

INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

PROYECTO FINAL

IMPEXP

SISTEMA PARA LA GESTIÓN DE IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES



ImpExp

Integrantes:

- Arce Almonacid, Florencia Legajo: 41670 DNI 39.604.125
- Martinez Said, Mariano Legajo: 40013 DNI 38.416.110
- Vargas, Marcela Legajo: 13947 DNI 22.120.167

Directores:

- Vazquez, Alejandro
- Moralejo, Raúl
- Manino, Gustavo
- Casas Castrillejo, Malena



Trabajo Decente y
Crecimiento Económico

Vida de Ecosistemas
Terrestres

Año académico 2023

Mendoza, 06 de diciembre del 2023.

***Biblioteca del Departamento de Ingeniería en Sistemas de Información
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad regional Mendoza
S ___/___D***

Nos dirigimos con el fin de realizar la entrega del trabajo final de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información.

El proyecto llevado a cabo como trabajo final de la carrera es “ImpExp- Sistema para la gestión de Importaciones y Exportaciones”.

La documentación presentada es la carpeta completa que incluye: Desarrollo de un sistema de información real, Planificación de proyectos de sistemas, Trabajo Práctico Integrador “Dirección de Proyectos de Sistemas”, Trabajo Práctico Integrador “Gerenciamiento de Sistemas” y 9 Anexos, siendo Anexo N°1:” Diagrama de gantt general”, Anexo N°2:”Pantallas y Reportes”, Anexo N°3:”Modelo de datos”, Anexo N°4:”Diagrama de tiempo para la planificación”, Anexo N°5:”Manual de usuario Administrador”, Anexo N°6:”Manual de usuario Logística”, Anexo N°7:”Manual de usuario Chofer”, Anexo N°8:”Manual de usuario Carga” y Anexo N°9:”Diagrama de tiempo para la planificación de implementación.

Sin otro particular, nos despedimos cordialmente.

**Arce Almonacid Florencia.
Legajo 41670**

**Martinez Said, Mariano.
Legajo 40013**

**Vargas, Marcela.
Legajo 13947**

Resumen

El proyecto se centra en la creación de una plataforma web basada en el framework Symfony 6, diseñada específicamente para gestionar procedimientos relacionados con el comercio exterior y la documentación en procesos de importación y exportación, con un enfoque en mejorar la usabilidad y reducir la curva de aprendizaje. ImpExp, como se denomina esta plataforma, permite a las empresas personalizar documentos a partir de plantillas, agilizando procesos y adaptando documentos a las necesidades de clientes y operaciones. Los resultados del proyecto son beneficios sustanciales para colaboradores y empleadores, mejorando la eficiencia operativa. Se abordan problemas como el olvido de documentos en entregas a transportistas y el exceso de papel en logística y comercio exterior, evitando demoras en aduanas o devoluciones. El sistema se diseñó para que sea intuitivo y cómodo para los empleados, permitiendo cargar toda la documentación necesaria para operaciones de importación o exportación. En resumen, ImpExp es una solución integral que promueve la eficiencia y organización en el comercio exterior, beneficiando a todas las partes involucradas en el proceso.

Palabras claves

Importaciones, Exportaciones, Operaciones aduaneras, Comercio Exterior, Gestión en aduana.

Índice

Resumen	2
Palabras claves	2
Desarrollo de un Sistema de Información	7
Definición de Requerimientos	7
Sealand S.A.	7
1. Relevamiento general	7
2. Relevamiento Detallado y análisis del Sistema	8
Sistema de Gestión Integral de Documentos de archivo (SiGeID)	10
1. Relevamiento general	10
2. Relevamiento Detallado y análisis del Sistema	10
Sistema GDE (Gestión de Documentación Electrónica)	12
1. Relevamiento general	12
2. Relevamiento Detallado y Análisis del Sistema	12
Sistema de Gestión para agentes de carga(FUX)	16
1. Relevamiento general	16
2. Relevamiento Detallado y Análisis del Sistema	16
Oracle Transportation Management (OTM)	26
1. Relevamiento general	26
2. Relevamiento Detallado y Análisis del Sistema	28
Cuadro comparativo de funciones de los sistemas relevados.	34
Objetivos y alcances preliminares del nuevo Sistema	35
Objetivo	35
Alcances preliminares del nuevo Sistema	35
Diseño	37
1. Objetivos y alcances definitivos del nuevo Sistema	37
1.1. Objetivos del nuevo sistema	37
1.2. Alcances definitivos del nuevo sistema	37
1.3. Lista de historias de usuario por módulo	39
Tipos de usuarios	40
2. Modelo funcional	42

Ingeniería en Sistemas de Información

3. Pantallas y reportes _____	76
4. Modelo de datos _____	76
Desarrollo e Implementación _____	77
1. Programación y documentación _____	77
1. Tecnologías utilizadas _____	77
2. Organización para el desarrollo _____	77
3. Estructura del proyecto _____	78
2. Planificación de capacitación _____	87
1. Objetivo _____	87
2. Actividades de planificación _____	87
3. Participantes _____	88
4. Método o modalidad de Capacitación _____	88
5. Capacitación según tipo de usuario _____	88
6. Duración _____	90
3. Planificación, ejecución y documentación de pruebas _____	91
1. Objetivos generales _____	91
2. Pruebas de validación de ingreso de datos _____	91
3. Pruebas de lógica de los módulos principales _____	96
4. Pruebas de integración entre módulos del sistema _____	103
5. Pruebas de carga _____	108
6. Pruebas de seguridad por niveles de usuario _____	115
4. Manual de usuario del Sistema completo _____	121
1. Manual de usuario Administrador _____	121
2. Manual de usuario Logística _____	121
3. Manual de usuario Chofer _____	121
4. Manual de usuario Carga _____	121
5. Planificación de Implementación del Sistema _____	122
5.1 Objetivos principales _____	122
5.2 Alcance _____	122
5.3 Método de conversión directa _____	122
5.4 Recursos involucrados _____	122
5.5 Definición del equipo de implementación _____	122
5.6 Definición del plan de Implementación _____	123
5.7 Duración del plan de implementación _____	125

Ingeniería en Sistemas de Información

6. Planificación de Proyectos de Sistemas _____	126
CAPÍTULO I _____	126
Actividades _____	126
A. Definición y descripción de actividades _____	126
B. Diagrama de tiempo _____	129
CAPÍTULO II _____	129
Organización para la ejecución del proyecto _____	129
Puestos a ocupar cada miembro _____	138
Métodos de comunicación formal, control de avance, retroalimentación, decisiones. _	139
Gestión de Configuración del Software: Método de gestión de versionado durante el proyecto. _____	143
CAPÍTULO III _____	145
Factibilidad _____	145
Diagrama de recursos _____	145
Análisis de factibilidad _____	146
Análisis de Impacto Ambiental _____	164
7. Trabajos Prácticos Integradores _____	166
Trabajo Práctico Integrador “Dirección de proyectos de sistemas” _____	166
Trabajo Práctico Integrador “Gerenciamiento de Sistemas” _____	179
Conclusiones del Proyecto Final _____	197
Glosario: _____	198
Referencias _____	198
Sitios Web _____	198
Anexos _____	200
Anexo N° 1 _____	201
“Diagrama de Gantt General” _____	201
Anexo N° 2 _____	203
“Pantallas y reportes” _____	203
Anexo N° 3 _____	223
“Modelo de datos” _____	223
Anexo N° 4 _____	225
“Diagrama de tiempo para la planificación de capacitación” _____	225
Anexo N°5 _____	227
“Manual de usuario Administrador” _____	227

Ingeniería en Sistemas de Información

Anexo N°6	297
“Manual de usuario Logística”	297
Anexo N°7	339
“Manual de usuario Chofer”	339
Anexo N°8	351
“Manual de usuario Carga”	351
Anexo N°9	374
“Diagrama de tiempo para la planificación de implementación”	374

Desarrollo de un Sistema de Información

Definición de Requerimientos



Sealand S.A.

1. Relevamiento general

1. De la organización

Sealand S.A. es una empresa de transporte nacional e internacional, ubicada en Carril Rodríguez Peña, Maipú, Mendoza, Argentina, que realiza logística multimodal, transporte y brinda servicios como grúa porta contenedores de 11TN, grúas sidelifter de 20 y 40 hasta 35TN, playa de contenedores con vigilancia 24HS, MYR de contenedores DRY, tanques y REEFERS, PTI corto y largo para REEFERS.

Visión

“Ser la empresa de transporte terrestre con mayor presencia y confiabilidad”.

Misión

“Transportar el negocio de nuestros clientes dentro y fuera de diferentes países, ser sus ojos tanto en la carga, en el tránsito como en la descarga, brindando información activa de acuerdo a sus requerimientos”.

El objetivo es trabajar con disposición, compromiso y responsabilidad. Están comprometidos a implementar procedimientos que les permitan contar con procesos de gestión. Control para informar sobre flotas, rutas, como así también las mercaderías transportadas.

2. Funciones detectadas a nivel general y relaciones con otros Sistemas y Entidades

Las funciones que se observan dentro de la empresa son:

- Logística de transporte.
- Documentación de despacho (Importaciones/Exportaciones).
- Administración de turnos y viajes.
- Gestión Contable.
- Control de vehículos y documentación.
- Taller propio.
- Depósito directo de Empresa ONE.

3. Tecnología de Información

Dentro de todas las tecnologías se encuentra el sistema PRESSA, sistema de logística y seguimiento satelital utilizado para el seguimiento y monitoreo de los camiones.

También utilizan la página interna conocida como "Sealand" que es para retiros interchange.

Utilizan páginas como [DyC](#) y [Sitrans](#) para agendamientos en el exterior y retiros de contenedores, también [Inttra](#) para booking y declaraciones de embarque.

