les permitirá hacer uso de la aplicación Web sin ningún impedimento. Además, el informático de esta empresa cuenta en su oficina con un servidor en el cual se podrá alojar el sistema. Por lo tanto, no se necesita comprar ninguna herramienta tecnológica, ya que con los recursos que el CESFAM posee la aplicación podrá ser implementada y usada sin ningún problema, en otras palabras este proyecto es factible desde el punto de vista técnico.

5.1.2 Factibilidad operativa.

En la unidad de abastecimiento del CESFAM todos los profesionales saben utilizar un equipo computacional de manera correcta en las funcionalidades básicas y saben utilizar muy bien el sitio Web del Mercado Público para generar una orden de compra, lo que les permite hacer uso de algún otro sistema sin mayor problema, además ellos cuentan con una gran disponibilidad y disposición a utilizar el sistema de gestión de órdenes de compras, por lo que no será una gran dificultad para ellos aprender a utilizarlo. No obstante, se pretende diseñar una interfaz simple, amigable y fácil de utilizar, para de esta manera familiarizar y hacer más cómoda la utilización del sistema. Es decir, que desde el punto de vista operacional este proyecto es factible de realizar.

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

5.1.3 Factibilidad económica.

No es necesario invertir en equipamiento tecnológico, ya que los usuarios ocuparán los computadores del establecimiento para hacer uso del sistema y se utilizará el servidor del CESFAM para poder alojar el sistema. Por otra parte el área de informática ya cuenta con un equipo para poder desarrollar el proyecto, por ende tampoco es necesario comprar esta herramienta, pero por supuesto se le deberá pagar un sueldo por 4 meses aproximadamente al profesional que haga el desarrollo (\$700.000 mensual). El resumen de estas inversiones, gastos y beneficios se muestran en las siguientes tablas;

Inversión

Tabla 1: Inversión del proyecto

Tipo	Costo
Trabajo de ingeniero en Informática	\$2.800.000
Capacitación de usuarios	\$30.000
Total Inversión	\$2.830.000

Gastos

Tabla 2: Gastos de Proyecto

Tipo	Detalle	Costo mensual	Costo por año
Mantenimiento de la aplicación	Se considera un costo de \$50.000 mensual para la informática encargada del proyecto para realizar mantenciones de la aplicación	\$50.000	\$600.000
Total			\$600.000

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

Beneficios:

Tabla 3: Beneficios del proyecto

Tipo	Detalle	Costo por hora	Costo por año
Profesionales administrativos	Corresponde al ahorro de tiempo que conlleva no tener que realizar reportes en Excel. Pudiendo utilizar ese tiempo para la planificación de compras o directamente el ingreso de más órdenes de compra.	\$3.500 (en promedio debería ahorrar dos horas al mes)	\$336.000
Profesionales administrativos	Ahorro de tiempo al momento de realizar las compras en la fecha oportuna. Ya que al saber cuándo se deben realizar las compras, no estarán un mismo día ingresando todas las ordenes retrasadas.	\$3.500(en promedio deberían ahorrar 2 horas al mes)	\$336.000
Planificación	Dada la información entregada por los usuarios, considerando los valores y el ahorro de tiempo con la obtención de los reportes podrán planificar las compras, pudiendo cotizar los mejores precios. De esta manera se ahorrará dinero, ya que comprarán al proveedor que les ofrezca los mejores productos en cuanto al precio y calidad.	\$80.000 (mensual)	\$960.000
Total			\$1.632.000

Cálculo del VAN:

Tabla 4: Calculo del VAN

Tasa de descuento	10%
Años	5

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

Tabla 5: Flujos calculo VAN

	0	1	2	3	4	5
Inversión	2.830.000					
Gastos		600.000	600.000	600.000	600.000	600.000
Beneficios		1.632.000	1.632.000	1.632.000	1.632.000	1.632.000
Flujo		1.032.000	1.032.000	1.032.000	1.032.000	1.032.000

VAN= \$ 1.082.091

5.4 Conclusión de la factibilidad

Luego de desarrollar la factibilidad del proyecto, se puede concluir que este es totalmente factible de realizar, dado que existen los equipos tecnológicos necesarios para poner en marcha y mantener el sistema, los profesionales tienen conocimientos de cómo manejar un computador, impresora y además actualmente ya utilizan distintas plataformas informáticas por lo que no será una dificultad el uso de este sistema. En el ámbito económico vemos números positivos lo que nos indica que con el tiempo se obtendrán beneficios con este software y además el CESFAM cuenta con los recursos para invertir en este proyecto.

CAPÍTULO 6: Análisis

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

6.1 Proceso de Negocio

6.1.1 Diagrama de proceso de negocio

En la Figura N° 2 se muestra el diagrama de proceso de negocio del software:

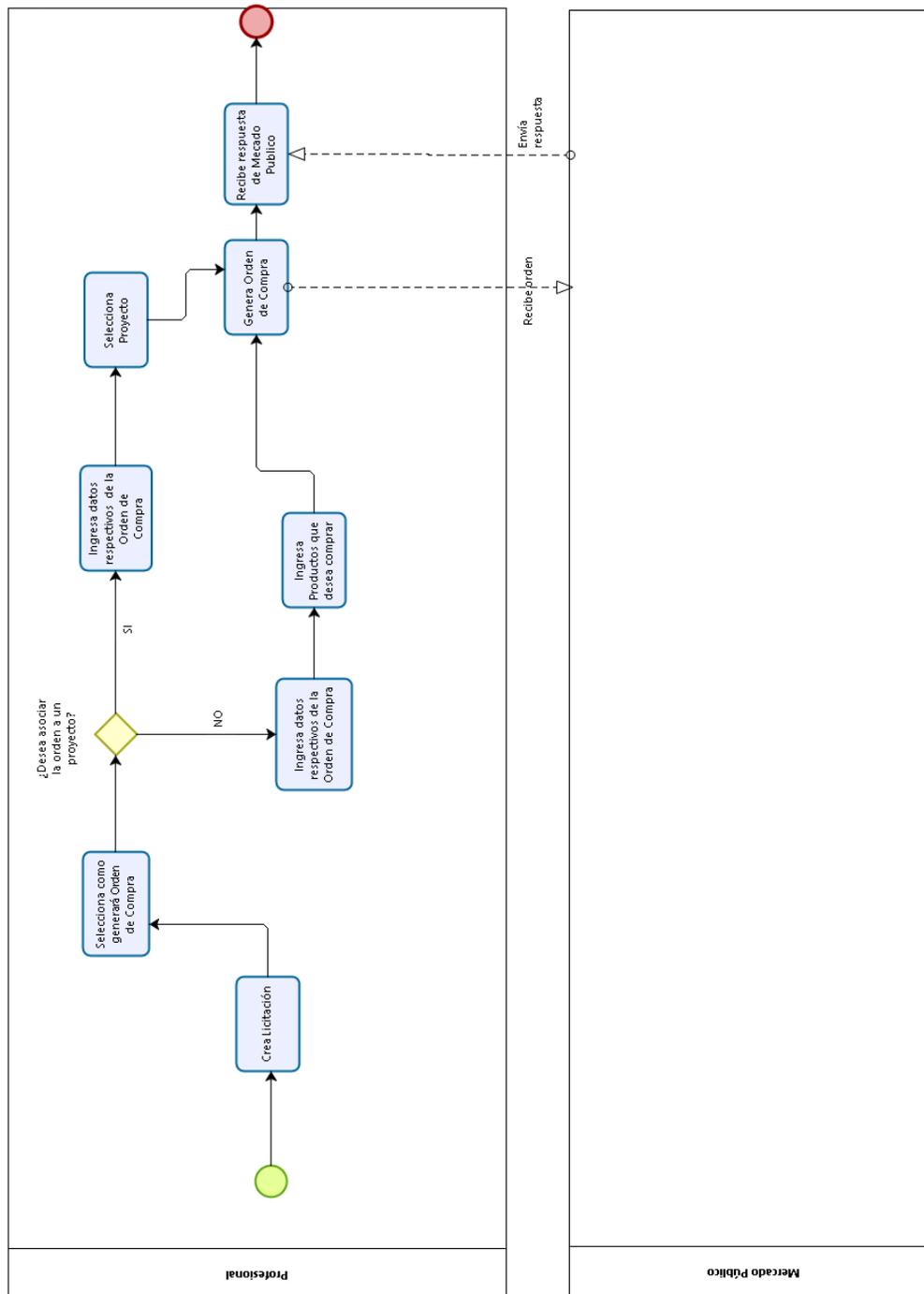


Figura 2: BPMN

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

El principal proceso de negocio involucrado en la solución del sistema que se plantea es el siguiente: Cualquier profesional de la unidad de abastecimiento que necesite generar una orden de compra debe ingresar a la aplicación Web que se pretende desarrollar.

Para poder generar esta orden primero debe existir una licitación, si esta ya fue ingresada con anterioridad le aparecerá en el sistema, de lo contrario debe ingresar una nueva licitación. Posteriormente, el profesional debe seleccionar cómo generará la orden de compra, que puede ser por licitación, trato directo (en donde deberá crear una resolución) o convenio marco. Luego, debe saber si la orden de compra irá asociada a algún proyecto, el cual debe estar ingresado o deberá crearse. Si lo va asociar debe ingresar los datos solicitados por el sistema, luego debe seleccionar el proyecto que contiene los productos que se desean comprar y finalmente generar la orden de compra. De ser necesario, se deberá ingresar los productos que se quiere comprar para que la orden de compra pueda ser generada.

6.2 Casos de uso

Los casos de uso son una técnica para especificar el comportamiento de un sistema: “Un caso de uso es una secuencia de interacciones entre un sistema y alguien o algo que usa alguno de sus servicios”.

Todo sistema de software ofrece a su entorno una serie de servicios. Un caso de uso es una forma de expresar como alguien o algo externo al sistema lo usa. Cuando se dice “alguien o algo” se hace referencia a que los sistemas son usados no sólo por personas, sino también por otros sistemas de hardware o software (Ceria).

Esto último se conoce como los actores que interactúan con el sistema, y que demandan alguna funcionalidad que la aplicación ofrece.

6.2.1 Actores

- **Profesional:** Se le llama profesional en este proyecto a las personas que trabajan en la unidad de abastecimiento del CESFAM Violeta Parra. Este actor interactúa directamente con el sistema, debe tener conocimientos técnicos medios para poder utilizar el sistema de forma correcta, ya que debe ingresar, modificar, eliminar y visualizar licitaciones, proveedores, proyectos, productos, órdenes de compra, resoluciones y recepción de productos en bodega y no tiene acceso al perfil del usuario administrador.

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

- **Administrador:** Actor que tiene acceso a todo el sistema, sin embargo se desarrollará una interfaz para que sólo puede gestionar los profesionales que van a interactuar con la aplicación. En este caso el administrador será el ingeniero informático encargado del área de informática del CESFAM, el cual posee conocimientos técnicos avanzados.

6.2.2 Diagrama de casos de uso

A continuación en la Figura N°3 se presenta el diagrama de los casos de uso para mostrar la interacción entre los actores y los casos de uso;



Figura 3: Diagrama de casos de uso

6.2.3 Especificación de los Casos de Uso

En las siguientes tablas se detalla cada caso de uso (ovalo) del diagrama lo que incluye una descripción, actores involucrados, pre y post condiciones, una especificación de la forma en que cada actor interactúa con cada caso de uso y como el sistema responde a esto.

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

A continuación se mostrarán los detalles de casos de usos relacionados con el módulo “abastecimiento”, primero se mostrarán las relacionadas con las licitaciones y posteriormente se mostrarán los pertenecientes a los proveedores.

Tabla 6: Detalle caso de uso “Ingresar Licitación”

Nombre caso de uso: Ingresar licitación	
ID:CU01	Incremento:1
Descripción: Permite ingresar licitaciones.	
Actor principal: Profesional	
Actor secundario:	
Pre-condiciones: Inicio de sesión	
Post-condiciones:	
Flujo principal:	Flujo alternativo:
<p>Ingresar Licitación :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El caso de uso comienza cuando el usuario hace clic sobre el módulo “abastecimiento” y luego “ingresar licitación” en la barra del menú principal. 2. Sistema muestra formulario con los datos a ingresar. 3. Usuario rellena los campos requeridos del formulario. 4. Usuario confirma ingreso con botón “ingresar”. 5. Sistema valida los datos, se guardan y muestra mensaje pertinente. 	<p>Dato invalido:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema detecta datos erróneos y envía el mensaje correspondiente. 2. El usuario corrige datos y vuelve a ejecutar la operación.

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

Tabla 7: Detalle caso de uso "Ver licitaciones"

Nombre caso de uso: Ver licitaciones	
ID: CU02	Incremento: 1
Descripción: Permite visualizar todas las licitaciones existentes en el sistema junto a la opción modificar y eliminar para cada de estas.	
Actor principal: Profesional	
Actor secundario:	
Pre-condiciones: Inicio de sesión	
Post-condiciones:	
Flujo principal:	Flujo alternativo:
<p>Ver:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe hacer clic sobre el modulo "abastecimiento" del menú principal y luego hacer clic sobre la opción "ver licitaciones". 2. Sistema mostrará todas las licitaciones existentes en el sistema. 3. El usuario puede visualizar todas las licitaciones que están en el sistema y podrá realizar acciones de modificar y eliminar según lo requiera. <p>Modificar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe hacer clic sobre el modulo "abastecimiento" del menú principal y luego hacer clic sobre la opción "ver licitaciones". 2. El sistema mostrará la lista de licitaciones existentes en el sistema junto a un filtro de datos, para que el usuario encuentre lo que desee. 3. Profesional encuentra la licitación que andaba buscando y solicita al sistema la opción "modificar" perteneciente a la licitación que desea. 4. El sistema muestra formulario con datos de la licitación a modificar. 5. Profesional modifica los datos que desea. 6. Sistema valida los datos, se guardan y muestra mensaje pertinente. <p>Eliminar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe hacer clic sobre el modulo "abastecimiento" del menú principal y luego hacer clic sobre la opción "ver licitaciones". 2. El sistema mostrará la lista de licitaciones existentes en el sistema junto a un filtro de datos, para que el usuario encuentre lo que desee. 3. Usuario solicita al sistema la opción "eliminar" correspondiente a la licitación que desea eliminar. 4. El sistema elimina la licitación que el 	<p>Dato invalido:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema detecta datos erróneos y envía el mensaje correspondiente. 2. El usuario corrige datos y vuelve a ejecutar la operación.

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

usuario índico y muestra mensaje de confirmación.	
---	--

Tabla 8: Detalle caso de uso " Ingresar Proveedores"

Nombre caso de uso: Ingresar Proveedores	
ID: CU03	Incremento: 1
Descripción: Permite ingresar proveedores.	
Actor principal: Profesional	
Actor secundario:	
Pre-condiciones: Inicio de sesión	
Post-condiciones:	
Flujo principal:	Flujo alternativo:
Ingresar: <ol style="list-style-type: none"> 1. El caso de uso comienza cuando el usuario hace clic sobre el módulo "abastecimiento" y luego "ingresar proveedor" en la barra del menú principal. 2. Sistema muestra formulario con los datos a ingresar. 3. Usuario rellena los campos requeridos del formulario. 4. Usuario confirma ingreso con botón "ingresar". 5. Sistema valida los datos, se guardan y muestra mensaje pertinente. 	Dato invalido: <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema detecta datos erróneos y envía el mensaje correspondiente. 2. El usuario corrige datos y vuelve a ejecutar la operación.