2. Relevamiento Detallado y análisis del Sistema

1. Detalle, explicación y documentación detallada de todas las funciones seleccionadas

El proceso de cotizaciones a los clientes es llevado a cabo por el Jefe de la organización, el cual es conocido como flete terrestre y flete marítimo. Esto incluye gastos de transporte, distancias, coordinación de entrega, importaciones y exportaciones, esta tarea es realizada en formato papel realizando los cálculos a mano. Además es responsable de la planificación estratégica de la empresa, la toma de decisiones y el liderazgo del equipo.

Por otra parte, la documentación de logística que se centra en importaciones, exportaciones, cambio de patente, control y emisión de documentos es llevada a cabo por los analistas de tráfico.

Para la documentación de importaciones y exportaciones realizan seguimiento de documentos que les llegan vía mail y arman las declaraciones en un excel y se cargan en [Inttra](#). Lo que respecta a cambio de patente es realizado a mano colocando en un documento la patente del nuevo vehículo y el chofer asignado.

Los analistas también se encargan de realizar los agendamientos de los retiros de contenedores y entregas en los puertos, por medio de la comunicación vía email y telefono y uso de la aplicación [PRESSA](#) la cual sirve para realizar el seguimiento de los camioneros, también usan las páginas [DyC](#) y [Sitrans](#) para poder realizar dichos agendamientos en el exterior.

Los analistas de tráfico también son responsables de la gestión de inventario, el seguimiento de los plazos de entrega, la coordinación con proveedores y clientes, y la supervisión del cumplimiento de los requerimientos legales y aduaneros.

La parte de facturación y entrega de dinero es realizada por el contador de la organización, utilizando la herramienta [Web Services SOAP](#). El contador también es responsable de la gestión financiera de la empresa, incluyendo la elaboración de presupuestos, el monitoreo de los ingresos y gastos, y la presentación de informes financieros.

Tienen una persona encargada del depósito el cual realiza la tarea de verificar el ingreso y egreso de los contenedores, la limpieza y la reparación de los mismos.

2. Modelo lógico del Sistema Actual

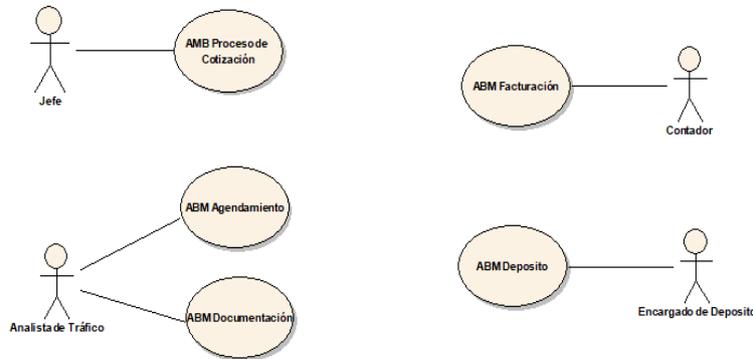


Figura 1. Modelo lógico SeaLand SA

3. Problemas y necesidades detectados en las funciones relevadas en detalle y en su entorno organizacional

El principal problema que se observa en la organización es que no tienen ningún documento digitalizado, utilizan mucho papel y al hacer esto es muy común que se mezclen documentos o falten algunos al momento de entregárselo a los camioneros que tienen que salir para aduana. Además de esto invierten mucho tiempo al momento de realizar alguna modificación a algún documento que les llega, ocasionando que se produzcan errores de vez en cuando.

Otro problema que se encuentra es cuando realizan la facturación, ya que el contador se tarda mucho tiempo en revisar todas las facturas-papel que se le entregan. La necesidad que tiene la organización es poder tener todos los documentos digitalizados.

Sistema Actual	
Problemas	Necesidades
No tienen documentos digitalizados, por lo tanto utilizan mucho papel	Manejar documentos en forma digital. Imprimir solo los necesarios
No registran viajes en ningún sistema, por lo tanto a veces hay errores con camioneros	Se necesita registrar viajes, camioneros, dificultades encontradas
La facturación ingresa en facturas papel y esto hace que el manejo sea engorroso	Digitalizar facturas.

Tabla 1. SeaLand sistema actual vs necesidades

Sistema de Gestión Integral de Documentos de archivo (SiGeID)

1. Relevamiento general

1. De la organización

SiGeID 1.0 es un software de gestión que automatiza las actividades de manejo y control de documentos en los archivos de gestión de las organizaciones empresariales.

Tiene la capacidad de adaptarse a cualquier organización empresarial o entidad docente donde se utilice como gestor de documentación

La versión SiGeID (1.0) gestiona archivos con los siguientes formatos: .doc; .docx; .xls; .xlsx; .pdf y posee la propiedad de ser escalable para agregar nuevos servicios sin afectar los ya existentes o en funcionamiento. (Facultad de Informática de la Universidad de Camagüey "Ignacio Agramonte", 2012)[1]



Figura 2. Pantalla principal SiGeID

2. Funciones detectadas a nivel general y relaciones con otros Sistemas y Entidades

Las funciones principales detectadas son :

- Módulo de Gestión y Seguridad Documental
- Módulo de Archivo Gestión
- Módulo de Administración y Configuración

3. Tecnología de Información

SiGeID está desarrollado en un entorno web el cual está desarrollado en PHP por parte del backend y por parte del Frontend está desarrollado en css y html.

2. Relevamiento Detallado y análisis del Sistema

1. Detalle, explicación y documentación detallada de todas las funciones seleccionadas

- **Módulo de Gestión y Seguridad Documental:** encargado de las actividades realizadas con los documentos del fondo y la seguridad de dichos documentos.
- **Módulo de Archivo Gestión:** permite la creación y mantenimiento de la estructura organizacional del archivo. Los requerimientos funcionales de este módulo están dirigidos hacia la tipología documental, especificando los fondos, subfondos, series y subseries documentales, mediante procedimientos mucho más simples, para compartir información entre los miembros de su equipo de trabajo.
- **Módulo de Administración y Configuración:** encargado de la gestión de los usuarios y su organización, así como la configuración de los parámetros adaptables del sistema que permiten un funcionamiento más personalizado. En este módulo se crean los grupos de consulta posibles, para facilitar el trabajo a la hora de compartir y recuperar información.

2. Modelo lógico del Sistema Actual

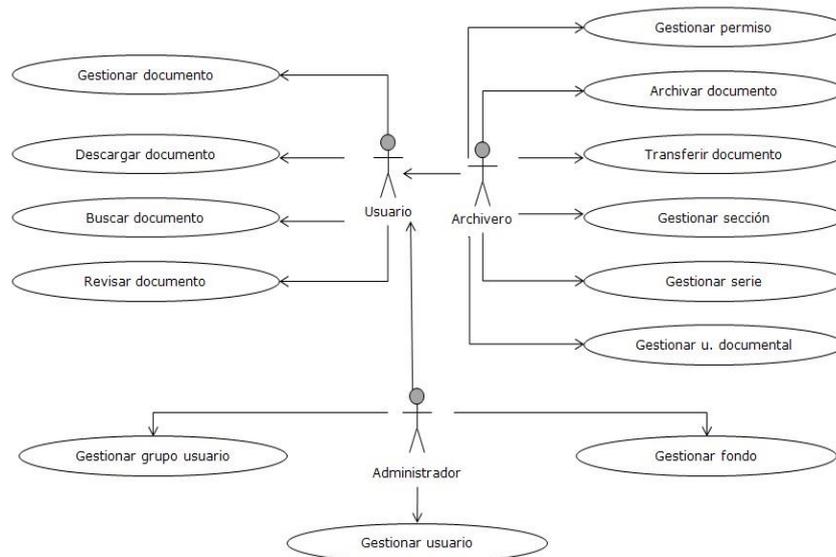


Figura 3. Modelo lógico de SiGeID

3. Problemas y necesidades detectados en las funciones relevadas en detalle y en su entorno organizacional

Módulo de Archivo Gestión	
Problemas	Necesidades
El sistema no tiene la capacidad de acceder y procesar la información relevante de los documentos anteriores para utilizarla en la creación del siguiente documento	Contar con una funcionalidad que verifique los datos de documentos anteriores para la creación de nuevos de ser necesarios

Tabla 2. SiGeID problemas vs necesidades

Sistema GDE (Gestión de Documentación Electrónica)

1. Relevamiento general

1.1. De la organización

Es un sistema integrado de caratulación, numeración, seguimiento y registración de movimientos de todas las actuaciones y expedientes del Sector Público Nacional.

1.2. Funciones detectadas a nivel general y relaciones con otros Sistemas y Entidades

GDE posee varios módulos pero nos encontramos con 2 principales que nos sirve para guiar nuestra idea de proyecto:

- Escritorio Único(EU)
- Generador Electrónico de Documentos Oficiales(GEDO)

1.3. Tecnología de información

El sistema se ha desarrollado para un entorno web, donde los usuarios ingresan al sistema desde un navegador de Internet. El sistema se asocia a un motor de base de datos transaccional. Además está desarrollada para el ámbito mobile. [\[2\]](#)(Ministerio de Modernización, 2017)

2. Relevamiento Detallado y Análisis del Sistema

2.1. Detalle, explicación y documentación detallada de todas las funciones seleccionadas

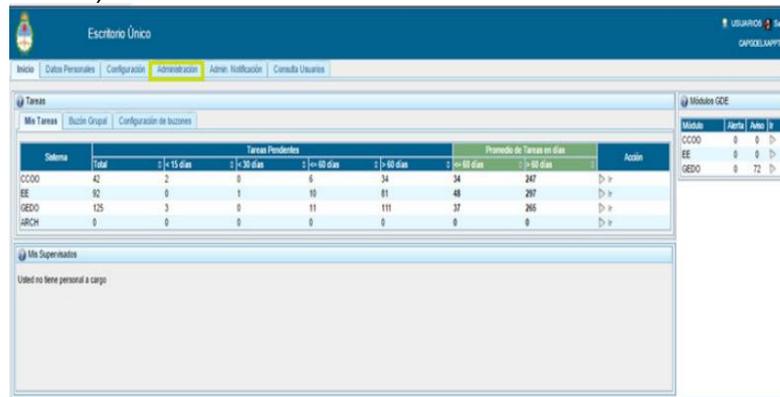
Módulo Escritorio Único (EU)

Interfaz que permite navegar por todos los módulos que integran el sistema GDE, por ello, se lo considera la cara visible del GDE. Desde el EU se configura el acceso al Sistema de Gestión Documental Electrónica (GDE). Muestra un resumen de todas las tareas pendientes que el agente tiene en cada módulo y las organiza según un rango de antigüedad en días. Entre otras funcionalidades, permite visualizar las tareas en desarrollo y pendientes propias y de los supervisados.

Las funciones básicas del módulo EU son:

- Controlar la habilitación de los usuarios para operar en los distintos módulos del ecosistema.
- Dar al usuario una visión de sus stocks de tareas pendientes para cada uno de los módulos, y los tiempos que llevan en su poder, pues se los exhibe agrupados por intervalos de tiempo definidos por cada usuario como mejor le resulte para su tipo de actividad y con cálculo de promedios.
- Dar al usuario una visión de las tareas pendientes para cada uno de los módulos de sus subordinados con la misma visión que a las propias y permitiéndole ir al detalle con la posibilidad de operar las siguientes funciones: reasignarlas, avocarse, eliminarlas o enviarlas a Guarda Temporal.

- Recibir distintos avisos de los módulos; por ejemplo, si una tarea fue realizada en una etapa posterior del flujo de trabajo (típico en la tarea de firma).



Sistema	Total	Tareas Pendientes				Promedio de Tareas en días		Acción
		< 15 días	< 30 días	< 45 días	> 60 días	< 60 días	> 60 días	
CCOO	42	2	0	6	34	34	247	>>
EE	92	0	1	10	81	48	287	>>
GEDO	125	3	0	11	111	37	266	>>
ARICH	0	0	0	0	0	0	0	>>

Figura 4. Pantalla Escritorio único del sistema GDE

Módulo Generador Electrónico de Documentos Oficiales(GEDO)

Resuelve la creación, numeración, tramitación, firma y archivo de los documentos oficiales; de un modo seguro, controlado, automático; con soporte y registro digital y que, por ende, elimina la necesidad de su producción, registro y conservación en soporte papel. Es así la única fuente de creación de documentos electrónicos oficiales, a ser incluidos en cualquiera de los contenedores. Todos los documentos generados por GEDO son contenidos en un único repositorio que hemos denominado Repositorio Único de Documentos Oficiales (RUDO) y desde allí se permite que cualquier documento sea vinculado a cualquiera de los distintos contenedores (expediente, registros legajos, CCOO, etc.).

El módulo permite identificar entre los usuarios distintos roles:

- El Productor es el usuario que lo genera o sea el que los redacta, completa un formulario, lo “importa” desde una imagen o lo “embebe” en el caso de haberse generado externamente (por ejemplo un documento Word, un video, un plano, etc.).
- El Asignador es la persona que solicita a otro usuario (Productor) la confección de un documento, este perfil es clarísimo en Trámite a Distancia (TAD), donde es algún funcionario que solicita a un ciudadano o empresa que confeccione un determinado tipo de documento, convirtiéndolo en Productor.
- El/los Revisor/res son funcionarios, abogados o asesores que generalmente revisan los documentos antes de la firma de un funcionario/funcionarios. El módulo permite iterar tantas veces como se quiera entre varios revisores o firmantes y revisores
- El/los Firmante/s son los funcionarios que le dan validez legal al documento con su firma. Puede ser uno, pero a veces, en el caso de documentos que requieran de firmas conjuntas, son varios; un típico ejemplo es la firma de Proyectos de Convenios, Convenios, Decretos y Actas que llevan refrendo.

- El pasaje por los distintos actores es registrado y exhibido en todo momento por el sistema, para poder auditar quién confeccionó, revisó y firmó cada uno de los documentos.

GEDO utiliza cuatro formas básicas de documentos:

- Editables. Se redacta, y es solo texto. Por ej., los actos administrativos. Genera un documento en formato PDF legible libremente.
- Imágenes. Se captura (escanea) la imagen de un documento generado en papel, por ej., cuando un ciudadano acerca un documento a la administración en papel o un oficio judicial en papel. Genera un documento en formato PDF legible libremente.
- Formularios (Templates). Son documentos prefijados, con textos y campos combinados o sólo campos, que se deben cargar o no (obligatorio y no obligatorio) controlando sus valores. Genera un documento en formato PDF legible libremente y un archivo con los datos capturados.
- Embebidos (otros formatos, no PDF). Permite guardar otros formatos propietarios (por ej., .doc, .xl, .tif, .dwp, .dwf, etc.) Esto permite guardar y firmar un documento (planos, videos, etc.) sin perder su formato original, pero solo serán legibles si se cuenta con la aplicación correspondiente (Word, CAD, etc.). No genera documentos en formato PDF.

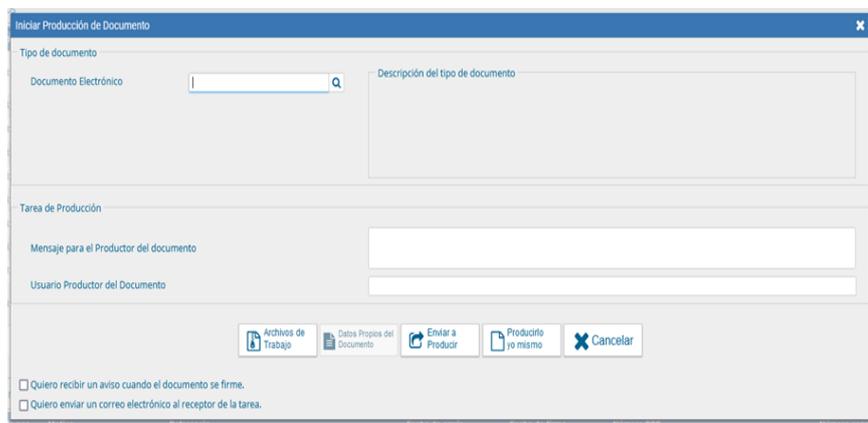


Figura 5. Pantalla de Producción de Documento

2.2. Modelo lógico del sistema actual

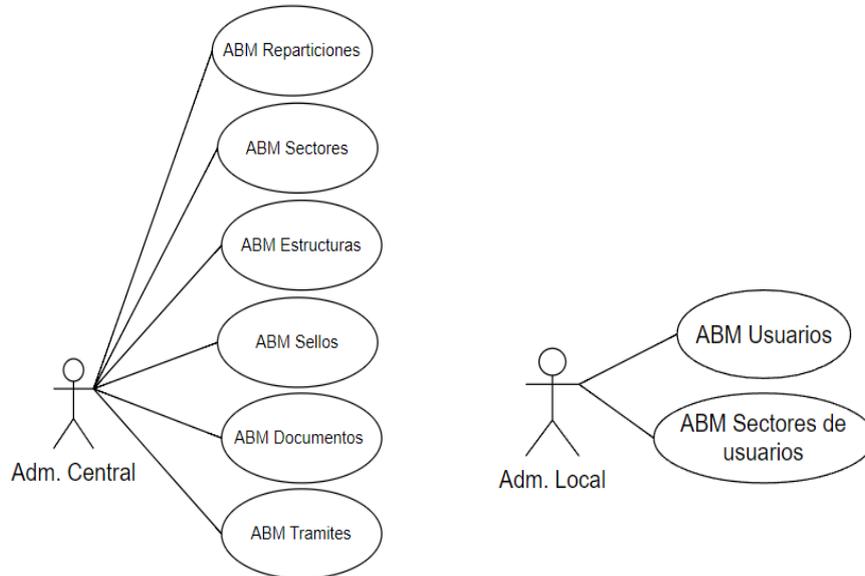


Figura 6. Modelo lógico de GDE

2.3. Problemas y necesidades detectados en las funciones relevadas en detalle y en su entorno organizacional

No se detectan problemas en el sistema GDE. En cuanto a las necesidades se detecta la necesidad de tener un verificador de documentos que se encargue de detectar si se necesita un documento previo para la creación de otro. Por ejemplo: si para crear un certificado se controle que debe tener creados 3 documentos para la generación del mismo, que el sistema verifique si los 3 documentos están creados previamente, sino que no deje continuar con la operación.



Sistema de Gestión para agentes de carga(FUX)

1. Relevamiento general

1.1. De la organización

El sistema FUX está realizado por la empresa MymTec Sistemas. Esta empresa está situada en CABA, Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Tiene una trayectoria de 30 años realizando sistemas con temática correspondiente a Comercio Exterior. Desarrolla nuevos servicios para todos los agentes del sector: Despachantes de Aduana, Agentes de Carga, Transportistas, Importadores y Exportadores. En este caso el sistema es para agentes de carga. [3] (Mymtec.SA., 2019)

1.2. Funciones detectadas a nivel general y relaciones con otros Sistemas y Entidades

Es un sistema para agentes de carga. No es un enlatado, va creciendo a medida de los requerimientos de los clientes.

Los módulos principales son:

- Módulo Cotizaciones
- Módulo Operaciones
- Configuración de Tarifarios
- Facturación Electrónica

1.3. Tecnología de Información

FUX está desarrollada como aplicación web pero además tiene su aplicación mobile, para ser utilizada en celulares y tablets. Está alojada en servidores en la nube, por lo que los datos pueden ser accedidos desde cualquier dispositivo que cuente con conexión a internet. Posee pautas de seguridad para aplicaciones web modernas y se realizan copias de seguridad diarias de las bases de datos. Permite integrar con otros sistemas de la empresa que son específicos para despachantes de Aduana.

Se comunica con web services que brindan los valores del cambio para diferentes tipos de moneda, diariamente. Utilizan el cambio de moneda para transformar las monedas en cotizaciones, dependiendo de los clientes.