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

Tabla 9: Detalle caso de uso "Ver Proveedores"

Nombre caso de uso: Ver Proveedores	
ID: CU04	Incremento: 1
Descripción: Permite visualizar todas los proveedores existentes en el sistema junto a la opción modificar y eliminar para cada de estos.	
Actor principal: Profesional	
Pre-condiciones: Inicio de sesión	
Post-condiciones:	
Flujo principal:	Flujo alternativo:
<p>Ver:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe hacer clic sobre el modulo "abastecimiento" del menú principal y luego hacer clic sobre la opción "ver proveedores". 2. Sistema mostrará todos los proveedores existentes en el sistema. 3. El usuario puede visualizar todas los proveedores que están en el sistema y podrá realizar acciones de modificar y eliminar según lo requiera. <p>Modificar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe hacer clic sobre el modulo "abastecimiento" del menú principal y luego hacer clic sobre la opción "ver proveedores". 2. El sistema mostrará la lista de proveedores existentes en el sistema junto a un filtro de datos, para que el usuario encuentre lo que desee. 3. Profesional encuentra el proveedor que andaba buscando y solicita al sistema la opción "modificar" perteneciente al proveedor que desea. 4. El sistema muestra formulario con datos del proveedor a modificar. 5. Profesional modifica los datos que desea. 6. Sistema valida los datos, se guardan y muestra mensaje pertinente. <p>Eliminar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe hacer clic sobre el modulo "abastecimiento" del menú principal y luego hacer clic sobre la opción "ver proveedores". 2. El sistema mostrará la lista de proveedores existentes en el sistema junto a un filtro de datos, para que el usuario encuentre lo que desee. 3. Usuario solicita al sistema la opción "eliminar" correspondiente al proveedor que desea eliminar. 4. El sistema elimina el prov. que el usuario 	<p>Dato invalido:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema detecta datos erróneos y envía el mensaje correspondiente. 2. El usuario corrige datos y vuelve a ejecutar la operación.

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

índico y muestra mensaje de confirmación.	
---	--

En las siguientes tablas se detallan los detalles de caso de uso del módulo "Productos".

Tabla 10: Detalle caso de uso "Ingresar Productos"

Nombre caso de uso: Ingresar Productos	
ID: CU05	Incremento: 1
Descripción: Permite ingresar productos	
Actor principal: Profesional	
Actor secundario:	
Pre-condiciones: Inicio de sesión	
Post-condiciones:	
Flujo principal:	Flujo alternativo:
Ingresar: <ol style="list-style-type: none"> 1. El caso de uso comienza cuando el usuario hace clic sobre el módulo "productos" y luego "ingresar producto" en la barra del menú principal. 2. Sistema muestra formulario con los datos a ingresar. 3. Usuario rellena los campos requeridos del formulario. 4. Usuario confirma ingreso con botón "ingresar". 5. Sistema valida los datos, se guardan y muestra mensaje pertinente. 	Dato invalido: <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema detecta datos erróneos y envía el mensaje correspondiente. 2. El usuario corrige datos y vuelve a ejecutar la operación.

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

Tabla 11: Detalle caso de uso "Ver productos"

Nombre caso de uso: Ver Productos	
ID: CU06	Incremento: 1
Descripción: Permite visualizar, modificar y eliminar productos	
Actor principal: Profesional	
Actor secundario:	
Pre-condiciones: Inicio de sesión	
Post-condiciones:	
Flujo principal:	Flujo alternativo:
<p>Ver:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe hacer clic sobre el modulo "Productos" del menú principal y luego hacer clic sobre la opción "ver productos". 2. Sistema mostrará todos los productos existentes en el sistema. 3. El usuario puede visualizar todas los productos que están en el sistema y podrá realizar acciones de modificar y eliminar según lo requiera. <p>Modificar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe hacer clic sobre el modulo "Productos" del menú principal y luego hacer clic sobre la opción "ver productos". 2. El sistema mostrará la lista de productos existentes en el sistema junto a un filtro de datos, para que el usuario encuentre lo que desee. 3. Profesional encuentra el producto que andaba buscando y solicita al sistema la opción "modificar" perteneciente al producto que desea. 4. El sistema muestra formulario con datos del producto a modificar. 5. Profesional modifica los datos que desea. 6. Sistema valida los datos, se guardan y muestra mensaje pertinente. <p>Eliminar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe hacer clic sobre el modulo "Productos" del menú principal y luego hacer clic sobre la opción "ver productos". 2. El sistema mostrará la lista de productos existentes en el sistema junto a un filtro de datos, para que el usuario encuentre lo que desee. 3. Usuario solicita al sistema la opción "eliminar" correspondiente al proveedor que desea eliminar. 	<p>Dato invalido:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema detecta datos erróneos y envía el mensaje correspondiente. 2. El usuario corrige datos y vuelve a ejecutar la operación.

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

4. El sistema elimina el producto que el usuario indicó y muestra mensaje de confirmación.	
--	--

Tabla 12: Detalle caso de uso "Recepción de productos"

Nombre caso de uso: Recepción de Productos	
ID: CU07	Incremento: 2
Descripción: Permite el ingreso de recepción de productos.	
Actor principal: Profesional	
Actor secundario:	
Pre-condiciones: Inicio de sesión	
Post-condiciones:	
Flujo principal:	Flujo alternativo:
<p>Ingresar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe hacer clic sobre el modulo "Productos" del menú principal y luego hacer clic sobre la opción "Recepción de productos". 2. Sistema pedirá ingresar la orden de compra de los productos que se registrarán. 3. Profesional ingresa código de la orden de compra. 4. Sistema muestra formulario con campos a rellenar por el usuario 5. Usuario ingresa datos solicitados y luego hace clic sobre el botón "ingresar" 6. Sistema valida datos, guarda datos ingresados y muestra mensaje correspondiente. 	<p>Dato invalido:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema detecta datos erróneos y envía el mensaje correspondiente. 2. El usuario corrige datos y vuelve a ejecutar la operación.

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

En las siguientes tablas se mostrará el detalle de los casos de uso del módulo "Proyectos"

Tabla 13: Detalle caso de uso "Ingresar Proyectos"

Nombre caso de uso: Ingresar Proyectos	
ID:CU08	Incremento:1
Descripción: Permite ingresar proyectos	
Actor principal: Profesional	
Actor secundario:	
Pre-condiciones: Inicio de sesión	
Post-condiciones:	
Flujo principal:	Flujo alternativo:
Ingresar: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe hacer clic sobre el modulo "Proyectos" del menú principal y luego hacer clic sobre la opción "Ingresar Proyecto". 2. Sistema muestra formulario con los datos a ingresar. 3. Usuario rellena los campos requeridos del formulario. 4. Usuario confirma ingreso con botón "ingresar". 5. Sistema valida los datos, se guardan y muestra mensaje pertinente. 	Dato invalido: <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema detecta datos erróneos y envía el mensaje correspondiente. 2. El usuario corrige datos y vuelve a ejecutar la operación.

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

Tabla 14: Detalle caso de uso "Ver Proyectos"

Nombre caso de uso: Ver Proyectos	
ID: CU09	Incremento: 1
Descripción: Permite visualizar, modificar y eliminar proyectos	
Actor principal: Profesional	
Actor secundario:	
Pre-condiciones: Inicio de sesión	
Post-condiciones:	
Flujo principal:	Flujo alternativo:
<p>Ver:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe hacer clic sobre el modulo "Proyectos" del menú principal y luego hacer clic sobre la opción "ver proyectos". 2. Sistema mostrará todos los proyectos existentes en el sistema. 3. El usuario puede visualizar todas los proyectos que están en el sistema y podrá realizar acciones de modificar y eliminar según lo requiera. <p>Modificar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe hacer clic sobre el modulo "Proyectos" del menú principal y luego hacer clic sobre la opción "ver proyectos". 2. El sistema mostrará la lista de proyectos existentes en el sistema junto a un filtro de datos, para que el usuario encuentre lo que desee. 3. Profesional encuentra el proyecto que andaba buscando y solicita al sistema la opción "modificar" perteneciente al producto que desea. 4. El sistema muestra formulario con datos del proyecto a modificar. 5. Profesional modifica los datos que desea. 6. Sistema valida los datos, se guardan y muestra mensaje pertinente. <p>Eliminar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe hacer clic sobre el modulo "Proyectos" del menú principal y luego hacer clic sobre la opción "ver proyectos". 2. El sistema mostrará la lista de proyectos existentes en el sistema junto a un filtro de datos, para que el usuario encuentre lo que desee. 3. Usuario solicita al sistema la opción "eliminar" correspondiente al proyecto que desea eliminar. 	<p>Dato invalido:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema detecta datos erróneos y envía el mensaje correspondiente. 2. El usuario corrige datos y vuelve a ejecutar la operación.

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

4. El sistema elimina el proyecto que el usuario indicó y muestra mensaje de confirmación.	
--	--

Tabla 15: Detalle caso de uso "Gestionar productos proyecto"

Nombre caso de uso: Gestionar Productos Proyecto	
ID: CU10	Incremento: 1
Descripción: Permite eliminar productos de un proyecto.	
Actor principal: Profesional	
Actor secundario:	
Pre-condiciones: Inicio de sesión y modificar un proyecto que tenga productos.	
Post-condiciones:	
Flujo principal:	Flujo alternativo:
<p>Modificar productos de un proyecto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario ingresa al módulo "proyectos" y solicita al sistema la opción "modificar productos proyectos". 2. Sistema pide ingresar el id del proyecto al cual se quieren modificar los productos. 3. Usuario ingresa id del proyecto. 4. Sistema valida datos y muestra los productos asociados al proyecto que se ingresó. 5. Usuario elimina los productos que desea con el botón "eliminar". 6. Sistema elimina los productos. 	<p>Dato invalido:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema detecta datos erróneos y envía el mensaje correspondiente. 2. El usuario corrige datos y vuelve a ejecutar la operación.

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

La siguiente tabla muestra los detalles de caso de uso del módulo “compras”.

Tabla 16: Detalle caso de uso "Gestionar órdenes de compra"

Nombre caso de uso: Gestionar Órdenes de compra.	
ID: CU11	Incremento: 2
Descripción: Permite ingresa y ver órdenes de compra	
Actor principal: Profesional	
Actor secundario:	
Pre-condiciones: Inicio de sesión	
Post-condiciones:	
Flujo principal:	Flujo alternativo:
<p>Ingresar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El caso de uso comienza cuando el usuario hace clic sobre el modulo “compras” y luego hace clic sobre “ingresar orden de compra”. 2. Sistema muestra formulario con los datos a ingresar. 3. Usuario rellena los campos requeridos del formulario y selecciona las opciones que requiera para el ingreso de datos. 4. Usuario confirma ingreso con botón “ingresar”. 5. Sistema valida los datos, se guardan y muestra mensaje pertinente. <p>Ver:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. El usuario debe hacer clic sobre el modulo “compras” y luego hace clic sobre “ver órdenes de compra”. 7. El sistema muestra una lista con todos los órdenes de compra. 8. El usuario puede visualizar todas las órdenes de compra existentes en el sistema y podrá exportar e imprimir esta lista. 	<p>Dato invalido:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema detecta datos erróneos y envía el mensaje correspondiente. 2. El usuario corrige datos y vuelve a ejecutar la operación.

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

A continuación, en las siguientes tablas se muestran los detalles de caso de uso del módulo "Resoluciones.

Tabla 17: Detalle caso de uso "Ingresar resoluciones"

Nombre caso de uso: Ingresar Resoluciones	
ID: CU12	Incremento: 2
Descripción: Permite ingresar resoluciones.	
Actor principal: Profesional	
Actor secundario:	
Pre-condiciones: Inicio de sesión	
Post-condiciones:	
Flujo principal:	Flujo alternativo:
Ingresar: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe hacer clic sobre el modulo "Resoluciones" del menú principal y luego hacer clic sobre la opción "Ingresar resoluciones". 2. Sistema muestra formulario con los datos a ingresar. 3. Usuario rellena los campos requeridos del formulario. 4. Usuario confirma ingreso con botón "ingresar". 5. Sistema valida los datos, se guardan y muestra mensaje pertinente 	Dato invalido: <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema detecta datos erróneos y envía el mensaje correspondiente. 2. El usuario corrige datos y vuelve a ejecutar la operación.

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

Tabla 18: Detalle caso de uso "Ver Resoluciones"

Nombre caso de uso: Ver Resoluciones	
ID: CU13	Incremento: 1
Descripción: Permite visualizar, modificar y eliminar resoluciones	
Actor principal: Profesional	
Actor secundario:	
Pre-condiciones: Inicio de sesión	
Post-condiciones:	
Flujo principal:	Flujo alternativo:
<p>Ver:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe hacer clic sobre el modulo "Resoluciones" del menú principal y luego hacer clic sobre la opción "ver resoluciones". 2. Sistema mostrará todas las resoluciones existentes en el sistema. 3. El usuario puede visualizar todas las resoluciones que están en el sistema y podrá realizar acciones de modificar y eliminar según lo requiera. <p>Modificar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe hacer clic sobre el modulo "Resoluciones" del menú principal y luego hacer clic sobre la opción "ver resoluciones". 2. El sistema mostrará la lista de resoluciones existentes en el sistema junto a un filtro de datos, para que el usuario encuentre lo que desee. 3. Profesional encuentra la resolución que andaba buscando y solicita al sistema la opción "modificar" perteneciente a la resolución que desea. 4. El sistema muestra formulario con datos de la resolución a modificar. 5. Profesional modifica los datos que desea. 6. Sistema valida los datos, se guardan y muestra mensaje pertinente. <p>Eliminar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario debe hacer clic sobre el modulo "Resoluciones" del menú principal y luego hacer clic sobre la opción "ver resoluciones". 2. El sistema mostrará la lista de resoluciones existentes en el sistema junto a un filtro de datos, para que el usuario encuentre lo que desee. 3. Usuario solicita al sistema la opción "eliminar" correspondiente a la resolución que desea eliminar. 	<p>Dato invalido:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Sistema detecta datos erróneos y envía el mensaje correspondiente. 4. El usuario corrige datos y vuelve a ejecutar la operación.

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

4. El sistema elimina la res. que el usuario indicó y muestra mensaje de confirmación.	
--	--

Finalmente, en las siguientes tablas se presentan los detalles de los casos de usos referentes al administrador del sistema, para el módulo "Usuarios".

Tabla 19: Detalle caso de uso "Ingresar usuarios"

Nombre caso de uso: Ingresar Usuarios	
ID: CU14	Incremento: 3
Descripción: Permite ingresar usuarios.	
Actor principal: Administrador	
Actor secundario:	
Pre-condiciones: Inicio de sesión	
Post-condiciones:	
Flujo principal:	Flujo alternativo:
Ingresar: <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario administrador debe hacer clic sobre el modulo "Usuario" del menú principal y luego hacer clic sobre la opción "Ingresar usuarios". 2. Sistema muestra formulario con los datos a ingresar. 3. Administrador rellena los campos requeridos del formulario. 4. Administrador confirma ingreso con botón "ingresar". 5. Sistema valida los datos, se guardan y muestra mensaje pertinente. 	Dato invalido: <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema detecta datos erróneos y envía el mensaje correspondiente. 2. El usuario corrige datos y vuelve a ejecutar la operación.

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

Tabla 20: Detalle caso de uso "Ver usuarios"

Nombre caso de uso: Ver Usuarios	
ID: CU15	Incremento: 3
Descripción: Permite visualizar, modificar y eliminar usuarios	
Actor principal: Profesional	
Actor secundario:	
Pre-condiciones: Inicio de sesión	
Post-condiciones:	
Flujo principal:	Flujo alternativo:
<p>Ver:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El admin. debe hacer clic sobre el modulo "Usuarios" del menú principal y luego hacer clic sobre la opción "ver usuarios". 2. Sistema mostrará todos los usuarios existentes en el sistema. 3. El administrador puede visualizar todas las usuarios que están en el sistema y podrá realizar acciones de modificar y eliminar según lo requiera. <p>Modificar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El admin debe hacer clic sobre el modulo "Usuarios" del menú principal y luego hacer clic sobre la opción "ver usuarios". 2. El sistema mostrará la lista de usuarios existentes en el sistema junto a un filtro de datos, para que el admin encuentre lo que desee. 3. Admin encuentra el usuario que andaba buscando y solicita al sistema la opción "modificar" perteneciente al usuario que desea. 4. El sistema muestra formulario con datos del usuario a modificar. 5. Profesional modifica los datos que desea. 6. Sistema valida los datos, se guardan y muestra mensaje pertinente. <p>Eliminar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El admin debe hacer clic sobre el modulo "Usuarios" del menú principal y luego hacer clic sobre la opción "ver usuarios". 2. El sistema mostrará la lista de usuarios existentes en el sistema junto a un filtro de datos, para que el admin encuentre lo que desee. 3. Admin solicita al sistema la opción "eliminar" correspondiente al usuario que desea eliminar. 	<p>Dato invalido:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema detecta datos erróneos y envía el mensaje correspondiente. 2. El usuario corrige datos y vuelve a ejecutar la operación.

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

4. El sistema elimina el usuario que el admin índico y muestra mensaje de confirmación.	
--	--

6.3 Modelamiento de datos

Un modelo entidad relación es una herramienta para el modelado de datos que permite representar las entidades relevantes de un sistema de información, así como sus interrelaciones y propiedades. A continuación, se muestra en la ilustración n°3 el MER para el Sistema de gestión de órdenes de compras para la unidad de abastecimiento, CESFAM Violeta Parra, realizado en base a la información proporcionada por los profesionales de la unidad antes mencionada y la unidad de informática:

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

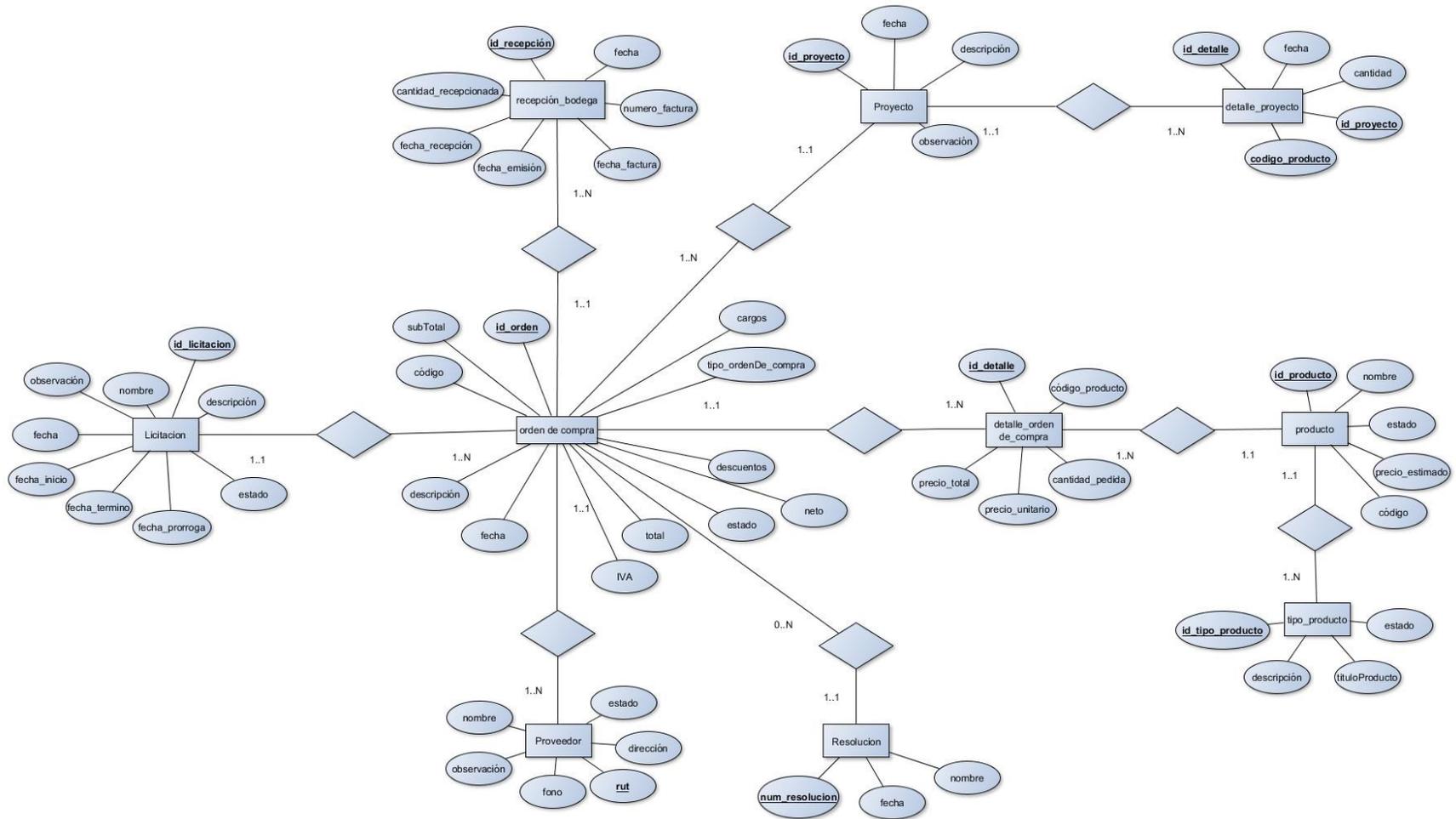


Figura 4: Modelo Entidad Relación

6.4 Descripción de almacenes de datos

A continuación se expone la descripción de las entidades presentes en el Modelo Entidad-Relación de la Figura N° 4.

Licitación: Es un procedimiento administrativo efectuado por la unidad de abastecimiento para poder realizar una compra a través del Mercado Público, por ende es una entidad muy importante, ya que sin una licitación no se puede realizar una orden de compra.

Orden de compra: Se refiere a las órdenes de compra que se van a ingresar, es la entidad más importante ya que esta necesita los datos de todas las demás entidades para finalmente poder ingresar una orden.

Proveedor: Un proveedor es quien ofrece y provee los productos que el CESFAM necesita.

Recepción Bodega: Entidad encargada de registrar los productos que llegan al CESFAM.

Resolución: Una resolución se crea para poder ingresar una orden de compra a través de convenio marco.

Detalle_orden_de_compra: Contiene todos los detalles de una orden de compra.

Proyecto: Un proyecto contiene los productos y la cantidad de estos que se quieren comprar.

Detalle proyecto: Contiene todos los detalles de un proyecto.

Producto: Se refiere a todos aquellos productos que se deben comprar en algún momento para el CESFAM.

Tipo producto: Es la categoría a la cual pertenece un producto.

CAPÍTULO 7: Diseño

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

7.1 Diseño de Físico de la Base de datos

A continuación en la Figura N° 5 se muestra el diseño físico de la base de datos, que se realizó a partir del modelo entidad relación mostrado anteriormente;

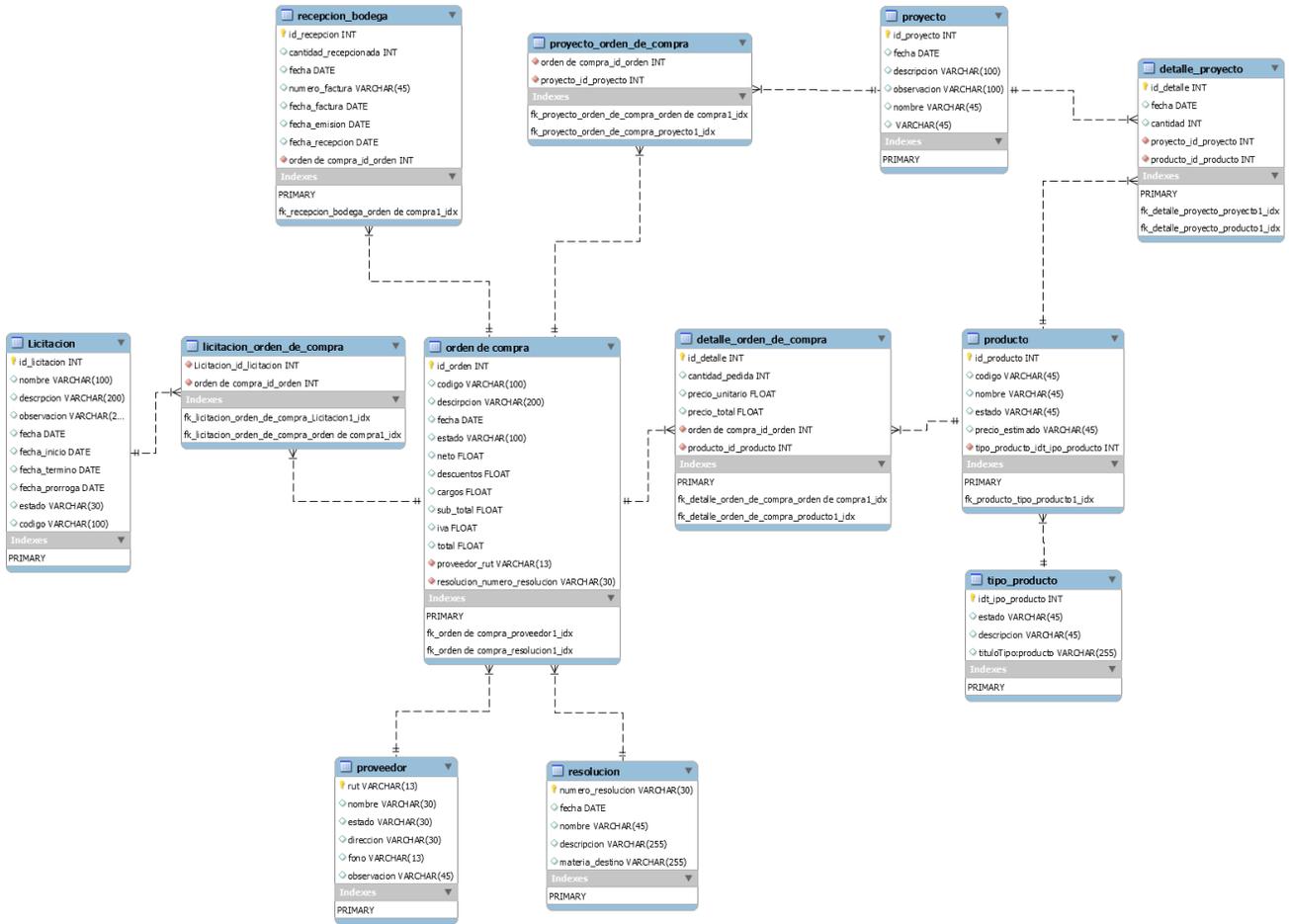


Figura 5: Diagrama Físico de la base de datos

7.2 Diseño interfaz y navegación

En la Figura 6 se muestra el mapa de navegación del sistema, el cual muestra una representación esquemática de la estructura del sistema, indicando los principales conceptos incluidos en el espacio de la información y las interrelaciones que existen entre ellos (Anónimo).

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

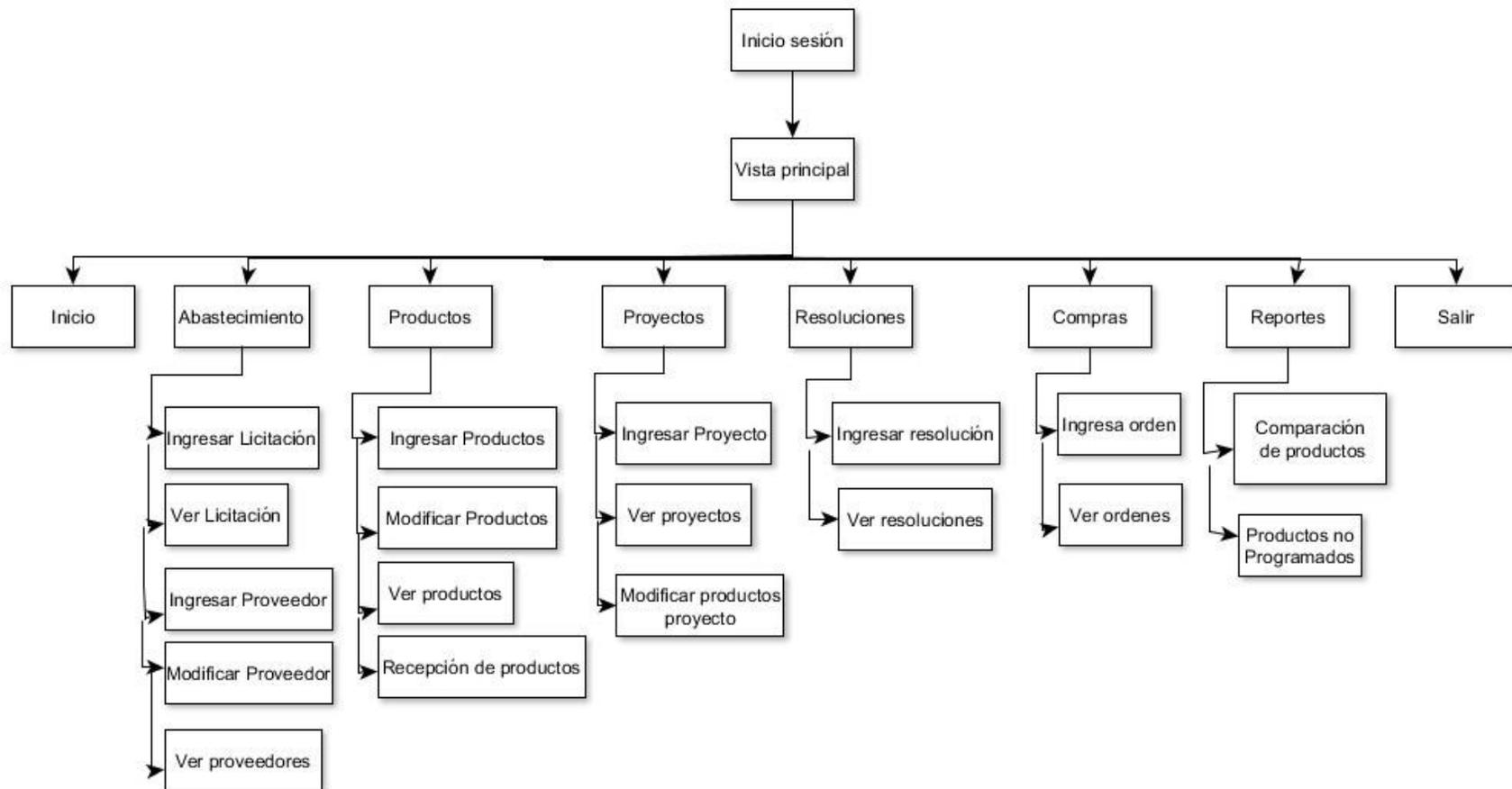


Figura 6: Mapa de Navegación "Profesional"

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

7.2.1 Login

Corresponde a la primera pantalla que se muestra al ingresar al sistema, tal como se muestra en la figura N°7.

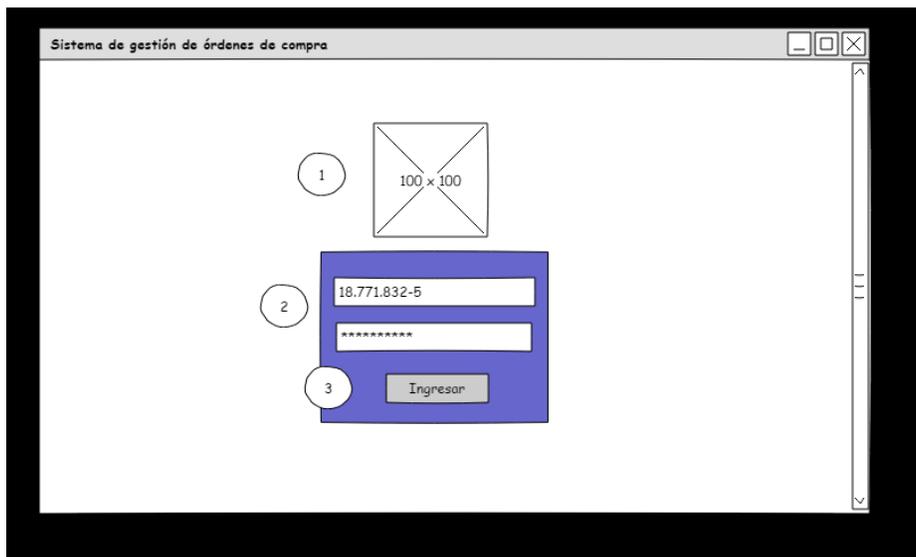


Figura 7: Diseño de interfaz "login"

Tabla 21: Detalle diseño de interfaz "login"

N° de área	Representación
1	Logo de la empresa
2	Nombre de la empresa
3	Formulario de ingreso
4	Botón ingresar

7.2.2 Pantalla Principal

Corresponde a la primera pantalla que ve un profesional luego de autenticarse correctamente en el login. Se muestra a continuación en la figura N°8.