2. Relevamiento Detallado y Análisis del Sistema

2.1. Detalle, explicación y documentación detallada de todas las funciones

El sistema FUX contempla las siguientes funcionalidades:

Módulo de Cotizaciones:

Para la creación de una cotización, los siguientes son los campos mínimos:

1. Nombre del posible Cliente
2. País
3. Tema
4. Vencimiento
5. Responsables
6. Vendedor
7. Tipo de Operación
8. Moneda
9. Origen
10. Destino
11. Detalle de mercadería
12. Agente

Se descargan todas las mañanas las cotizaciones de las distintas monedas, y se utiliza una moneda por defecto en la cotización.

La cotización realizada a un cliente puede derivar en un “tarifario”, el cual guarda la transacción que es habitual para ese cliente. Para el caso: un cliente habitual que es proveedor en el exterior y suele realizar las mismas operaciones de exportación y siempre a un mismo destino, entonces se carga un tarifario del Cliente.

En la carga de una cotización el sistema “propone” basar la nueva cotización con algún tarifario del cliente, por ejemplo una “exportación de mercadería vino con flete terrestre hasta destino New York”.

En el sistema FUX se tratan como diferentes entidades a Clientes, Países, monedas, Responsables y Vendedor son parte de una entidad de personal parametrizado según una función, Agente es una empresa que realiza el transporte, Origen y destino son instancias de una entidad Lugares.

El seguimiento de cotizaciones se realiza según la siguiente pantalla.



Figura 7. Sistema Fux Pantalla de Cotizaciones

En la cotización se hace un resumen de los gastos que se van cargando. La pantalla de las cotizaciones tiene diferentes filtros. El filtro de fechas y tiempos es el más utilizado por los agentes de carga. Las cotizaciones se pueden crear / clonar / recotizar, tienen un vencimiento. Estas se pueden seguir visualizando, pero no se puede operar con ellas. Hay un workflow por cotización, en el cual incluye el envío de mails predefinidos y gestión de documentos.

Se cargan Tarifarios, se configuran tarifarios generales, por cliente, por compañía marítima/aérea. Cada vez que se realice una cotización a un cliente el sistema sugiere y precarga ese tarifario con los gastos de ese cliente. Tiene un conversor de monedas en el caso que así lo requiera la cotización.

En la cotización se pueden guardar documentos que tengan que ver con la misma. Los documentos son subidos al sistema en modo PDF no se crean en el sistema FUX.

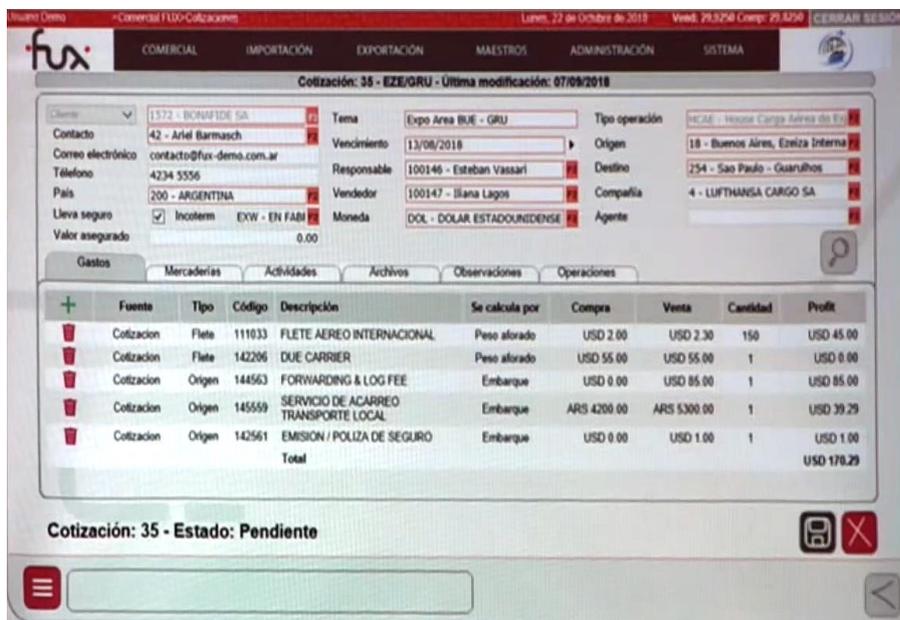


Figura 8. Sistema Fux Pantalla para crear una cotización

Flujo de Trabajo - Workflow de las cotizaciones:

13. Comunicación con proveedor
14. Registro de comunicación con clientes
15. Plantillas de correos predefinidos
16. Multi-idioma
17. Registros de cierre por cotización

Actividades del workflow: permite visualizar en un pantallazo en qué condiciones está la cotización con respecto al cliente

Se realiza en un pdf, un documento de la cotización para mandar por e-mail

La comunicación con proveedores se realiza con plantillas predefinidas de e-mails

En la cotización queda la respuesta del cliente ya sea positiva o negativa.

En el caso de que se apruebe se crea la Operación.

En el caso que no se apruebe, entonces se guarda el motivo del rechazo. Utilidad que luego se puede trabajar en el módulo de Estadísticas
Actividades de una Cotización

- Solicitar Cotización al proveedor

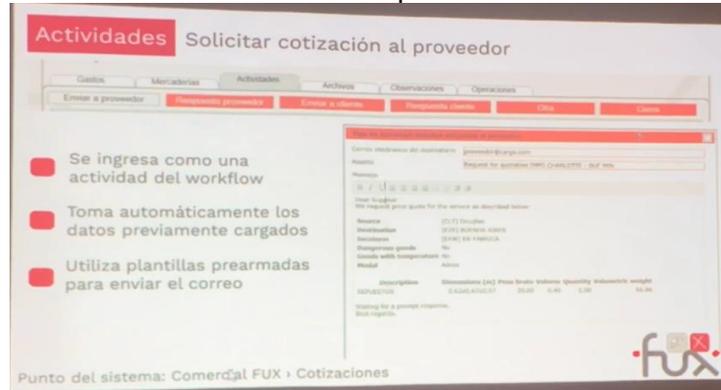


Figura 9. Sistema Fux - Solicitud de Cotización al proveedor

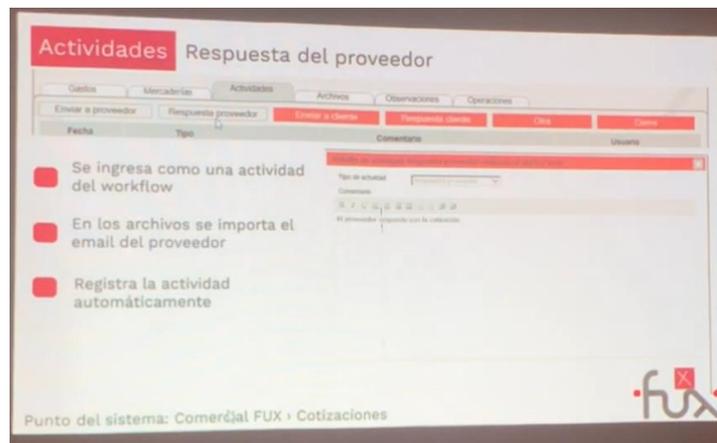


Figura 10. Sistema FUX - Respuesta del Proveedor

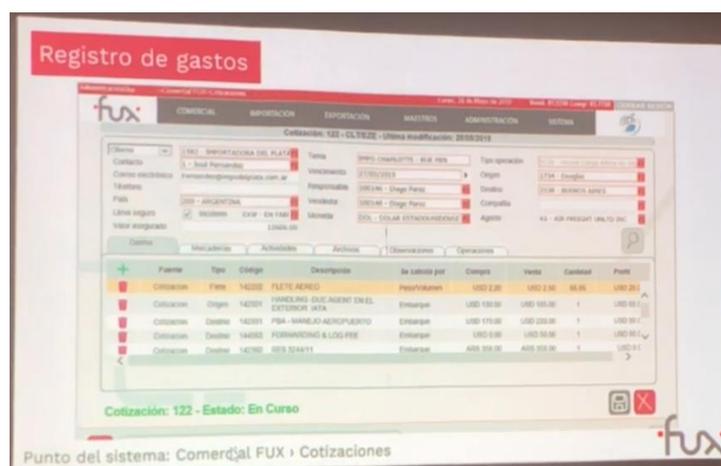


Figura 11. Sistema FUX - Registro de Gastos

El registro de gastos es el detalle de cada gasto incorporado en la cotización, es el detalle de la cotización

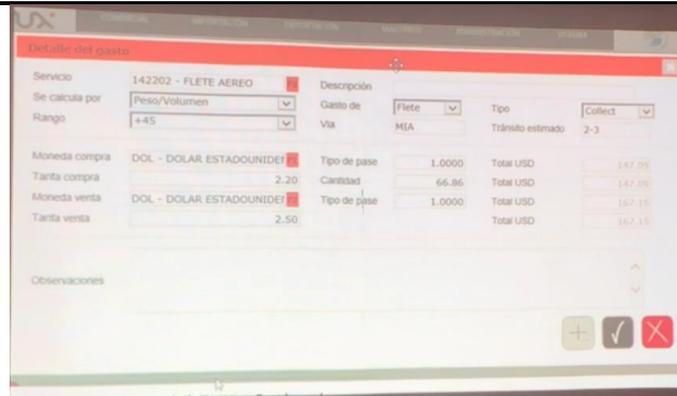


Figura 12. Sistema FUX - Detalle de un gasto

Envío de Cotización al cliente. Este paso implica el envío de un correo electrónico predefinido por una plantilla por cliente. Queda registrada la actividad en el workflow de la cotización automáticamente.