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra



Figura 8: Diseño de interfaz "Pantalla Principal"

Tabla 22: Detalle interfaz "Pantalla Principal"

N° de área	Representación
1	Menú principal
2	Nombre de la empresa
3	Licitaciones por vencer

7.2.3 Ingresar licitación

Esta pantalla corresponde al formulario que aparece en la opción "ingresar licitación", el cual se muestra en la Figura N°9

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

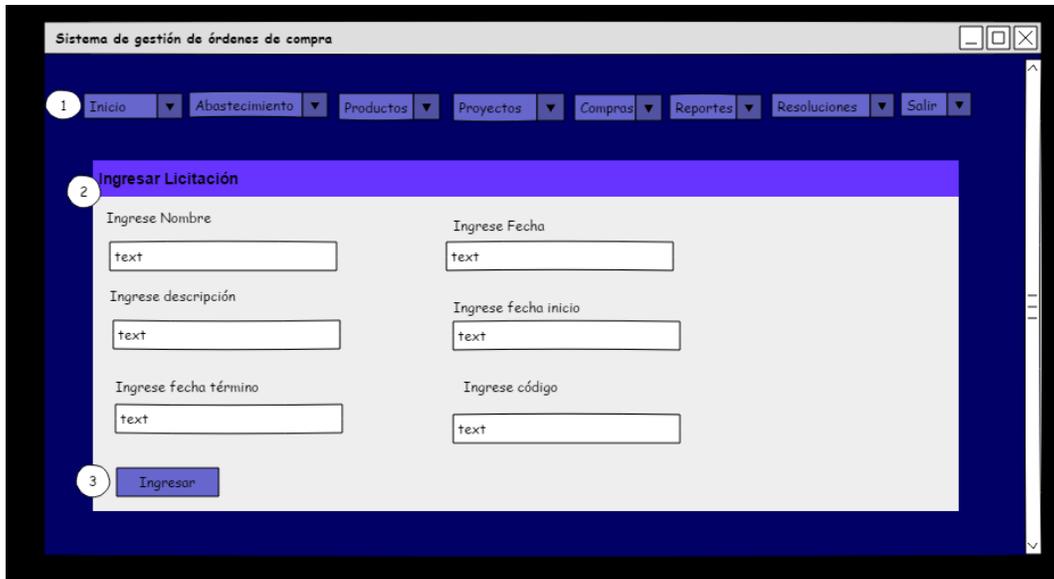


Figura 9: Pantalla "Ingresar Licitación"

Tabla 23: Detalle interfaz "Ingresar licitación"

N° de área	Representación
1	Menú principal
2	Formulario para ingresar una licitación
3	Botón para ingresar una licitación

7.2.4 Compras

En las figuras N°10, N°11, N°12, N°13 se presentan las respectivas pantallas para poder ingresar una orden de compra, se mostrará cómo ingresar una orden a través de la opción por licitación, luego se escogerá no asociar la orden a un proyecto, posteriormente se mostrará el formulario correspondiente para ingresar la orden, luego se deberán ingresar todos los productos que llevará la orden de compra y posteriormente el sistema mostrará los valores finales de la compra.

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

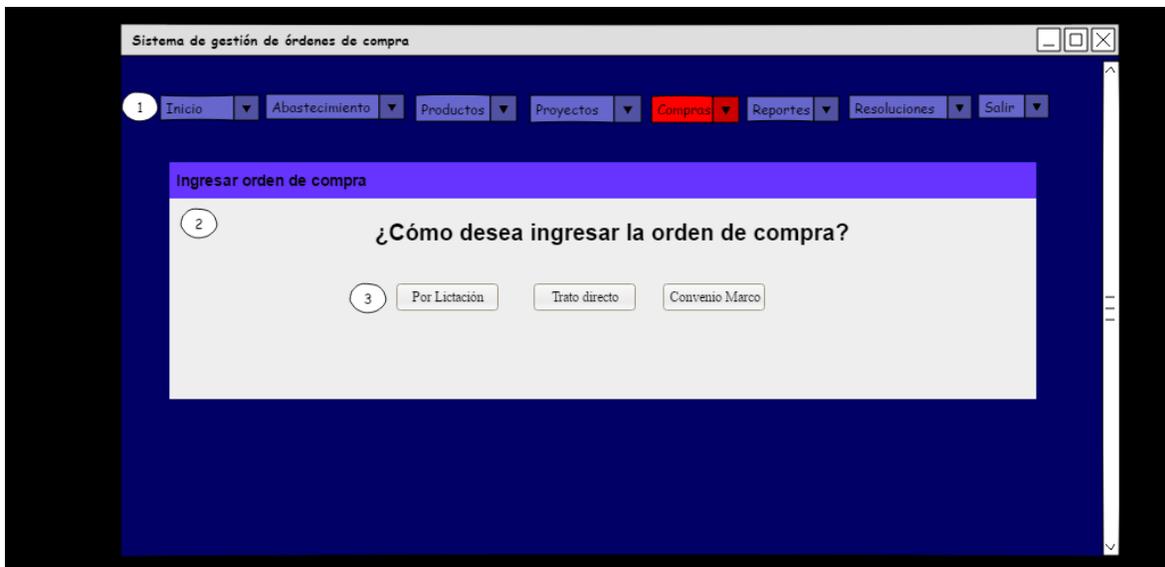


Figura 10: Diseño interfaz "Ingresar orden de compra 1"

Tabla 24: Detalle interfaz "Ingresar orden de compra 1"

N° de área	Representación
1	Menú principal
2	Contenido
3	Botones de elección

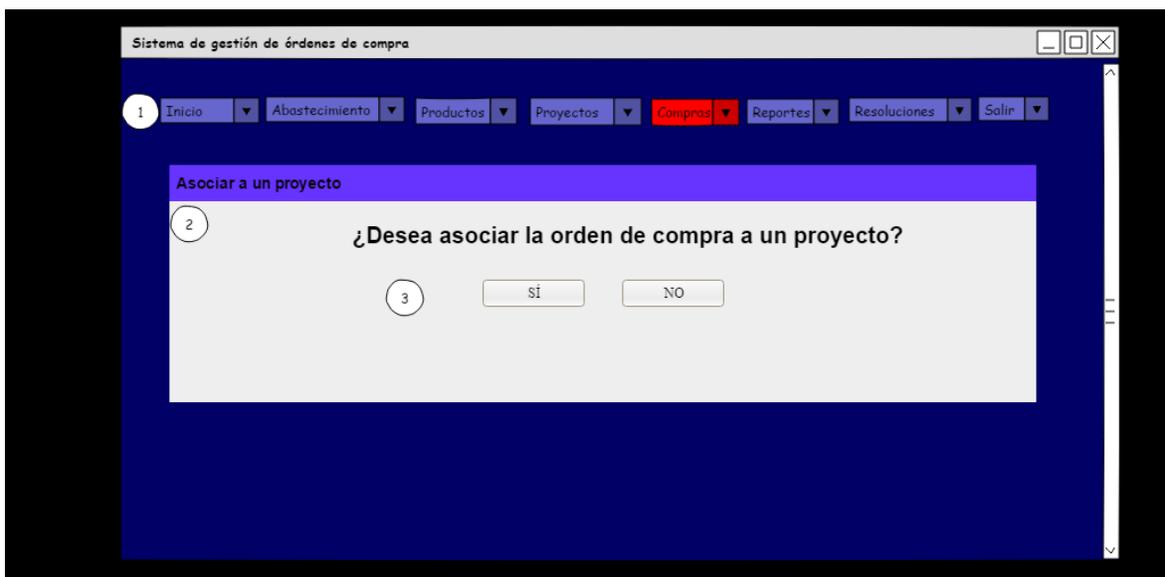


Figura 11: Diseño de interfaz "Ingresar orden de compra 2"

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

Tabla 25: Detalle Interfaz "Ingresar orden de compra 2"

N° de área	Representación
1	Menú principal
2	Contenido
3	Botones de elección

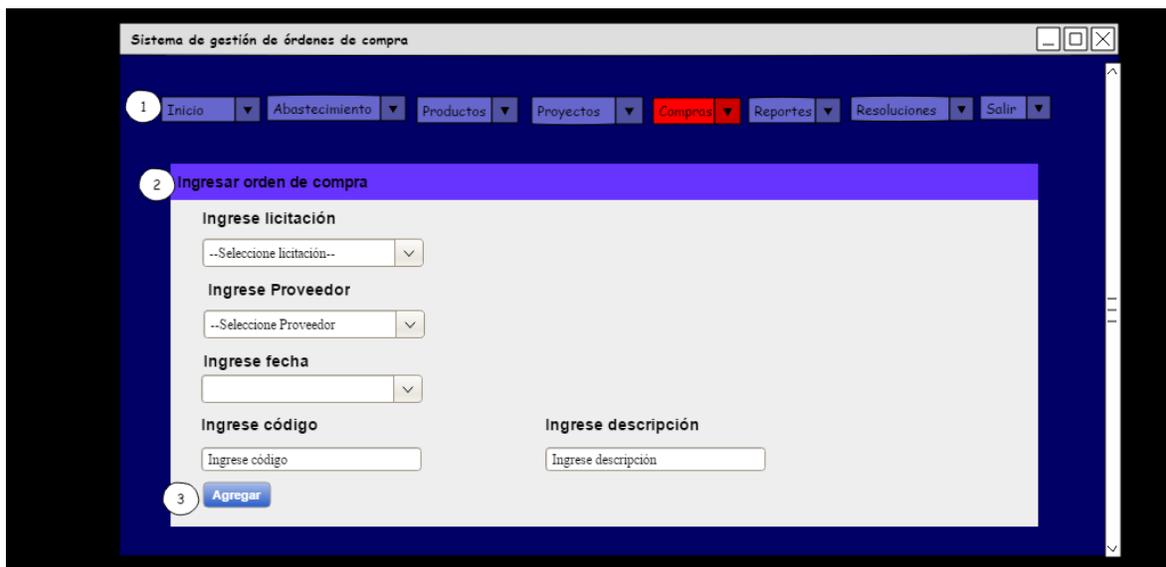


Figura 12: Diseño de interfaz "Ingresar orden de compra 3"

Tabla 26: Detalle interfaz "Ingresar orden de compra 3"

N° de área	Representación
1	Menú principal
2	Formulario para ingresar orden de compra
3	Botón para agregar

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

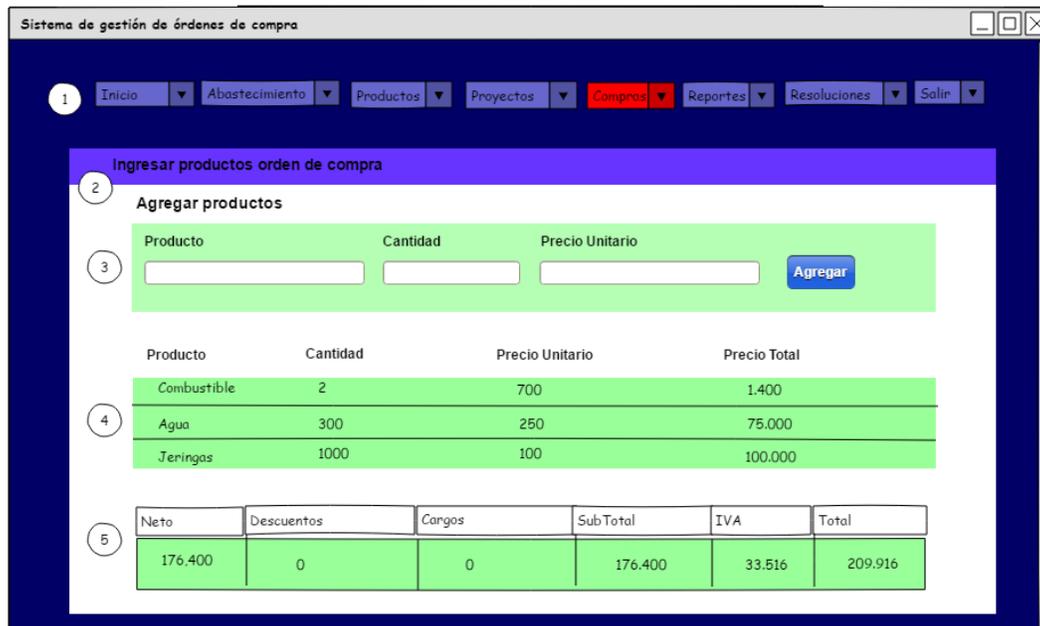


Figura 13: Diseño de interfaz "Ingresar orden de compra 4"

Tabla 27: Detalle interfaz "Ingresar orden de compra 4"

N° de área	Representación
1	Menú principal
2	Contenido
3	Opción agregar productos
4	Lista productos agregados
5	Valores de orden de compra

7.2.5 Reporte

Corresponde al reporte de los productos no programados en algún proyecto, pero que de igual manera fueron comprados con una orden de compra. Se muestra a continuación en la figura N°13.

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

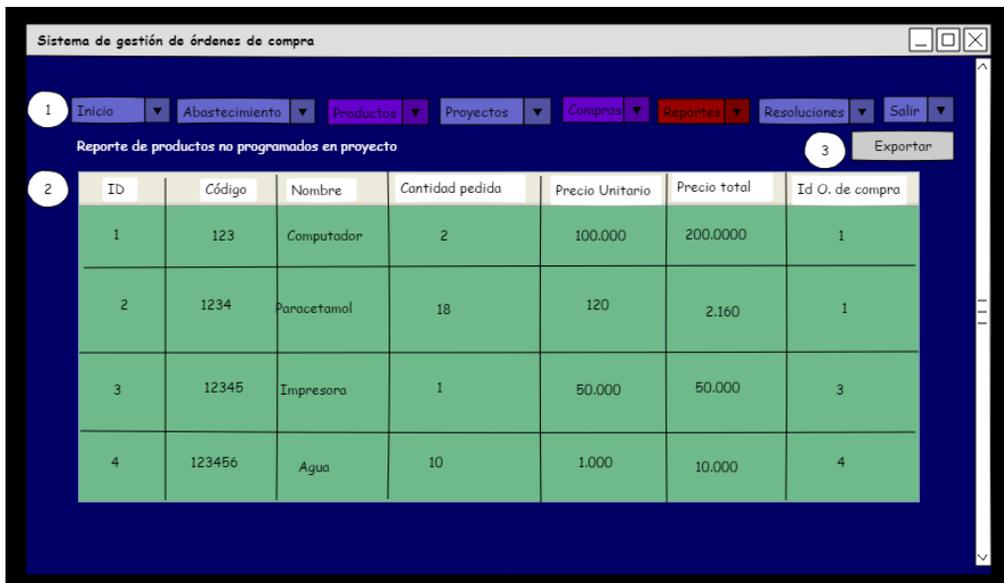


Figura 14: Diseño de interfaz "Reporte de productos no programados"

Tabla 28: Detalle interfaz "Reporte de productos no programados"

N° de área	Representación
1	Menú principal
2	Listado de productos no programados
3	Botón para exportar reporte

Las demás pantallas de los módulos se muestran en Anexo 4: Pantallas del "Sistema de gestión de órdenes de compra.

7.3 Especificación de módulos

En los siguientes ítems se detalla la especificación de los módulos, en donde en cada uno de estos se mostrará una tabla con parámetros de entrada y salida con el respectivo tipo de datos.

7.3.1 Módulo abastecimiento

En este módulo se pueden ingresar, editar, eliminar y ver las licitaciones y proveedores, ambos necesarios para poder ingresar una orden de compra, es por ello que se eligió como el primer módulo.

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

Tabla 29: Especificación de módulo "abastecimiento-licitaciones"

N° Módulo: 001		Nombre Módulo: Abastecimiento	
Parámetros de entrada para licitación		Parámetros de salida para licitación	
Nombres	Tipo de datos	Nombre	Tipo de datos
Nombre	String	HTML	Tags html que representa el registro ingresado.
Descripción	String		
Observación	String		
Fecha	Date		
Fecha Inicio	Date		
Fecha Término	Date		
Fecha Prorroga	Date		
Estado	String		
Código	String		

Tabla 30: Especificación de módulo "abastecimiento-proveedor"

N° Módulo:001		Nombre Módulo: Productos	
Parámetros de entrada para proveedor		Parámetros de salida par proveedor	
Nombres	Tipo de datos	Nombre	Tipo de datos
Rut	String	HTML	Tags html que representa el registro ingresado.
Nombre	String		
Estado	String		
Dirección	String		
Fono	String		
Observación	String		

7.3.2 Módulo productos

En el módulo productos se pueden ingresar, modificar, eliminar y visualizar todos los productos que se han ingresado al sistema, además se podrá gestionar la recepción de estos productos en bodega, los datos que se solicitan para estos ingresos se detallan a continuación en las siguientes tablas.

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

Tabla 31: Especificación de módulo "productos"

N° Módulo:002		Nombre Módulo: Productos	
Parámetros de entrada para productos		Parámetros de salida para productos	
Nombres	Tipo de datos	Nombre	Tipo de datos
Descripción	String	HTML	Tags html que representa el registro ingresado
Título	String		
Código	String		
Nombre	String		
Estado	String		
Precio Estimado	Float		

Tabla 32: Especificación de modulo "productos-recepción de bodega"

N° Módulo:002		Nombre Módulo: Productos	
Parámetros de entrada para recepción de bodega		Parámetros de salida para recepción de bodega	
Nombres	Tipo de datos	Nombre	Tipo de datos
Id Detalle	INT	HTML	Tags html que representa el registro ingresado
Cantidad Recepcionada	INT		
Fecha	Date		
Numero factura	String		
Fecha Factura	Date		
Fecha Emisión	Date		
Fecha Recepción	Date		

7.3.3 Módulo proyectos

Módulo encargado de ingresar, modificar, ver y eliminar proyectos, los proyectos se refieren a las compras futuras que estarán programadas, además en este módulo se podrán modificar los productos de los proyectos. En las siguientes tablas se detallan los parámetros de entrada y salida.

Tabla 33: Especificación de módulo "proyectos"

N° Módulo:003		Nombre Módulo: Proyectos	
Parámetros de entrada		Parámetros de salida	
Nombres	Tipo de datos	Nombre	Tipo de datos
Fecha	Date	HTML	Tags html que representa el registro ingresado
Descripción	String		
Observación	String		
Nombre	String		

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

7.3.4 Módulo compras

El módulo compras contempla el ingreso y modificación de órdenes de compra, es el módulo principal, ya que el sistema se crea para poder gestionar las órdenes y todos los demás módulos son necesarios para poder crearla. A continuación se muestra en la Tabla 27 los parámetros de entrada y salida.

Tabla 34: Especificación de módulo "compras"

N° Módulo:004		Nombre Módulo: Compras	
Parámetros de entrada		Parámetros de salida	
Nombres	Tipo de datos	Nombre	Tipo de datos
Código	String	HTML	Tags html que representa el registro ingresado
Descripción	String		
Fecha	Date		
Rut Proveedor	String		
Estado	String		
Neto	Float		
Descuentos	Float		
Cargos	Float		
Sub Total	Float		
Iva	Float		
Total	Float		
Numero resolucion	String		
Id producto	INT		
Cantidad pedida	INT		
Precio unitario	Float		
Precio Total	Float		

7.3.5 Módulo resoluciones

Contempla el ingreso, modificación y eliminación de resoluciones, sus parámetros de entrada y salida se muestra a continuación en la siguiente tabla.

Tabla 35: Especificación de módulo "resoluciones"

N° Módulo:005		Nombre Módulo: Resoluciones	
Parámetros de entrada		Parámetros de salida	
Nombres	Tipo de datos	Nombre	Tipo de datos
Número resolución	String	HTML	Tags html que representa el registro ingresado
Fecha	Date		
Nombre	String		
Descripción	String		
Materia Destino	String		

CAPÍTULO 8: Pruebas

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

8.1 Elementos de prueba

En el “Sistema de gestión de órdenes de compra para la unidad de abastecimiento, CESFAM Violeta Parra” se realizarán una serie de pruebas, en las que se contemplan verificar el buen funcionamiento de los principales módulos:

1. Inicio de sesión
2. Ingresar Licitación
3. Modificar Licitación
4. Ingresar producto
5. Modificar producto
6. Ingresar proyecto
7. Modificar proyecto
8. Ingresar orden de compra
9. Modificar orden de compra

8.2 Especificación de las pruebas

En las siguientes tablas se detallan las pruebas definidas para realizar a este sistema, las cuales se definieron como pruebas de sistema, seguridad y usabilidad.

8.2.1 Prueba de sistema

Tabla 36: Prueba de sistema

Características a probar	Funcionalidad
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de prueba	Asegurar la correcta navegación y funcionamiento del sistema
Enfoque para la definición de casos de prueba	Caja negra
Técnicas de definición de casos de prueba	Para las funcionalidades más importantes se utilizarán datos válidos e inválidos, para verificar que: <ul style="list-style-type: none"> • Los resultados esperados ocurren cuando se utilizan datos válidos. • Los mensajes de error o de advertencia aparecen cuando se utiliza un dato inválido.
Actividades de prueba	<ul style="list-style-type: none"> • Definir los casos de prueba considerando principalmente datos no válidos. • Aplicar los casos de prueba a los elementos especificados. • Registro de resultados. • Corrección de errores.
Criterio de cumplimiento	Los casos de prueba se ejecutan según lo esperado.

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

8.2.2 Prueba de usabilidad

Tabla 37: Prueba de usabilidad

Características a probar	Interfaz de navegación
Nivel de prueba	Aceptación
Objetivo de prueba	Determina cuán bien el usuario podrá usar y entender la aplicación.
Enfoque para la definición de casos de prueba	Caja negra
Técnicas de definición de casos de prueba	Verificar que la aplicación no presenta los siguientes problemas de usabilidad: <ul style="list-style-type: none"> •El sistema es demasiado complejo y difícil de usar. •La recuperación de errores es pobre y los mensajes de error no tienen significado. •Los procedimientos no son simples ni obvios.
Actividades de prueba	Actividades planificadas para la ejecución de pruebas de usabilidad: <ul style="list-style-type: none"> • Tres voluntarios usan el sistema y sus funcionalidades. • Se aplica encuesta para definir cuan fácil fue usar el sistema. • Se analizan los resultados.
Criterio de cumplimiento	Obtener resultados positivos del análisis de la encuesta.

8.2.3 Prueba de seguridad

Tabla 38: Prueba de seguridad

Características a probar	Seguridad
Nivel de prueba	Sistema
Objetivo de prueba	Comprobar que se permita el acceso sólo a usuarios registrados y que la información no sea accesada por personal no autorizado.
Enfoque para la definición de casos de prueba	Caja negra
Técnicas de definición de casos de prueba	Modificar la URL, ingreso de datos en formulario.
Actividades de prueba	Actividades planificadas para la ejecución de pruebas de sistema: <ul style="list-style-type: none"> • Se ingresará al sistema con distintos datos de usuario. • Se ingresarán datos acordes al contexto del sistema en formularios. • Se revisan los resultados. • Se realiza un control de errores.
Criterio de cumplimiento	Los casos de prueba se ejecutan según lo esperado.

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

8.3 Responsables de las pruebas

Los responsables de la ejecución de las pruebas se detallan en la Tabla 32 presentada a continuación:

Tabla 39: Responsables de las pruebas

Prueba	Responsable
Sistema	Daniela Rivas
Usabilidad	Tres voluntarios de la unidad de abastecimiento del CESFAM Violeta Parra
Seguridad	Daniela Rivas

8.4 Calendario de pruebas

Tabla 40: Calendario de pruebas

Elemento de prueba	26-28 Mayo 2018	1-4 Junio 2018	5-8 Junio 2018
Inicio de sesión	X		
Ingresar Licitación	X		
Modificar Licitación	X		
Ingresar producto		X	
Modificar producto		X	
Ingresar proyecto		X	
Modificar proyecto		X	
Ingresar orden de compra			X
Modificar orden de compra			X

8.5 Detalle de las pruebas

8.5.1 Plan de pruebas de sistema

Se realizaron pruebas a las funcionalidades más importantes del Sistema de órdenes de compra. A continuación, en la Tabla 34 se presenta la prueba P01 que detalla el “Ingreso de orden de compra”. La especificación de las pruebas restantes se encuentra en el Anexo 1.

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

Tabla 41: Plan de prueba de sistema "Ingresar orden de compra"

ID prueba	P01	Fecha	08/06/2018	
Propósito		El sistema permite ingresar una nueva orden de compra		
Tipo de prueba		Caja negra		
Actores		Profesionales		
Pre-condición		Profesional debe haber iniciado sesión		
Flujo Principal		1. El usuario hace clic sobre la opción "ingresar orden de compra" en el módulo "compras" de la barra superior. 2. Sistema muestra formulario con los datos a ingresar. 3. Usuario rellena los campos requeridos del formulario. 4. Usuario confirma ingreso con botón "ingresar". 5. Sistema valida los datos, se guardan y muestra mensaje pertinente.		
Flujo alternativo		1. Sistema detecta datos erróneos y envía el mensaje correspondiente. 2. El usuario corrige datos y vuelve a ejecutar la operación.		
Prueba	Valores de prueba	Resultado esperado	Resultado obtenido	Evaluación
Caso válido	Profesional puede elegir 3 formas de ingresar una orden	Sistema debe permitir ingresar a través de 3 formas	Sistema muestra 3 opciones disponibles para ingresar una orden	Aprobado
Caso válido	Profesional puede elegir si quiere asociar la orden a un proyecto	Sistema debe permitir elegir la asociación de un proyecto	Sistema pregunta si la orden se asociará a algún proyecto	Aprobado
Caso no valido	Profesional quiere elegir una licitación que no se ha ingresado	Sistema debe mostrar solo licitación disponibles	Sistema muestra un listado con licitaciones disponibles	Aprobado
Caso no valido	Profesional quiere elegir un proveedor que no se ha ingresado	Sistema debe mostrar solo proveedores disponibles	Sistema muestra un listado con proveedores disponibles	Aprobado
Caso no valido	Profesional ingresa código que ya existe	Sistema debe detectar datos inválidos	Sistema muestra mensaje mostrando que los datos son inválidos	Reprobado
Caso no valido	Profesional deja campos vacíos	Sistema detecta datos inválidos	Sistema muestra mensaje alertando que existen campos vacíos	Aprobado
Caso válido	Profesional ingresa todos los datos correctos	Sistema detecta datos válidos	Sistema indica que los datos se han guardado correctamente.	Aprobado

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

8.5.2 Plan de prueba de seguridad “Inicio de sesión”

A continuación se muestra en la Tabla 35 el detalle del plan de prueba de seguridad para el inicio de sesión.

Tabla 42: Plan de prueba de seguridad "Inicio de sesión"

ID prueba	P02	Fecha	26/05/2018	
Propósito		El sistema permite iniciar sesión como profesional y como administrador		
Tipo de prueba		Caja negra		
Actores		Todos los actores del sistema		
Pre-condición		Actores deben estar registrados en el sistema		
Flujo Principal		1.- El actor ingresa al sistema por medio de una URL. 2.- Sistema muestra formulario de inicio de sesión. 3.- El usuario completa formulario y presiona sobre el botón “ingresar” 4.- El sistema válida los datos ingresados. 5.- El sistema muestra la pantalla principal.		
Flujo alternativo		1.- Si los datos ingresados no son válidos, el sistema muestra un mensaje indicando el error. 2.- Usuario vuelve a ingresar sus datos		
Prueba	Valores de prueba	Resultado esperado	Resultado obtenido	Evaluación
Caso no valido	Profesional ingresa con datos incorrectos	Sistema verifica que los datos son incorrectos	Sistema muestra mensaje de error	Aprobado
Caso valido	Profesional ingresa con datos correctos	Sistema verifica que los datos son correctos	Sistema muestra la pantalla principal	Aprobado
Caso no valido	Administrador ingresa con datos incorrectos	Sistema verifica que los datos son incorrectos	Sistema muestra mensaje de error	Aprobado
Caso valido	Administrador ingresa con datos correctos	Sistema verifica que los datos son correctos	Sistema muestra la pantalla principal	Aprobado

8.5.3 Plan de prueba de usabilidad

Se realizó una prueba de usabilidad para determinar la facilidad con la que el usuario podrá usar y entender este sistema Web. Se eligieron a 3 empleados del CESFAM Violeta Parra los cuales son los encargados de la digitalización de datos del sistema para testear el software.

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

Procedimiento empleado

Para la ejecución de esta prueba se entrega un listado de acciones a realizar a 3 voluntarios de la Unidad de Abastecimiento del CESFAM Violeta Parra, el que se muestra a continuación en la Figura N° 14. Posteriormente, se realiza una encuesta a estos mismos voluntarios, la cual se muestra en anexo 1.

Prueba de usabilidad

Instrucciones:

A continuación se presenta un listado de acciones a realizar, usted debe realizarlas sin solicitar algún tipo de ayuda, si no entiende lo que debe hacer, pase a la siguiente acción. Dispone de 10 minutos para realizar todo, puede ingresar datos ficticios. Muchas gracias por su cooperación.

1. Ingrese una licitación.
2. Ingrese un proyecto
3. Ingrese una resolución
4. Modifique la licitación que había ingresado
5. Ingrese una orden de compra.

Figura 15: Instrucciones para prueba de usabilidad

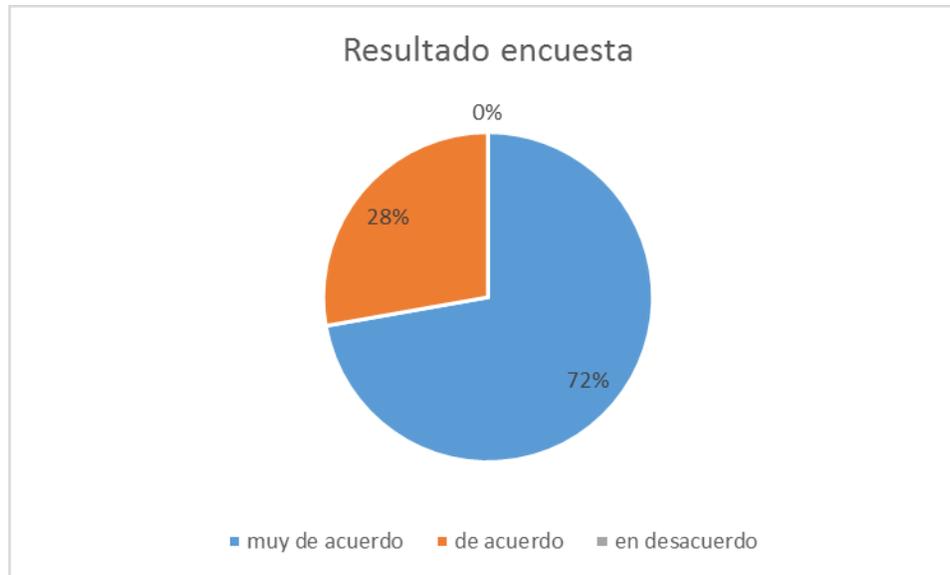
Una vez que los voluntarios terminan de realizar la prueba y responder la encuesta se obtienen los siguientes resultados:

Tabla 43: Resultados encuesta prueba de usabilidad

Ítem	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo
1	3		
2	1	2	
3	3		
4	3		
5	1	2	
6	2	1	

A continuación en la Figura N° 16 se muestra un gráfico en donde se pueden apreciar los resultados expuestos en la tabla anterior.