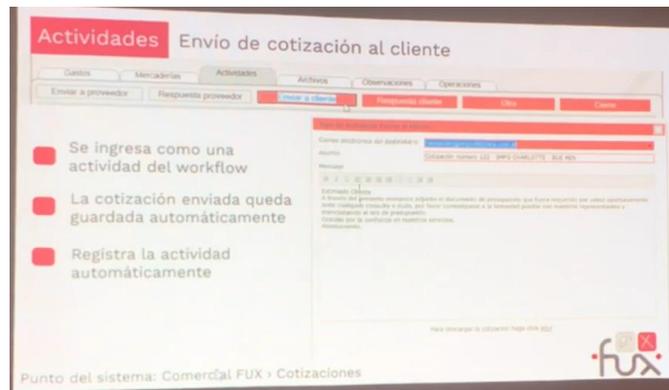


Figura 13. Sistema FUX - Envío de Cotización al cliente

Genera un email con adjunto PDF, el cual es armado por el sistema basado en una plantilla

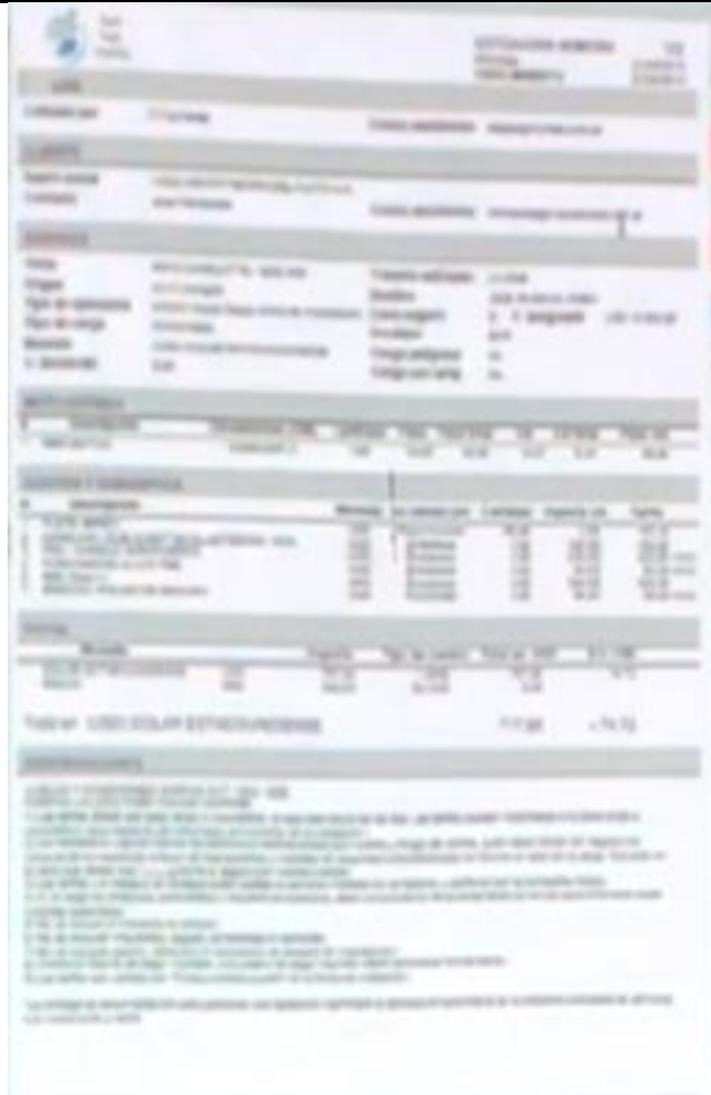


Figura 14. Documento ejemplo de Planilla de cotización FUX

Módulo de Operaciones

En la pantalla se puede observar las operaciones que están partiendo/arribando

Los colores son:

18. azul importación

19. rojo exportación

20. verde operaciones nacionales terrestres

Las operaciones se pueden clonar, crear.

Operaciones aéreas Directas y consolidadas.

Stock de guías aéreas.

Ruta completa desde el pickup hasta el delivery.

Seguimiento de operaciones
Comercial FUX - Seguimiento

#	Tipo	Estado	Origen	Destino
117688	HCAI	En curso	Madrid - Barajas	Buenos Aires, Ezeiza International Airport
117689	HCAI	En curso	Frankfurt/Main - Frankfurt Airport (Rhein-Main-Flughafen)	Buenos Aires, Ezeiza International Airport
117690	HCAI	En curso	Frankfurt/Main - Frankfurt Airport (Rhein-Main-Flughafen)	Buenos Aires, Ezeiza International Airport
117691	HCAI	En curso	Frankfurt/Main - Frankfurt Airport (Rhein-Main-Flughafen)	Buenos Aires, Ezeiza International Airport
117693	HCMI	Pendiente agente	Hamburg - Fuhrsbuettel	Puerto de Buenos Aires
117694	MCMI	En curso	Hamburg - Fuhrsbuettel	Puerto de Buenos Aires
117696	MCAI	En curso	Frankfurt/Main - Frankfurt Airport (Rhein-Main-Flughafen)	Buenos Aires, Ezeiza International Airport
117697	MCAI	En curso	Rome - Fulmicino	Buenos Aires, Ezeiza International Airport
117698	HCAI	En curso	Rome - Fulmicino	Buenos Aires, Ezeiza International Airport
117699	TTI	En curso	Asuncion - Asunción International Airport	Buenos Aires, Jorge Newbery
117700	TTE	En curso	Puerto de Buenos Aires	Asunción - Asunción International Airport
117701	MCAI	En curso	Frankfurt/Main - Frankfurt Airport (Rhein-Main-Flughafen)	Buenos Aires, Ezeiza International Airport
117702	MCAI	En curso	Madrid - Barajas	Buenos Aires, Ezeiza International Airport

Figura 15. Sistema FUX Pantalla de Operaciones

Creación de la Operación

Ingreso de contenedores y su mercadería se puede ingresar a nivel contenedor o a nivel bulto.

Actividades de la Operación

- En curso
- Embarcado
- Arribado
- Facturado
- Cerrado

El sistema lleva las actividades de la Operación utilizando estados de la operación

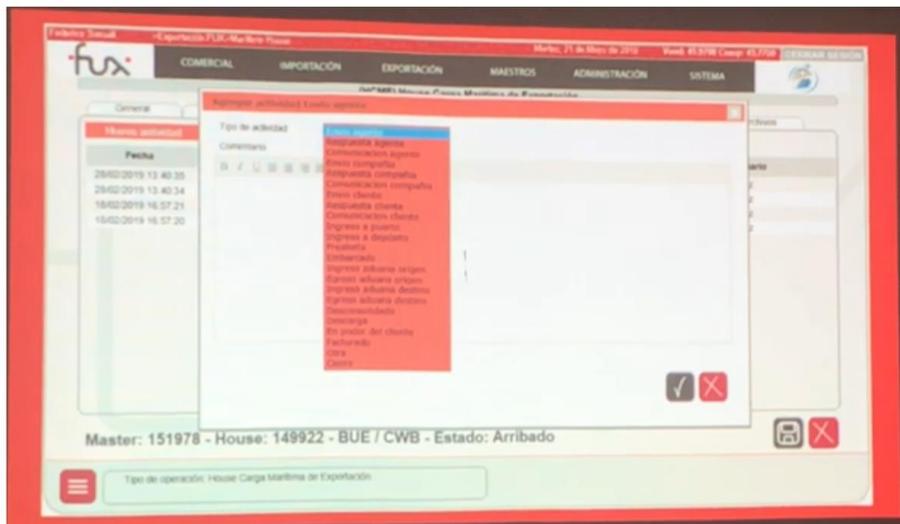


Figura 16. Actividades o eventos de la Operación

Documentos de Exportación

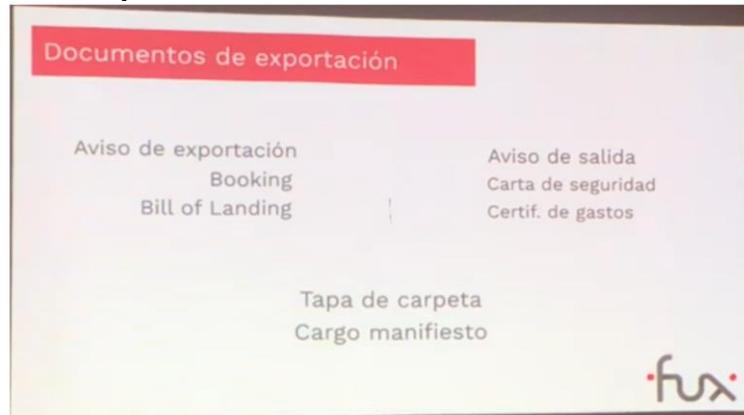


Figura 17. Documentos de Exportación

Los documentos contienen plantillas que se configuran por clientes. Es decir, quedan plantilla-cliente

Reportes y Estadísticas

Reportes de Cotizaciones: Cotizaciones nuevas – filtros por estados
 Cotizaciones abiertas: Modalidad: marítima/aérea. Vencimiento
 Cotizaciones próximas a vencer: Aprobadas, sin operación, quedó en el área comercial.
 Estadísticas Cotizaciones rechazadas, por período y motivo