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

**Figura 16: Resultado encuesta**

Luego de obtener los resultados de la prueba de usabilidad se puede concluir que los usuarios comprenden el sistema, se les he fácil de usar y es amigable, por lo tanto se puede deducir que los usuarios quedaron conformes después de haber hecho uso del sistema.

8.6 Conclusiones de Prueba

Sin duda alguna realizar pruebas a cualquier sistema informático es de mucha importancia, ya que estas dan cuenta de que tan bien reacciona el sistema frente a las peticiones de los usuarios. Las pruebas permiten verificar que el sistema está respondiendo como queremos, que advierta en caso de que se estén ingresando datos incorrectos y que nos indique que las operaciones se ejecutaron con éxito. Por otra parte, las pruebas de usabilidad nos indican que tan usable y que tan fácil es usar el sistema para los usuarios, parte fundamental, ya que si los usuarios finales no comprenden bien cómo funciona el sistema, siempre tendrán problemas.

Luego de haber realizado las pruebas se puede verificar que el sistema responde de buena manera al usuario indicando errores y éxitos, permitiendo que al usuario le sea cómodo el uso del sistema, ya que se ve reflejado en los resultados obtenidos en la encuesta.

CAPÍTULO 9: Implantación y puesta en marcha

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

9.1 Instalación

La instalación del sistema se realizará el 6 de Julio del 2018, antes de la capacitación de usuarios. Se hará junto al encargado de informática del CESFAM Violeta Parra, el sistema se alojará en el servidor de este establecimiento y podrá ser visualizado por todos los profesionales de la unidad de abastecimiento. La instalación y capacitación terminan una vez que el sistema esté instalado correctamente, funcione sin errores en cada uno de los equipos y cuando ningún profesional tenga dudas acerca del sistema.

9.2 Capacitación

La capacitación consiste en enseñar el uso del sistema a los usuarios, de manera de que tengan claridad de que se solicita en cada formulario y en que consiste cada módulo. De esta manera se evitará que ingresen información errónea y finalmente tener datos que son significativos para ellos. Se mostrará toda la interfaz, permitiendo hacer consultas y así permitir una mejor comprensión del sistema.

Por otra parte, dado el conocimiento que tienen los usuarios en el manejo de un computador no es necesario explicar con gran detalle como ingresar al sistema, ya que estos poseen los conocimientos necesarios para entender lo que se les estará explicando respecto al sistema.

Esta capacitación tiene fecha para el 6 de Julio del 2018.

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

Conclusiones

Con la implantación de este sistema los profesionales de la unidad de abastecimiento del CESFAM Violeta Parra podrán gestionar mejor la información y datos relacionados con licitaciones, proveedores, proyectos, productos, resoluciones y órdenes de compra, pudiendo obtener reportes con información acerca de los productos, lo que finalmente les permitirá tomar mejores decisiones al momento de realizar las compras. Esto debido a que sabrán con exactitud cuando se realizan las compras más importantes, la cantidad de productos históricos, entre otros, además se tendrá respaldo de la información de manera ordenada, pudiendo acceder a filtros de información para obtener los datos que se deseen, así podrán dejar atrás los archivos .exel con los que actualmente trabajan.

En cuanto a la metodología de desarrollo, fue muy ventajosa, ya que permitió ir presentando avances cada semana, permitiendo la retroalimentación del cliente, lo que permitió modificar o mantener funcionalidades según su criterio. Por otra parte, la exigencia del lenguaje de programación y framework fue beneficioso para el desarrollador, dado que había un previo estudio y aplicación de estos.

Finalmente se concluye que la realización de este proyecto fue una oportunidad valiosa, ya que se pudieron aplicar los conocimientos que se obtuvieron de 5 años de carrera, aprendiendo a ser constante, perseverante y aprender a planificar para poder cumplir los objetivos. Además, al trabajar para un establecimiento real se puede adquirir el conocimiento de trabajar con un cliente real, que hace cambios constantemente, que da muestra de su conformidad con lo realizado y que exige que las funcionalidades se cumplan. Al finalizar este proyecto el cliente pudo comprobar la confiabilidad de trabajar con el profesional a cargo del desarrollo del sistema.

En el ámbito de trabajos futuros, se sugiere incluir otras unidades del CESFAM para que puedan tener un mejor control de los productos con que todos los profesionales trabajan. Además, se podría considerar trabajar directamente con el sistema de Mercado Público o bien incluir un método más rápido para poder ingresar la información.

Bibliografía

- Apache.** The Apache Software Corporation [En línea] [Citado el: 22 de Marzo de2018]
<https://struts.apache.org/>
- Ceria, Santiago.** UBA. [En línea] [Citado el: 3 de Mayo de 2018.] http://www-2.dc.uba.ar/materias/isoft1/2001_2/apuntes/CasosDeUso.pdf.
- Evolus.** Proyecto de lápiz [En línea] [Citado el: 07 de Junio de 2018.] <https://pencil.evolus.vn/>
- HQL,** Curso Hibernate [En línea] [Citado el: 22 de Marzo de2018]
http://cursohibernate.es/doku.php?id=unidades:05_hibernate_query_language:02_hql
- IBM.** ¿Qué es Ajax? [En línea] [Citado el: 22 de Marzo de2018]
https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SSD28V_9.0.0/com.ibm.websphere.wdt.doc/topics/cajax.htm
- ICTEA,** WII ICTEA [En línea] [Citado el: 22 de Marzo de2018]
<http://cs.ictea.com/knowledgebase.php?action=displayarticle&id=8790>
- Jquery.** Jquery [En línea] [Citado el: 22 de Marzo de2018] <https://jquery.com/>
- MySQL,** Wikipedia [En línea] [Citado el: 22 de Marzo de2018]
<https://es.wikipedia.org/wiki/MySQL>
- Modelo Entidad-Relación,** Wikipedia [En línea] [Citado el: 03 de Mayo de2018]
https://es.wikipedia.org/wiki/Modelo_entidad-relaci%C3%B3n
- NEXTECH,** Nextech Educational Center [En línea] [Citado el: 03 de Mayo de2018]
<https://nextech.pe/que-es-bpmn-y-para-que-sirve/>
- OMG,** OMG [En línea] [Citado el: 03 de Mayo de2018]
<https://www.omg.org/technology/readingroom/UML.htm>
- Oracle.** mysql. [En línea] [Citado el: 07 de Junio de 2018.]
<https://www.mysql.com/products/workbench/>
- Pérez, Damián.** Maestros del Web [En línea] [Citado el: 22 de Marzo de2018]
<http://www.maestrosdelweb.com/que-es-javascript/>.
- Wikipedia,** Hibernate [En línea] [Citado el: 22 de Marzo de2018]
<https://es.wikipedia.org/wiki/Hibernate>

ANEXOS

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

Anexo 1: Pruebas de sistema

Tabla 44: Prueba de sistema "Modificar orden de compra"

ID prueba	P04	Fecha	08/06/2018	
Propósito		El sistema debe permitir modificar una orden de compra.		
Tipo de prueba		Caja negra		
Actores		Profesional		
Pre-condición		Actor debe haber iniciado sesión y la orden de orden a modificar debe existir con anterioridad.		
Flujo Principal		<ol style="list-style-type: none"> 1. Profesional solicita al sistema la opción "modificar" en la lista de órdenes de compra. 2. El sistema muestra formulario con datos de las órdenes a modificar. 3. Profesional modifica los datos que desea. 4. Sistema valida los datos, se guardan y muestra mensaje pertinente. 		
Flujo alternativo		<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema detecta datos erróneos y envía el mensaje correspondiente. 2. El usuario corrige datos y vuelve a ejecutar la operación. 		
Prueba	Valores de prueba	Resultado esperado	Resultado obtenido	Evaluación
Caso no válido	Profesional ingresa campos vacíos	Sistema detecta datos inválidos	Sistema muestra mensaje indicando que hay campos vacuos	Aprobado
Caso válido	Profesional ingresa todos los datos manera correcta	Sistema detecta datos validos	Sistema indica que la operación fue exitosa.	Aprobado

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

Tabla 45: Prueba de sistema "Ingresar licitación"

ID prueba	P05	Fecha	27/05/2018	
Propósito		El sistema debe permitir ingresar una nueva licitación		
Tipo de prueba		Caja negra		
Actores		Profesional		
Pre-condición		Actor debe haber iniciado sesión		
Flujo Principal		<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario hace clic sobre la opción "ingresar licitación". 2. Sistema muestra formulario con los datos a ingresar. 3. Usuario rellena los campos requeridos del formulario. 4. Usuario confirma ingreso con botón "ingresar". 5. Sistema valida los datos, se guardan y muestra mensaje pertinente. 		
Flujo alternativo		<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema detecta datos erróneos y envía el mensaje correspondiente. 2. El usuario corrige datos y vuelve a ejecutar la operación. 		
Prueba	Valores de prueba	Resultado esperado	Resultado obtenido	Evaluación
Caso no válido	No se ingresa ningún dato	Sistema verifica que los campos están vacíos	El sistema muestra mensajes indicando los campos que están vacíos	Aprobado
Caso válido	Se ingresan todos los datos de forma correcta	Sistema verifica que los datos ingresados sean correctos	El sistema muestra mensaje indicando que la licitación se ha guardado correctamente	Aprobado
Caso no válido	Se ingresa un código de una licitación ya existente	Sistema verifica que el ingresado es incorrecto	El sistema muestra un mensaje indicando que el código ya existe	Aprobado
Caso válido	Se ingresa un código nuevo para la licitación	Sistema verifica que el código es correcto	El sistema permite seguir ingresando los demás datos	Aprobado
Caso no válido	Se ingresa una fecha inicial mayor a la fecha de término o al revés.	Sistema verifica que las fechas son incorrectas	El sistema indica que las fechas ingresadas no son correctas	Aprobado
Caso válido	Se ingresan fechas correctas	Sistema verifica que las fechas ingresadas son correctas	El sistema permite guardar la licitación mostrando mensaje de éxito	Aprobado

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

Tabla 46: Prueba de sistema "Modificar licitación"

ID prueba	P06	Fecha	27/05/2018	
Propósito		El sistema debe permitir modificar una licitación		
Tipo de prueba		Caja negra		
Actores		Profesional		
Pre-condición		Actor debe haber iniciado sesión y debe estar creada con anterioridad una licitación.		
Flujo Principal		<ol style="list-style-type: none"> 1. Profesional solicita al sistema la opción "modificar" en el módulo Licitaciones. 2. El sistema muestra formulario con datos de la licitación a modificar. 3. Profesional modifica los datos que desea. 4. Sistema valida los datos, se guardan y muestra mensaje pertinente. 		
Flujo alternativo		<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema detecta datos erróneos y envía el mensaje correspondiente. 2. El usuario corrige datos y vuelve a ejecutar la operación. 		
Prueba	Valores de prueba	Resultado esperado	Resultado obtenido	Evaluación
Caso no válido	Se intenta cambiar el código de la licitación	El sistema debe bloquear la opción para modificar código.	El sistema impide modificar el código.	Aprobado
Caso no válido	Se intentan modificar fecha inicio y fecha termino donde una es mayor que otra o viceversa	El sistema verifica que las fechas ingresadas son incorrectas	El sistema muestra un mensaje indicando el error de las fechas.	Aprobado
Caso no válido	Se intenta ingresar una fecha de prorrogas menor a la fecha de termino	Sistema verifica que los datos son incorrectos	El sistema muestra un mensaje indicando que las fechas son correctas	Aprobado
Caso valido	Se ingresan todos los datos correctamente	Sistema verifica que los datos ingresados son correctos.	El sistema muestra mensaje indicando que se modificó correctamente la licitación	Aprobado

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

Tabla 47: Prueba de sistema "Ingresar producto"

ID prueba	P07	Fecha	02/06/2018	
Propósito		El sistema debe permitir ingresar productos		
Tipo de prueba		Caja negra		
Actores		Profesional		
Pre-condición		Actor debe haber iniciado sesión		
Flujo Principal		<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario hace clic sobre la opción "ingresar producto" dentro del módulo Productos. 2. Sistema muestra formulario con los datos a ingresar. 3. Usuario rellena los campos requeridos del formulario. 4. Usuario confirma ingreso con botón "ingresar". 5. Sistema valida los datos, se guardan y muestra mensaje pertinente. 		
Flujo alternativo		<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema detecta datos erróneos y envía el mensaje correspondiente. 2. El usuario corrige datos y vuelve a ejecutar la operación. 		
Prueba	Valores de prueba	Resultado esperado	Resultado obtenido	Evaluación
Caso no válido	Se ingresa un código de producto que ya existe	Sistema verifica que los datos ingresados son incorrectos	Sistema indica con un mensaje que el código es incorrecto	Aprobado
Caso válido	Se ingresa un código correcto	Sistema verifica que los datos ingresados son correctos	Sistema permite ingresar los demás datos.	Aprobado
Caso no válido	Se intenta guardar un producto con campos vacíos	Sistema verifica que los datos son incorrectos	Sistema envía mensaje indicando que debe rellenar todos los campos	Aprobado
Caso valido	Se ingresan todos los datos correctamente	Sistema verifica que los datos ingresados son correctos	El sistema muestra mensaje indicando que el producto se guardó correctamente	Aprobado

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

Tabla 48: Prueba de sistema "Modificar Productos"

ID prueba	P08	Fecha	02/06/2018	
Propósito		El sistema debe permitir modificar productos		
Tipo de prueba		Caja negra		
Actores		Profesional		
Pre-condición		Actor debe haber iniciado sesión		
Flujo Principal		<ol style="list-style-type: none"> 1. Profesional solicita al sistema la opción "modificar". 2. El sistema muestra formulario con datos del producto a modificar. 3. Profesional modifica los datos que desea. 4. Sistema valida los datos, se guardan y muestra mensaje pertinente. 		
Flujo alternativo		<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema detecta datos erróneos y envía el mensaje correspondiente. 2. El usuario corrige datos y vuelve a ejecutar la operación. 		
Prueba	Valores de prueba	Resultado esperado	Resultado obtenido	Evaluación
Caso no válido	Se intenta modificar el código del producto	Sistema verifica que no se modifique el código del producto	Sistema bloquea la opción para modificar el código del producto	Aprobado
Caso no válido	Se ingresa en el campo del precio caracteres o letras	Sistema verifica que los datos ingresados son incorrectos	Sistema indica que el dato es incorrecto	Aprobado
Caso no válido	Se intenta guardar un producto con campos vacíos	Sistema verifica que los datos son incorrectos	Sistema envía mensaje indicando que debe rellenar todos los campos	Aprobado
Caso valido	Se ingresan todos los datos correctamente	Sistema verifica que los datos ingresados son correctos	El sistema muestra mensaje indicando que el producto se guardó correctamente	Aprobado

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

Tabla 49: Prueba de sistema "Ingresar proyectos"