2.2. Modelo lógico del Sistema Actual Módulo de Cotizaciones

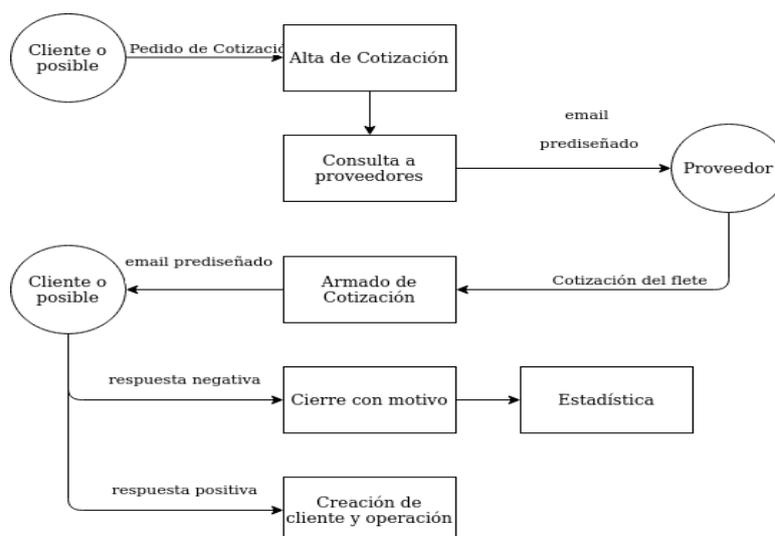


Figura 18. Sistema FUX - Circuito Workflow de Cotizaciones

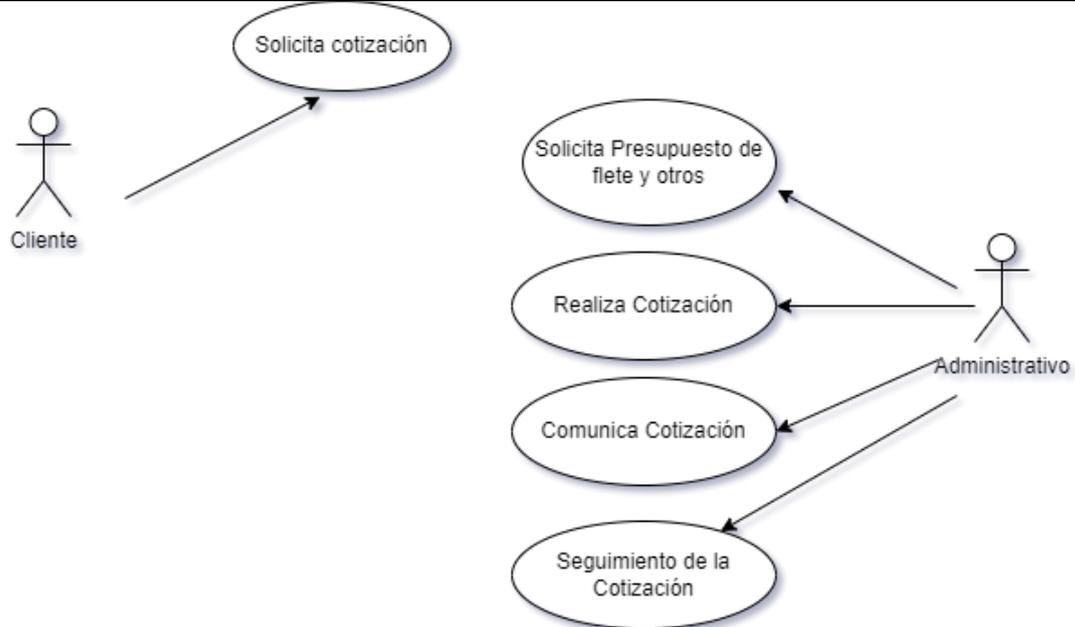


Figura 19. Modelo de Cotizaciones

Módulo de Operaciones

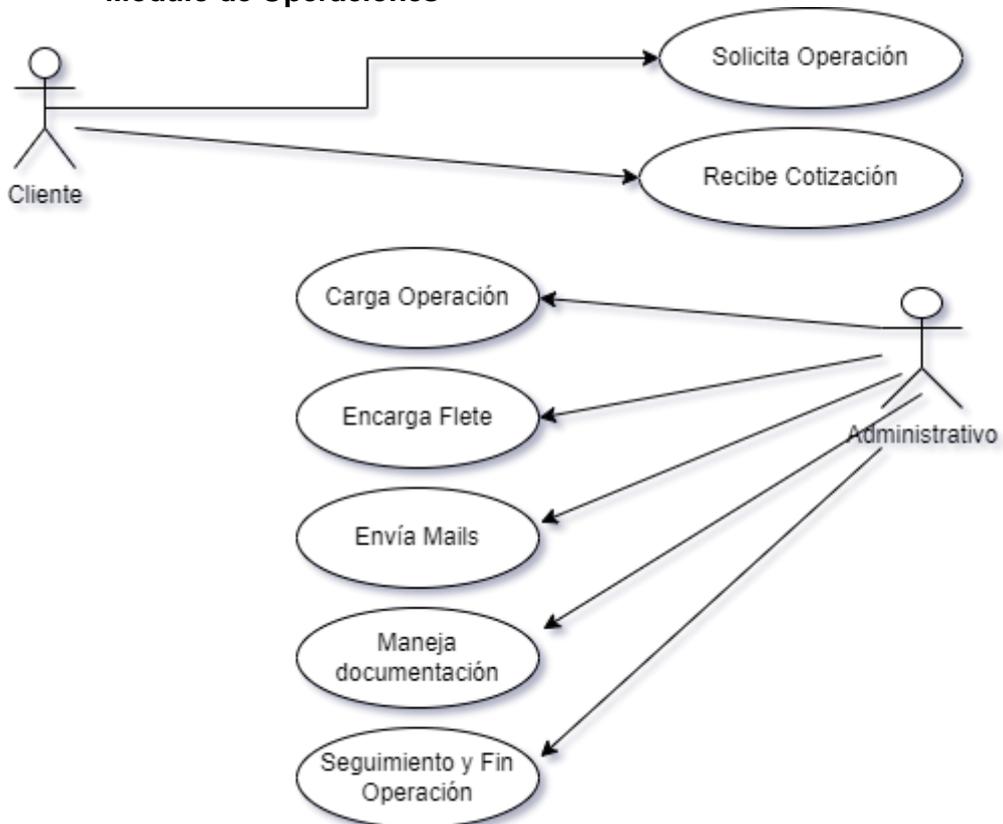


Figura 20. Modelo Lógico - Módulo de Operaciones

2.3. Problemas y Necesidades del Sistema FUX

Módulo de Cotizaciones	
Problemas	Necesidades
Los fletes no son incluidos en el sistema, es externo	Incluir el módulo de fletes y camioneros en el sistema

Tabla 3. FUX cotizaciones

Módulo de Operaciones	
Problemas	Necesidades
Los problemas generados durante la operación, no son incluidos en el sistema.	Incluir las dificultades encontrados en las operaciones, como reportes y estadísticas

Tabla 4. FUX operaciones

Documentos	
Problemas	Necesidades
Solo permite subir documentos realizados por fuera del sistema	Contar con un módulo de documentos que permita realizar muchas acciones como edición, pre visualización y también subir documentos

Tabla 5. FUX documentos



Oracle Transportation Management (OTM)

1. Relevamiento general

1.1. De la organización

Oracle Transportation Management (OTM) es un sistema de gestión de transporte avanzado que ayuda a las empresas a planificar, ejecutar y optimizar sus operaciones de transporte. OTM es parte de la suite de aplicaciones de gestión de la cadena de suministro de Oracle y proporciona una solución integral para la gestión de la cadena de suministro en el ámbito del transporte, incluyendo la planificación de rutas, la asignación de transportistas, la gestión de tarifas, la gestión de flotas, la visibilidad de la carga y la optimización de la carga.

OTM está diseñado para empresas que tienen necesidades complejas de gestión de transporte y que buscan mejorar la eficiencia, reducir los costos y aumentar la visibilidad y el control en sus operaciones de transporte.

Es utilizado por empresas de diversos sectores, incluyendo manufactura, distribución, logística y transporte. OTM es una solución basada en web que se integra con otros sistemas de Oracle y con sistemas de terceros para una gestión integrada de la cadena de suministro.

OTM proporciona una plataforma centralizada para gestionar el transporte de una empresa, lo que permite a los usuarios planificar, ejecutar y medir sus operaciones de transporte.

Forma parte de la Oracle E-Business Suite, el cual es un conjunto de aplicaciones empresariales integradas que incluyen una amplia gama de módulos, desde finanzas y recursos humanos hasta gestión de cadenas de suministro y logística. E-Business Suite proporciona una plataforma completa para la gestión empresarial, que incluye procesos de negocio, informes y análisis, y herramientas de automatización.

No obstante, OTM posee una API para integrar su funcionalidad con sistemas externos para manejar la gestión financiera completa, gestión de compras y aprovisionamiento, gestión de recursos humanos y gestión de proyectos entre otros.

Misión:

Proporcionar una solución de gestión de transporte líder en el mercado, que permita a las empresas optimizar sus operaciones de transporte, reducir costos y mejorar la visibilidad y el control de su cadena de suministro. OTM se esfuerza por mejorar continuamente su funcionalidad, escalabilidad y usabilidad, para satisfacer las necesidades de los clientes en un mercado en constante evolución.

Visión:

Ser el proveedor líder de soluciones de gestión de transporte a nivel mundial, ofreciendo a los clientes la solución más completa y avanzada para gestionar sus operaciones de transporte de extremo a extremo. OTM busca liderar el mercado a través de la innovación, la calidad y el compromiso con la satisfacción del cliente, y en última instancia, ayudar a los clientes a mejorar su eficiencia operativa y su rentabilidad.

1.2. Funciones detectadas a nivel general y relaciones con otros Sistemas y Entidades.

1. Gestión de órdenes de transporte.
2. Gestión de tarifas.
3. Gestión de envíos.
4. Reserva y adjudicación.
5. Visibilidad y gestión de eventos.
6. Automatización de procesos empresariales.
7. Pago de fletes, facturación y reclamos.
8. Inteligencia en transporte.
9. Operaciones de agente de carga y corredor de aduanas.
10. Informes y gestión de documentos.
11. Integración con Oracle E-Business Suite (EBS) y Oracle Cloud Supply Chain Management (SCM) aplicaciones.
12. Planificación operativa de transporte.
13. Abastecimiento de transporte.
14. Enrutamiento cooperativo.
15. Gestión de flotas.
16. Modelado de redes logísticas.
17. Asistente digital de logística.
18. Aprendizaje automático de logística.
19. Soporte completo del ciclo de vida del comercio y transporte.

Tecnología de Información

Oracle Transportation Management (OTM) está desarrollado en lenguaje de programación **Java** y se ejecuta en la **plataforma de aplicación de Oracle WebLogic Server**. Además, OTM utiliza una **base de datos Oracle** para almacenar y gestionar los datos relacionados con la gestión del transporte y la cadena de suministro.