ID prueba	P09	Fecha	03/06/2018	
Propósito		El sistema debe permitir ingresar proyectos		
Tipo de prueba		Caja negra		
Actores		Profesional		
Pre-condición		Actor debe haber iniciado sesión		
Flujo Principal		<ol style="list-style-type: none"> 1. El caso de uso comienza cuando el usuario hace clic sobre la opción "ingresar proyecto". 2. Sistema muestra formulario con los datos a ingresar. 3. Usuario rellena los campos requeridos del formulario. 4. Usuario confirma ingreso con botón "ingresar". 5. Sistema valida los datos, se guardan y muestra mensaje pertinente. 		
Flujo alternativo		<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema detecta datos erróneos y envía el mensaje correspondiente. 2. El usuario corrige datos y vuelve a ejecutar la operación. 		
Prueba	Valores de prueba	Resultado esperado	Resultado obtenido	Evaluación
Caso no válido	Se intenta ingresar un proyecto con campos vacíos	Sistema verifica que los campos de datos están vacíos	Sistema muestra mensaje indicando que los campos están vacíos	Aprobado
Caso válido	Se ingresan todos los datos correctamente	Sistema verifica que los datos ingresados son correctos	Sistema indica que se ha creado el proyecto	Aprobado
Caso no válido	Se intenta ingresar letras en el campo cantidad	Sistema verifica que los datos son incorrectos	Sistema envía mensaje indicando que debe volver a rellenar todos el campo	Aprobado
Caso valido	Se ingresa el tipo de dato correcto para cantidad	Sistema verifica que los datos ingresados son correctos	El sistema muestra lista con los productos agregados al proyecto	Aprobado

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

Tabla 50: Prueba de sistema "Modificar proyecto"

ID prueba	P010	Fecha	03/06/2018	
Propósito		El sistema debe permitir modificar proyectos		
Tipo de prueba		Caja negra		
Actores		Profesional		
Pre-condición		Actor debe haber iniciado sesión		
Flujo Principal		<ol style="list-style-type: none"> 1. Profesional solicita al sistema la opción "modificar" dentro de la lista de proyectos. 2. El sistema muestra formulario con datos del proyecto a modificar. 3. Profesional modifica los datos que desea. 4. Sistema valida los datos, se guardan y muestra mensaje pertinente. 		
Flujo alternativo		<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistema detecta datos erróneos y envía el mensaje correspondiente. 2. El usuario corrige datos y vuelve a ejecutar la operación. 		
Prueba	Valores de prueba	Resultado esperado	Resultado obtenido	Evaluación
Caso no válido	Se intenta cambiar el id del proyecto	Sistema no permite modificar el id del proyecto	Sistema bloquea el campo del id	Aprobado
Caso no válido	Se intenta modificar proyecto con todos los campos vacíos	Sistema verifica con los campos están vacíos	Sistema muestra mensaje indicando que los campos se deben rellenar	Aprobado
Caso válido	Se ingresan todos los datos correctamente	Sistema verifica que los datos ingresados son correctos	Sistema indica que se ha modificado el proyecto	Aprobado

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

Pauta e evaluación "Sistema de gestión de órdenes de compra para Unidad de abastecimiento, CESFAM Violeta Parra".

1. La interfaz del sistema es intuitiva
a) Muy de acuerdo b) De acuerdo c) En desacuerdo
2. Fue fácil realizar las actividades solicitadas
a) Muy de acuerdo b) De acuerdo c) En desacuerdo
3. Cuando se equivocó el sistema envió los mensajes correspondientes
a) Muy de acuerdo b) De acuerdo c) En desacuerdo
4. Cuando se guardaron los datos, el sistema envió los mensajes correspondientes
a) Muy de acuerdo b) De acuerdo c) En desacuerdo
5. Entiende el vocabulario empleado en el menú
a) Muy de acuerdo b) De acuerdo c) En desacuerdo
6. Los formularios son fáciles de comprender
a) Muy de acuerdo b) De acuerdo c) En desacuerdo

Figura 17: Pauta de evaluación

Anexo 2: Documentos asociados al sistema actual que se utiliza en el CESFAM.

En las siguientes páginas se muestran algunas órdenes de compras generadas con el sistema actual utilizado por los profesionales de la Unidad de Abastecimiento del CESFAM Violeta Parra, en donde al observar con detalle se puede verificar que cada orden de compra se genera por distintos métodos, que en este caso pueden ser por convenio marco, por licitación o trato directo. La primera imagen esta tickeada con color rojo por uno de los profesionales de esta unidad, en donde se indica lo que se quiere ingresar y es importante que este en el sistema.

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

Rut : 61.931.800-5 Demandante : Consultorio Gral. Urbano Violeta Parra
 Dirección Demandante : Francisco Ramirez 150 Unidad de Compra : Consultorio Gral. Urbano Violeta Parra
 Teléfono : 56-42-2587040 Fecha Envío OC. : Estado : Eliminada

ORDEN DE COMPRA N°: 1454-4-CM18

SEÑOR (ES) : COMERCIAL OPAES LIMITADA ✓	A Sr (a) : María Elena Escobar Troncoso
DIRECCIÓN : COLCURA 850 VILLA San Pedro de La Paz Región del Biobío	FONO : 056-041-2989060
RUT : 76.291.009-8 ✓	FAX : -

NOMBRE ORDEN DE COMPRA : ADQUISICION DE VENTILADORES ✓
FECHA ENTREGA PRODUCTOS :
DIRECCION DE ENVIO FACTURA :
DIRECCION DE DESPACHO : Francisco Ramirez 150 Chillán Región del Biobío
METODO DE DESPACHO : Despachar a Dirección de envío
FORMA DE PAGO :
CONTACTO OC : Cristian Felipe Moreno Ríos <i>PRODUCTO / SERVICIO</i> 56-42-2587040 felipe.morenor@redsalud.gov.cl

Código / ID Licitación CM	Producto	Cantidad	Especificaciones Comprador	Especificaciones Proveedor	Precio Unitario	Descuento	Cargos	Valor Total
40101502 2239-10-LP12	Expulsores de aire	4	(1037039) VENTILADOR AIROLITE SOBREMESA V12S6- T15 . 1057114	(1037039) VENTILADOR AIROLITE SOBREMESA V12S6- T15 .; Código: ; Región: VIII; Monto por unidad a pagar por despacho: \$0	28.349,00	0,00	0,00	113.396
40101502 2239-10-LP12	Expulsores de aire	12	(987650)VENTILADOR AIROLITE MURAL 16 V16M6P . 1004329	(987650) VENTILADOR AIROLITE MURAL 16 V16M6P .; Código: ; Región: VIII; Monto por unidad a pagar por despacho: \$0	31.030,00	0,00	0,00	372.360

Neto	\$	485.756 ✓
Dcto.	\$	9.715 ✓
Cargos	\$	0 ✓
Subtotal	\$	476.041 ✓
19% IVA	\$	90.448 ✓
Imp. específico	\$	0 ✓
Total	\$	566.489 ✓

Fuente Financiamiento:

Observaciones:

ADQUISICION DE VENTILADORES, PARA USO EN CESFAM, SEGUN SOLICITUDES ADJUNTAS, DESDE CONVENIO MARCO.

Derechos del Proveedor del Mercado Público

- Derecho a entender los resultados de cada proceso.
- Derecho a participar en mercado público igualmente y sin discriminaciones arbitrarias.
- Derecho a exigir el pago convenido en el tiempo y forma establecido en las bases de licitación.
- Derecho a impugnar los actos de los organismos compradores del sistema.
- A difundir y publicitar sus productos y servicios entre los organismos compradores, previo o no relacionados con procesos de compra o contratación en desarrollo.
- Derecho a inscribirse en el registro oficial de contratistas de la Administración del Estado, Chile Proveedores y a no entregar documentación que se encuentre acreditada en éste.

Para revisar en detalle sus derechos como proveedor visite <https://www.mercadopublico.cl/Portal/MP2/secciones/leyes-y-reglamento/derechos-del-proveedor.html>

Figura 18: Orden de compra Convenio Marco 1

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

Rut : 61.931.800-5 Demandante : Consultorio Gral. Urbano Violeta Parra
 Dirección Demandante : Francisco Ramirez 150 Unidad de Compra : Consultorio Gral. Urbano Violeta Parra
 Teléfono : 56-2-2587040 Fecha Envío OC. : 31-01-2018 17:24:00
 Estado : Enviada a Proveedor

ORDEN DE COMPRA N°: 1454-132-CM18

SEÑOR (ES) :	FDD INNOVACION & CRECIMIENTO S.A.	A Sr (a) :	Alberto Gassmann
DIRECCIÓN :	Av. Raúl Labbé 12613 Lo Barnechea Región Metropolitana de Santiago	FONO :	56-2-2161300
RUT :	76.032.107-9	FAX :	

NOMBRE ORDEN DE COMPRA :	BENEFICIO ALIMENTACION FEBRERO		
FECHA ENTREGA PRODUCTOS :			
DIRECCION DE ENVIO FACTURA :	Francisco Ramirez 150 Chillán	Región del Biobío	
DIRECCION DE DESPACHO :	Francisco Ramirez 150 Chillán	Región del Biobío	
METODO DE DESPACHO :	Otra Forma de Despacho, Ver Instruc		
FORMA DE PAGO :	45 días contra la recepción conforme de la factura		
CONTACTO OC :	Gabriel Eduardo Absalón Lagos 56-2-2587040	gabriel.lagos.r@redsalud.gob.cl	
	Rodríguez		

Código / ID Licitación CM	Producto	Cantidad	Especificaciones Comprador	Especificaciones Proveedor	Precio Unitario	Descuento	Cargos	Valor Total
93151507 2239-8-LP12	Procedimientos administrativos	193	(954001) TARJETA DE ALIMENTACIÓN - \$ 100 971001	(954001) TARJETA DE ALIMENTACIÓN - \$ 100 ; Código: ; Región: VIII; Monto por unidad a pagar por despacho: \$0	100,00	0,00	0,00	19.300
93151507 2239-8-LP12	Procedimientos administrativos	9510	(1106325) TARJETA DE ALIMENTACIÓN - \$100 - 1126345	(1106325) TARJETA DE ALIMENTACIÓN - \$100 ; Código: ; Región: VIII; Monto por unidad a pagar por despacho: \$0	100,00	0,00	0,00	951.000
93151507 2239-8-LP12	Procedimientos administrativos	193	(954003) TARJETA DE ALIMENTACIÓN - \$ 1.000 971003	(954003) TARJETA DE ALIMENTACIÓN - \$ 1.000 ; Código: ; Región: VIII; Monto por unidad a pagar por despacho: \$0	1.000,00	0,00	0,00	193.000
93151507 2239-8-LP12	Procedimientos administrativos	4755	(954002) TARJETA DE ALIMENTACIÓN - \$ 500 971002	(954002) TARJETA DE ALIMENTACIÓN - \$ 500 ; Código: ; Región: VIII; Monto por unidad a pagar por despacho: \$0	500,00	0,00	0,00	2.377.500
93151507 2239-8-LP12	Procedimientos administrativos	4755	(932141) TARJETA DE ALIMENTACIÓN - \$ 1.500 950046	(932141) TARJETA DE ALIMENTACIÓN - \$ 1.500 ; Código: ; Región: VIII; Monto por unidad a pagar por despacho: \$0	1.500,00	0,00	0,00	7.132.500

Orden de Compra Proveniente de convenio marco

Neto	\$	10.673.300
Dcto.	\$	42.693
Cargos	\$	0
Subtotal	\$	10.630.607
Exento	\$	0
Imp. específico	\$	0
Total	\$	10.630.607

Fuente Financiamiento:

Observaciones:

BENEFICIO ALIMENTACION FEBRERO 2018, PARA FUNCIONARIOS CESFAM, SEGUN CORREO ADJUNTO, DESDE CONVENIO

Figura 19: Orden de compra Convenio Marco 2

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

Rut : 61.931.800-5 Demandante : Consultorio Gral. Urbano Violeta Parra
 Dirección Demandante : Francisco Ramirez 150 Unidad de Compra : Consultorio Gral. Urbano Violeta Parra
 Teléfono : 56-2-2587040 Fecha Envío OC. : 01-02-2018 08:14:41
 Estado : Enviada a Proveedor

ORDEN DE COMPRA N°: 1454-133-SE18

SEÑOR (ES) : SONNIA DEL CARMEN PEREZ VEGA A Sr (a) : Sonia del Carmen Pérez Vega
 DIRECCIÓN : Av. Libertad N° 1057 Chillán Región del Biobío FONO : (56)(42) 224017
 RUT : 4.408.326-4 FAX : (56)(42) 224017

NOMBRE ORDEN DE COMPRA : SERVICIO DE SALA CUNA
 FECHA ENTREGA PRODUCTOS :
 DIRECCION DE ENVIO FACTURA : Francisco Ramirez 150 Chillán Región del Biobío
 DIRECCION DE DESPACHO : Francisco Ramirez 150 Chillán Región del Biobío
 METODO DE DESPACHO : Despachar a Dirección de envío
 FORMA DE PAGO : 45 días contra la recepción conforme de la factura
 CONTACTO OC : Gabriel Eduardo Absalón Lagos 56-2-2587040 gabriel.lagos.r@redsalud.gob.cl
 Rodríguez

Código	Producto	Cantidad / Unidad	Especificaciones Comprador	Especificaciones Proveedor	Precio Unitario	Descuento	Cargos	Valor Total
91111901	Jardines infantiles o salas cunas	7 Año	MATRICULAS AÑO 2018 SALA CUNA OSCAR ESCOBAR AGÜERO BENJAMIN QUINTANA CHANDIA MATHEW KNOPE ROBLES MARTINA LORCA ORTEGA FERNANDA REBOLLEDO AQUEVEQUE SERGIO RIQUELME BAEZA CAMILO TORRES NAVARRETE	MATRICULAS AÑO 2018 SALA CUNA OSCAR ESCOBAR AGÜERO BENJAMIN QUINTANA CHANDIA MATHEW KNOPE ROBLES MARTINA LORCA ORTEGA FERNANDA REBOLLEDO AQUEVEQUE SERGIO RIQUELME BAEZA CAMILO TORRES NAVARRETE	200.000,00	0,00	0,00	1.400.000
91111901	Jardines infantiles o salas cunas	7 Mes	MENSUALIDADES SALA CUNA OSCAR ESCOBAR AGÜERO BENJAMIN QUINTANA CHANDIA MATHEW KNOPE ROBLES MARTINA LORCA ORTEGA FERNANDA REBOLLEDO AQUEVEQUE SERGIO RIQUELME BAEZA CAMILO TORRES NAVARRETE	MENSUALIDADES SALA CUNA OSCAR ESCOBAR AGÜERO BENJAMIN QUINTANA CHANDIA MATHEW KNOPE ROBLES MARTINA LORCA ORTEGA FERNANDA REBOLLEDO AQUEVEQUE SERGIO RIQUELME BAEZA CAMILO TORRES NAVARRETE	200.000,00	0,00	0,00	1.400.000

Orden de Compra Proveniente de licitación pública	Neto	\$	2.800.000
	Dcto.	\$	0
	Cargos	\$	0
	Subtotal	\$	2.800.000
	Exento	\$	0
	Total	\$	2.800.000

Fuente Financiamiento:

Observaciones:

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

SERVICIO DE SALA CUNA PARA HIJOS DE FUNCIONARIOS, SEGUN ID 604-136-LE14, MATRICULAS AÑO 2018 Y MENSUALI
MES DE ENERO DE 2018

Derechos del Proveedor del Mercado Público

1. Derecho a entender los resultados de cada proceso.
 2. Derecho a participar en mercado público igualmente y sin discriminaciones arbitrarias.
 3. Derecho a exigir el pago convenido en el tiempo y forma establecido en las bases de licitación.
 4. Derecho a impugnar los actos de los organismos compradores del sistema.
 5. A difundir y publicitar sus productos y servicios entre los organismos compradores, previo o no relacionados con procesos de compra o contratación en desarrollo.
 6. Derecho a inscribirse en el registro oficial de contratistas de la Administración del Estado, Chile Proveedores y a no entregar documentación que se encuentre acreditada en éste.
- Especificaciones

Para revisar en detalle sus derechos como proveedor visite <https://www.mercadopublico.cl/Portal/MP2/secciones/leyes-y-reglamento/derechos-del-proveedor.html>