OTM también hace uso de tecnologías como **XML, SOAP y REST para la integración** con otros sistemas y la comunicación con proveedores de servicios de transporte y clientes. También se puede personalizar y extender utilizando herramientas de desarrollo **Java** y **frameworks** open source como **Spring e Hibernate**.

OTM cuenta tanto con una versión local, *Oracle Transportation Management On-Premises*, y una versión basada en la nube, *Oracle Transportation Management Cloud (OTM Cloud)*.

2. Relevamiento Detallado y Análisis del Sistema

- 2.1. Detalle, explicación y documentación detallada de todas las funciones seleccionadas

Las funcionalidades alcanzadas por este sistema son muy extensas para abordarlas en el contexto del desarrollo del sistema a desarrollar. Por lo que se detallarán aquellos módulos que abarquen el alcance de este proyecto. (ORACLE, 2021)

Gestión de Flotas.

Permite a los usuarios gestionar sus flotas privadas y de transportistas en una única plataforma. Esta solución ayuda a aumentar la utilización de los activos, reducir los costos de transporte y tener un menor impacto ambiental. Este módulo brinda soporte para todas las áreas de gestión de flotas, tanto para los usuarios que tienen su propia flota privada, como para los proveedores de servicios logísticos que emplean sus propios activos al prestar servicios a sus clientes. (Transportation, 2021). Las funciones de negocio que se incluyen principalmente son:

- Asignación de conductores y equipos
- Despacho
- Seguimiento de activos y gestión de eventos
- Liquidación financiera para nómina de conductores
- Pago a proveedores
- Facturación a clientes



Figura 21. Sistema OTM-Manejo de flotas

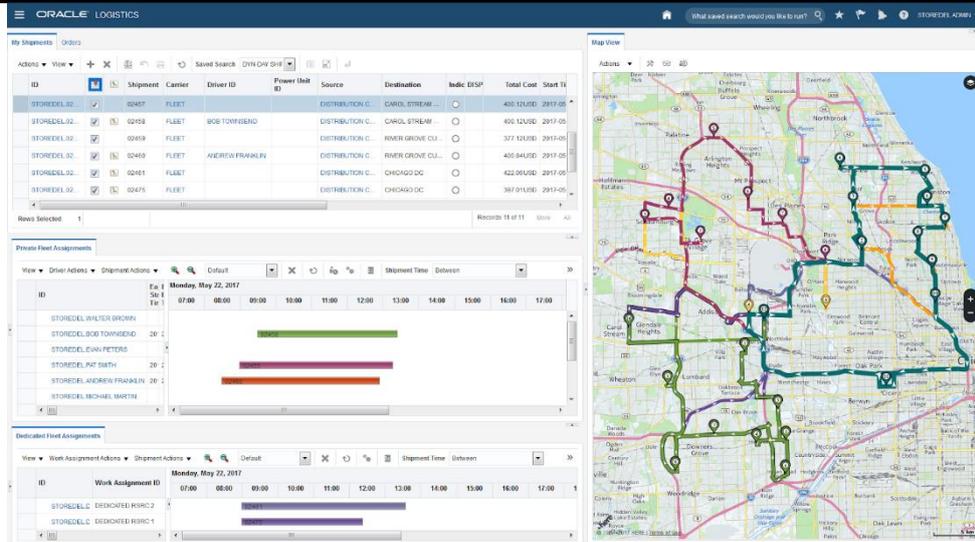


Figura 22. Sistema OTM- Visualización de operaciones y Rutas

Informes y gestión de documentos.

Este módulo permite la creación, gestión y almacenamiento centralizado de los documentos necesarios para realizar las transacciones comerciales y de transporte. El módulo permite establecer reglas de negocio que impide que los bienes no se envíen a destino a menos que los documentos comerciales estén en orden mediante la generación y presentación de los documentos aduaneros correspondientes.

Permite producir documentos que requieren tanto datos comerciales como de transporte para completarse, proporcionando una vista completa de la información y compartidos en un repositorio centralizado. Asegurando de esta forma que los registros estén disponibles para su posterior referencia y auditoría, lo cual facilita la colaboración entre los equipos de transporte y comercio, ya que ayuda a simplificar el proceso de documentación reduciendo la posibilidad de errores y retrasos, y

permitiendo un seguimiento más efectivo y transparente de la información relevante.

Este módulo permite a los usuarios generar documentos personalizados y plantillas, utilizando herramientas como *Oracle Business Intelligence Publisher*, para satisfacer las necesidades específicas de su negocio y de los clientes. Proporciona además la capacidad de personalizar y configurar los documentos estándar, como facturas y declaraciones aduaneras, para adaptarse a las necesidades de la empresa. *Oracle Business Intelligence Publisher* para crear informes y documentos personalizados. Algunos de los documentos aduaneros que pueden ser generados por esta función incluyen:

- Factura comercial (Commercial invoice)
- Conocimiento de embarque (Bill of lading)
- Lista de empaque (Packing list)
- Declaración de exportación (Export declaration)
- Certificado de origen (Certificate of origin)
- Lista de contenido (Contents list)

- Declaración de aduana (Customs declaration)
- Permiso de exportación (Export permit)
- Permiso de importación (Import permit)

Enrutamiento Cooperativo.

Ayuda a encontrar la mejor ruta posible para el transporte de carga analizando patrones históricos del uso de recursos de terceros, flotas internas en la cadena de suministro y analizando diferentes combinaciones eficientes de rutas.

Gestión de órdenes de transporte.

[Order Management Guide \(oracle.com\)](https://www.oracle.com/transportation/order-management-guide/)

Integración con sistemas externos de gestión de pedidos, compras, almacenes y otros sistemas con el fin de gestionar la demanda de transporte. Las funciones de gestión de pedidos de transporte pueden ser proporcionadas a partes externas en la cadena de suministro, como proveedores que proporcionan información "lista para despacho" para liberar órdenes de compra.

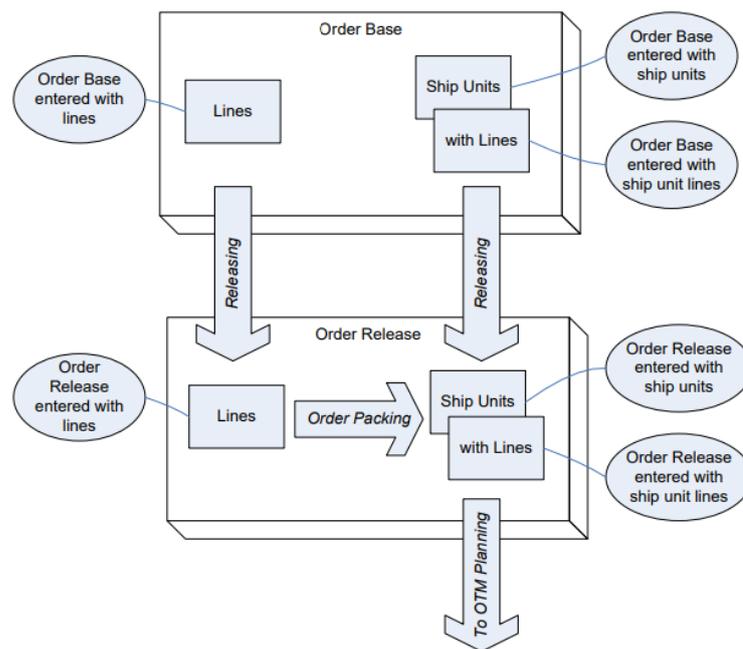


Figure 1-Order Base/Release interaction

Figura 23. Sistema OTM- Diagrama de interacción de órdenes de Carga

2.2. Modelo lógico del sistema actual

Arquitectura de *Oracle Transportation Management Cloud (OTM Cloud)*.

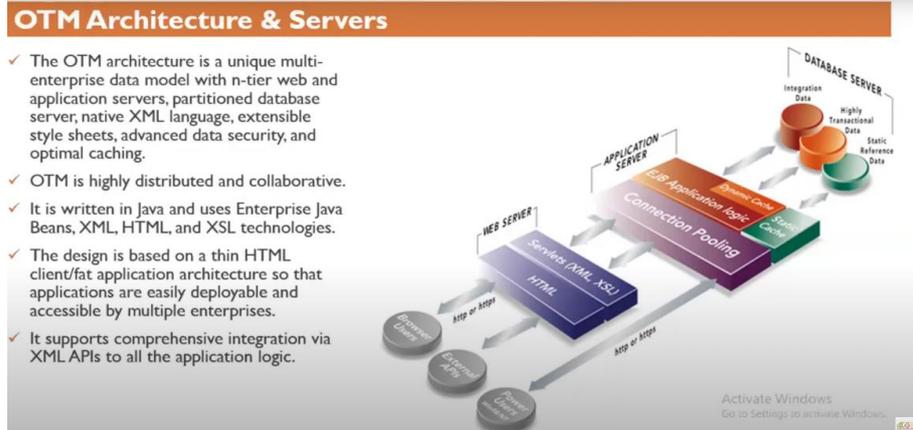


Figura 24. Arquitectura de OTM cloud

OTM Architecture & Servers			
<p>Web Server</p> <ul style="list-style-type: none"> The web server controls the OTM user interface and communicates with the application server to initiate the appropriate application logic. The OTM user interface is delivered to the user in HTML format and viewed using a browser such as Microsoft Internet Explorer or Mozilla Firefox. The OTM web server uses the Oracle HTTP Server (OHS) web server and the Oracle WebLogic Server servlet container to manage the user interface and communications with the application server. 	<p>Application Server</p> <ul style="list-style-type: none"> The application server controls the application logic and communicates that logic between the web server and the Oracle Database. The application server runs Oracle WebLogic Server software to manage system-level details and operates at the center of the OTM multi-tier architecture. The resulting "thin" client, allows the client to manage the presentation layer, the application server to manage the business logic, and the back-end data services to manage the data. 	<p>Database Server</p> <ul style="list-style-type: none"> The database server is the central repository for all the data entered in OTM. The database server communicates with the application server to deliver the appropriate data to the user based on the OTM application logic. The database server also communicates with the integration server to handle the import and export of OTM data with other systems. 	<p>Integration Server</p> <ul style="list-style-type: none"> The integration server's job is to safely store XML transmissions and transform the XML transmissions into internal tables. The integration server does not perform data validation. Data validation occurs when data is transferred from the staging table to the application server tables. The staging table does not enforce referential integrity or constraints. The Integration server communicate to the application server using Enterprise Java Beans (EJB) session bean calls. <p>Activate Windows Go to Settings to activate Windows.</p>