Figura 20: Orden de compra 3

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

Rut : 61.931.800-5 Demandante : Consultorio Gral. Urbano Violeta Parra
 Dirección Demandante : Francisco Ramirez 150 Unidad de Compra : Consultorio Gral. Urbano Violeta Parra
 Teléfono : 56-42-2587046 Fecha Envío OC. : 16-01-2018 16:57:56
 Estado : Enviada a Proveedor

ORDEN DE COMPRA N°: 1454-27-SE18

SEÑOR (ES) :	LABORATORIO CHILE S A	A Sr (a) :	Carlos Sánchez Pineda
DIRECCIÓN :	Avda. Marathon N Ñuñoa	FONO :	(56)(02) 3655153
RUT :	77.596.940-7	FAX :	(56)(02) 3655245
	Región Metropolitana de Santiago		

NOMBRE ORDEN DE COMPRA :	Adquisición de Fármacos		
FECHA ENTREGA PRODUCTOS :			
DIRECCION DE ENVIO FACTURA :	Francisco Ramirez 150	Chillán	Región del Biobío
DIRECCION DE DESPACHO :	Francisco Ramirez 150	Chillán	Región del Biobío
METODO DE DESPACHO :	Despachar a Dirección de envío		
FORMA DE PAGO :	45 días contra la recepción conforme de la factura		
CONTACTO OC :	Luis Eduardo Jara Jara	56-42-2587046	eduardo.jara@redsalud.gov.cl

Código	Producto	Cantidad / Unidad	Especificaciones Comprador	Especificaciones Proveedor	Precio Unitario	Descuento	Cargos	Valor Total
51141526	Primidona	50 Caja	Primidona cm 250 mg (CAJA X 50 CM)	Primidona cm 250 mg (CAJA X 50 CM)	2.900,00	0,00	0,00	145.000
51102005	Rifampina	1 Caja	Rifampicina 150 mg (CAJA X 500 CM)	Rifampicina 150 mg (CAJA X 500 CM)	120.000,00	0,00	0,00	120.000
51142502	Carbidopa	10 Caja	Trihexifenidilo clorhidrato cm 2 mg (CAJA X 100 CM)	Trihexifenidilo clorhidrato cm 2 mg (CAJA X 100 CM)	8.000,00	0,00	0,00	80.000
51121733	Valsartan	2100 Caja	Valsartan 160 mg sin asociar (CAJA X 30 CM)	Valsartan 160 mg sin asociar (CAJA X 30 CM)	2.880,00	0,00	0,00	6.048.000
51121733	Valsartan	20 Caja	Valsartan 80 mg sin asociar (CAJA X 30 CM)	Valsartan 80 mg sin asociar (CAJA X 30 CM)	2.880,00	0,00	0,00	57.600
51101557	Doxiciclina	50 Caja	Doxiciclina 100 mg (CAJA X 10 CM)	Doxiciclina 100 mg (CAJA X 10 CM)	1.200,00	0,00	0,00	60.000
51121904	Nifedipina	600 Caja	Amlodipino 5 mg (CAJA X 30 CM)	Amlodipino 5 mg (CAJA X 30 CM)	540,00	0,00	0,00	324.000
51181516	Glibenclamida o gliburida	1000 Caja	Glibenclamida cm ranurado 5 mg (CAJA X 60 CM)	Glibenclamida cm ranurado 5 mg (CAJA X 60 CM)	300,00	0,00	0,00	300.000
51191906	Solución de rehidratación oral	50 Caja	Sal rehidratacion oral 60 meq sodio sobre p/preparara 250 ml sol (CAJA 30 SO)	Sal rehidratacion oral 60 meq sodio sobre p/preparara 250 ml sol (CAJA 30 SO)	7.500,00	0,00	0,00	375.000
51161606	Loratadina	700 Caja	Loratadina cm 10 mg (CAJA X 30 CM)	Loratadina cm 10 mg (CAJA X 30 CM)	240,00	0,00	0,00	168.000
51181701	Betametasona	40 Caja	Antihemorroidal supositorio (CAJA X 6 SUP)	Antihemorroidal supositorio (CAJA X 6 SUP)	4.122,00	0,00	0,00	164.880
51181701	Betametasona	20 Caja	Betametasona fosfato disódico am 4 mg/1 ml (CAJA X 1000 AM VIDRIO)	Betametasona fosfato disódico am 4 mg/1 ml (CAJA X 1000 AM VIDRIO)	7.800,00	0,00	0,00	156.000
51101720	Lindano	50 Frasco	Decametrina o piretrina locion fc 60 ml	Decametrina o piretrina locion fc 60 ml	1.947,00	0,00	0,00	97.350
51141920	Diazepam	200 Caja	Diazepam cm 10 mg (CAJA X 20 CM)	Diazepam cm 10 mg (CAJA X 20 CM)	360,00	0,00	0,00	72.000
51121733	Valsartan	30 Caja	Valsartan/hidroclorotiazida 80/12,5 mg. (CAJA X 30 CM)	Valsartan/hidroclorotiazida 80/12,5 mg. (CAJA X 30 CM)	2.880,00	0,00	0,00	86.400
42271802	Nebulizadores o accesorios	140 Unidad	Aerocamara adulto	Aerocamara adulto	1.450,00	0,00	0,00	203.000
51121709	Carvedilol	700 Caja	Carvedilol 25 mg cm (CAJA X 30 CM)	Carvedilol 25 mg cm (CAJA X 30 CM)	1.110,00	0,00	0,00	777.000

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

Código	Descripción	Cantidad	Unidad	Características (CAJA X 30 CM)	Características (CAJA X 30 CM)	Valor Unitario	Valor Total	Valor Unitario	Valor Total
51171806	Metoclopramida	100	Frasco	Domperidona gotas 10 mg/ml	Domperidona gotas 10 mg/ml	740,00	0,00	0,00	74.000
51141919	Alprazolam	100	Caja	Alprazolam cm 0.5 mg (CAJA X 30 CM)	Alprazolam cm 0.5 mg (CAJA X 30 CM)	480,00	0,00	0,00	48.000
51141512	Clobazam	20	Caja	Clobazam cm 10 mg (CAJA 20 CM)	Clobazam cm 10 mg (CAJA 20 CM)	12.900,00	0,00	0,00	258.000
51181701	Betametasona	20	Caja	Betametasona fosf. disódico-acetato betametasona fa 3/3 mg/3 ml rapilenta (CAJA X 1 FA)	Betametasona fosf. disódico-acetato betametasona fa 3/3 mg/3 ml rapilenta (CAJA X 1 FA)	6.000,00	0,00	0,00	120.000
51181517	Clorhidrato de metformina	500	Caja	Metformina clorhidrato cm 850 mg acción sostenida (CAJA X 500 CM)	Metformina clorhidrato cm 850 mg acción sostenida (CAJA X 500 CM)	7.000,00	0,00	0,00	3.500.000
51101815	Nistatina	50	Unidad	Nistatina unguento 100.000 ui/gm tu 10-15g	Nistatina unguento 100.000 ui/gm tu 10-15g	555,00	0,00	0,00	27.750
51161812	Combinación clorfeniramina-acetaminofeno	50	Caja	Paracetamol 160mg cm (CAJA 16 CM)	Paracetamol 160mg cm (CAJA 16 CM)	912,00	0,00	0,00	45.600
51181749	Furoato de mometasona	100	Frasco	Mometasona furoato 50 mcg (FC 100 DO)	Mometasona furoato 50 mcg (FC 100 DO)	2.800,00	0,00	0,00	280.000
51171702	Hidrocloruro de loperamida	500	Caja	Loperamida clorhidrato cm 2 mg (CAJA X 6 CM)	Loperamida clorhidrato cm 2 mg (CAJA X 6 CM)	96,00	0,00	0,00	48.000
51161630	Maleato de clorfeniramina	400	Caja	Clorfenamina maleato cm 4mg (CAJA X 20 CM)	Clorfenamina maleato cm 4mg (CAJA X 20 CM)	100,00	0,00	0,00	40.000
51142106	Ibuprofeno	1800	Caja	Ibuprofeno cm 400 mg (CAJA X 20 CM)	Ibuprofeno cm 400 mg (CAJA X 20 CM)	260,00	0,00	0,00	468.000
51171806	Metoclopramida	100	Caja	Metoclopramida cm 10 mg (CAJA X 24 CM)	Metoclopramida cm 10 mg (CAJA X 24 CM)	288,00	0,00	0,00	28.800
51142009	Metamizol sódico	50	Caja	Metamizol sódico supositorio 250 mg (CAJA X 5 SUP)	Metamizol sódico supositorio 250 mg (CAJA X 5 SUP)	240,00	0,00	0,00	12.000
Orden de Compra Proveniente de licitación pública						Neto	\$		14.724.380
						Dcto.	\$		0
						Cargos	\$		0
						Subtotal	\$		14.724.380
						19% IVA	\$		2.797.632
						Total	\$		17.522.012

Fuente Financiamiento:

Observaciones:

Adquisición de Medicamentos para uso en pacientes de nuestro Establecimiento. De acuerdo a Programación de Fármacos Año 2018, solicitado por Unidad de Farmacia. Según Licitaciones 2071-48-LQ16, 2071-50-LQ16, 2071-54-LQ16 Y 2071-22-LR17

Derechos del Proveedor del Mercado Público

- Derecho a entender los resultados de cada proceso.
- Derecho a participar en mercado público igualmente y sin discriminaciones arbitrarias.
- Derecho a exigir el pago convenido en el tiempo y forma establecido en las bases de licitación.
- Derecho a impugnar los actos de los organismos compradores del sistema.
- A difundir y publicitar sus productos y servicios entre los organismos compradores, previo o no relacionados con procesos de compra o contratación en desarrollo.
- Derecho a inscribirse en el registro oficial de contratistas de la Administración del Estado, Chile Proveedores y a no entregar documentación que se encuentre acreditada en éste. Especificaciones

Para revisar en detalle sus derechos como proveedor visite <https://www.mercadopublico.cl/Portal/MP2/secciones/leyes-y-reglamento/derechos-del-proveedor.html>

Figura 21: Orden de compra 4

Anexo 3: Imágenes ilustrativas de uso de plantilla en sistemas actuales del CESFAM.

Las siguientes imágenes ilustran un sistema actual utilizado en el CESFAM. Es por esto que se utilizará la misma plantilla, con el fin de seguir con el mismo diseño que el informático utiliza para los sistemas que allí se crean. La plantilla se escogió de modo que tuviera poco color blanco, ya que este provoca más impacto en los ojos de los profesionales, que es precisamente lo que se desea evitar.

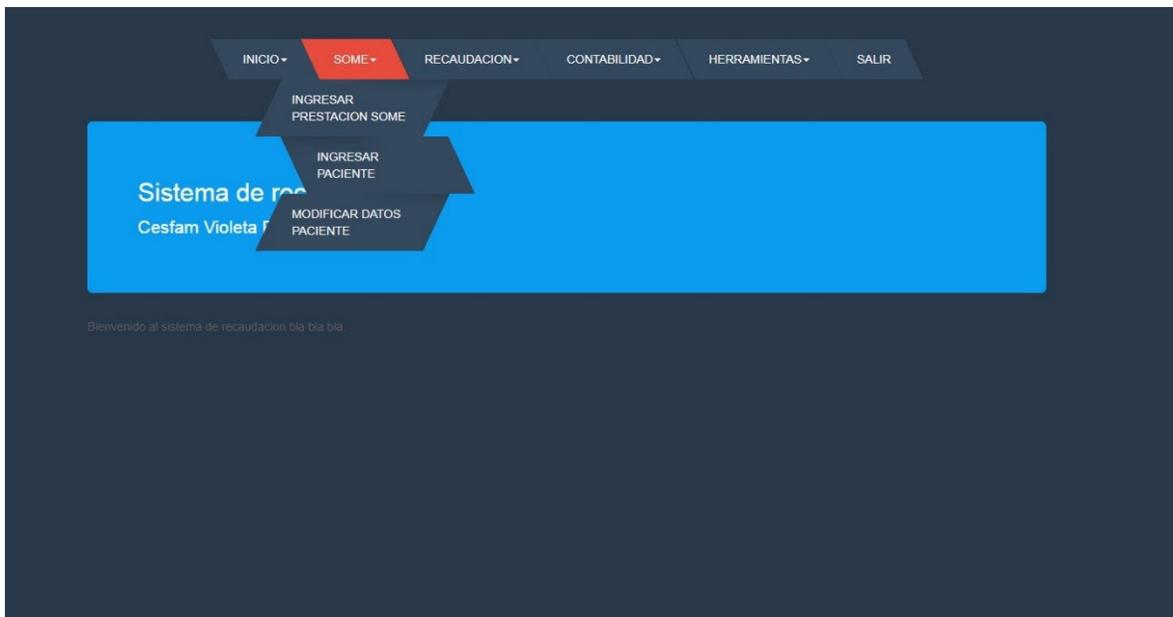


Figura 22: Pantalla de sistema actual utilizado en CESFAM 1

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra



Figura 23: Pantalla de sistema actual utilizado en CESFAM 2

Numero Bono	Estado	Cerrar Bono	Rut Usuario	Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno	Prevision	Fecha Ingreso	Fecha Inicio	Fecha Termino	Atenciones	Exámenes	medicamentos	Total	Borra
1	activo		16633742-9	Marcelo	Cheuque	Manican	FONASA B	19/04/2018	01/04/2018	30/04/2018	0.0	0.0	0.0	0.0	
2	activo		10000585-9	Marisol	Mora	Labrin	FONASA C	19/04/2018	01/04/2018	30/04/2018	0.0	0.0	0.0	0.0	
485	activo		10005918-5	Maris	Figueroa	Sepulveda	PARTICULAR	19/04/2018	01/04/2018	30/04/2018	0.0	0.0	0.0	0.0	

Figura 24: Pantalla de sistema actual utilizado en CESFAM 3

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

Detalle Prestaciones Realizadas ✕

Imprimir

Nombre: Marcelo Cheuque Marican
RUT: 16633742-9
Dirección: AVDA. OHIGGINS 1290 S.2 F 1319 Conde del Maule 1025
Bono: 1

Prevision: FONASA B
Fono:
Estado Bono: activo

Atención Ambulatoria					
Codigo	Descripción	Fecha	Cantidad	Valor Unitario	Total
123	CONSULTA KINE	20/04/2018	1	0	0

Exámenes					
Codigo	Descripción	Fecha	Cantidad	Valor Unitario	Total

Medicamentos					
Codigo	Descripción	Fecha	Cantidad	Valor Unitario	Total

Figura 25: Pantalla del sistema actual utilizado en CESFAM 4

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra

Anexo 4: Pantallas de “Sistema de gestión de órdenes de compra”

En las siguientes figuras de muestras las pantallas del sistema.

ID	Nombre	Código	Estado	Fecha	Fecha Vencimiento	Modificar	Eliminar
1	Licitación1	123	Activa	23-04-2018	24-05-2018	Modificar	Eliminar
2	Licitación2	1234	Guardada	23-04-2018	24-05-2018	Modificar	Eliminar
3	Licitación3	12345	Revocada	23-04-2018	24-05-2018	Modificar	Eliminar
4	Licitación4	123456	Activa	23-04-2018	24-05-2018	Modificar	Eliminar

Figura 26: Pantalla "Lista Licitaciones"

Rut	Nombre	Fono	Estado	Observación	Modificar	Eliminar
18771832-5	Juan Perez	987876756	Activo	Observación	Modificar	Eliminar
10836606-0	Luis Ríos	964543456	Activo	Observación	Modificar	Eliminar
10787878-0	FC S.A	965454567	Pasivado	Observación	Modificar	Eliminar
12676898-4	DT S.A	987654546	Activo	Observación	Modificar	Eliminar

Figura 27: "Pantalla lista proveedores"

Sistema de Gestión de Órdenes de Compra, CESFAM Violeta Parra



Figura 28: Pantalla "lista proyectos"



Figura 29: Pantalla "lista órdenes de compra"