Figura 25. Arquitectura y servidores

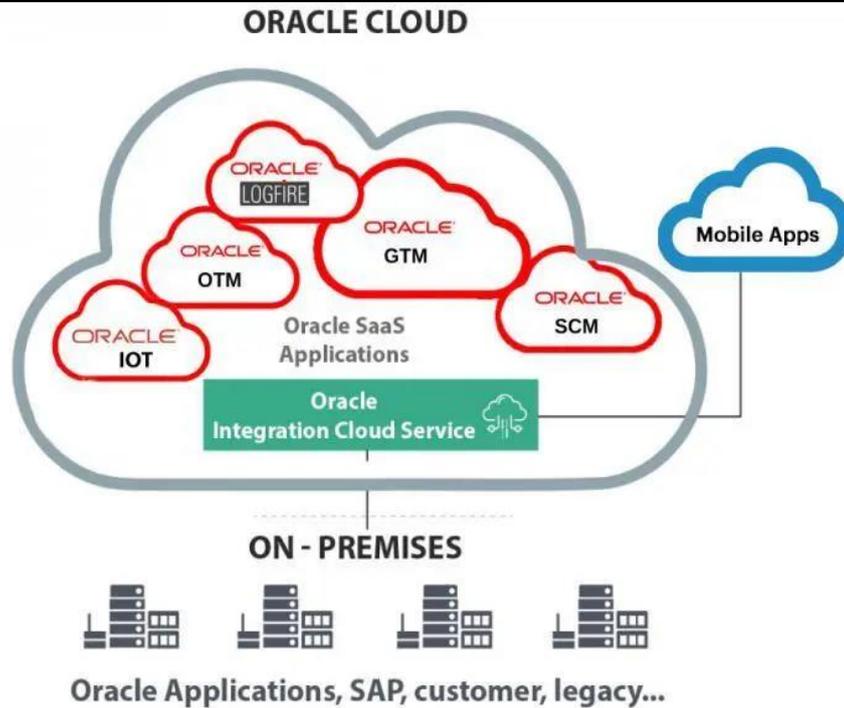


Figura 26. Sistema OTM- Integración con otras aplicaciones

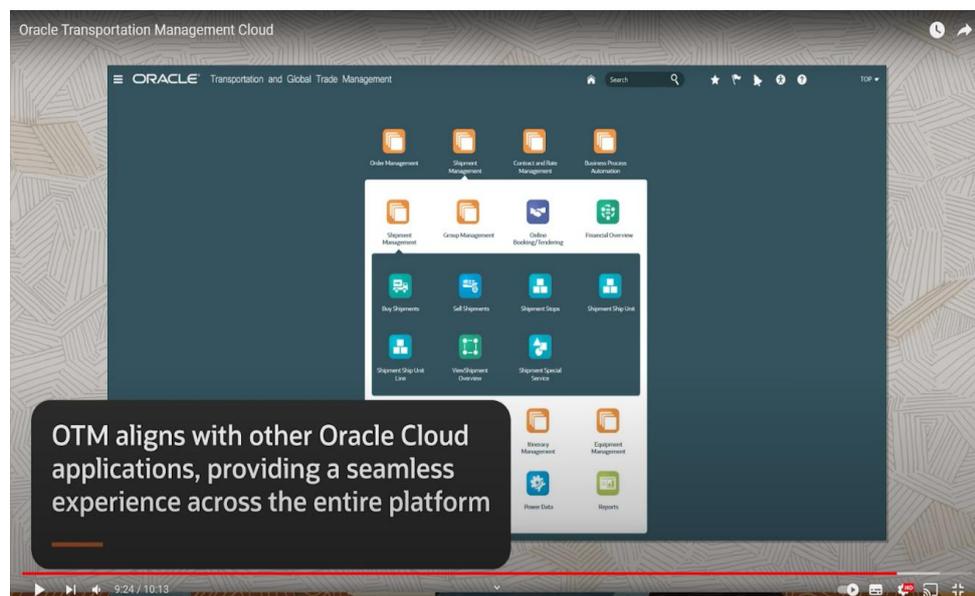


Figura 27. Sistema OTM- Integración con otras aplicaciones de Oracle Cloud

- 2.3. Problemas y necesidades detectados en las funciones relevadas en detalle y en su entorno organizacional

Problemas y Necesidades del Sistema OTM

A nivel funcional, OTM es una solución integral que cubre todas las necesidades de la organización y de los demás sistemas ya referidos.

No obstante, presenta algunos problemas y necesidades a considerar:

Problema

Costo: El costo de OTM puede ser alto, lo que puede limitar su accesibilidad para algunas empresas más pequeñas o en desarrollo.

Necesidad: Desarrollar un sistema asequible y con un alcance más ajustado a las necesidades de las organizaciones en desarrollo.

Problema:

Complejidad: Debido a la naturaleza completa de la solución OTM, puede requerir una configuración y personalización extensas para satisfacer las necesidades específicas de una empresa. Esto puede resultar en un proceso de implementación más largo y complejo.

Necesidad: Desarrollar un sistema con una interfaz más simple, ajustado a las necesidades actuales de las organizaciones en desarrollo, pero sin sacrificar la flexibilidad y capacidad del sistema de adaptarse a nuevas necesidades.

Problema:

Curva de aprendizaje: la curva de aprendizaje es significativa para los usuarios que no estén familiarizados con el sistema. Esto puede requerir tiempo y recursos adicionales para capacitar a los usuarios y garantizar una adopción efectiva del sistema.

Necesidad: Desarrollar un sistema con una interfaz enfocada en aplicar las técnicas de UX más avanzadas, que permitan reducir la curva de aprendizaje para todo tipo de usuarios.

Cuadro comparativo de funciones de los sistemas relevados.

En el cuadro comparativo de funciones se incorpora a la empresa relevada SeaLand SA, en la cuál las funcionalidades son realizadas manualmente, en algunos casos a mano en forma escrita y en otros con herramientas de office, en ningún caso con un sistema informático. En los sistemas Siged, GDE, FUX y OTM se indica con una X que existe la funcionalidad.

Funcionalidad	Sealand SA	Siged	GDE	FUX	OTM
Creación de Cotización	excel y word	-	-	X	X
Reportes y filtros Cotización	-	-	-	X	X
Seguimiento de Cotizaciones	a mano	-	-	X	X
Gestión de Clientes	ficha a mano	-	-	X	X
Configura Tarifarios	-	-	-	X	X
Utiliza cotizaciones de Monedas	-	-	-	X	X
Ingresa documentos de la cotización	-	X	X	X	X
Creación de Operaciones, partiendo de una cotización/ en blanco	escrito a mano	-	-	X	X
Manejo de documentos de la Operación	escrito a mano	X	X	X	X
Gestión de Flotas	-	-	-	-	X
Gestión de Notificaciones	email	X	X	X	X
Administración de Depósitos y contenedores	NO	-	-	X	X
Módulo de Transportes en camiones	NO	-	-	-	X
Módulos de Fletes	NO	-	-	-	X

Tabla 6. CUADRO COMPARATIVO DE FUNCIONES DE LOS SISTEMAS RELEVADOS

Objetivos y alcances preliminares del nuevo Sistema

Objetivo

Proveer una herramienta asequible, flexible y con una interfaz sencilla, que facilite la gestión de todas las empresas de logística y transporte, permitiendo llevar un control más exhaustivo de la documentación para evitar costos de oficina, trabajo y tiempo. Llevando a cabo la automatización de todos los procesos.

Alcances preliminares del nuevo Sistema

A continuación, presentamos los módulos que estarán presentes en este proyecto:

Módulo de Gestión de Clientes: encargado de gestionar los clientes, creación, modificación y eliminación (ABM Clientes).

Módulo de Gestión de Tarifarios: corresponde a la personalización de tarifarios para clientes con operaciones recurrentes. El tarifario guarda el detalle de cada ítem cotizado para alguna operación de un cliente en particular. Permite que la cotización u operación pueda ser pre-cargada.

Módulo de Cotizaciones: encargado de crear cotizaciones de una operación solicitada por un cliente. En el módulo se puede realizar el seguimiento de dichas cotizaciones. Se asocia la documentación correspondiente a la cotización. Se coordina con los módulos de documentos y notificaciones.

Módulo de Operaciones: crea operaciones de logística de transporte a partir de una cotización copiando el detalle de la misma, o se carga una operación en blanco. Está relacionado con el módulo de cotizaciones. También agrega los documentos de la operación, fundamental para la realización de la operación.

Módulo de Gestión de Flotas: presenta una amplia gama de soluciones para los usuarios ayudándoles a gestionar su flota de vehículos motorizados.

Módulo de Gestión de Notificaciones: se encarga de generar avisos de distintas tareas relacionadas a los demás módulos.

Módulo de Documentos: se encarga de la generación de documentos basados en plantillas, gestionando tanto la creación como el upload de documentos.

Módulo de Administración de Depósitos y contenedores: es el responsable de optimizar todas las operaciones que se desarrollan en un depósito.

Módulo de Gestión de transportistas (Choferes): responsable de administrar toda la información vinculada a los conductores.

Módulo de Fletes: encargado de registrar fletes. Se realiza un flete cuando el cliente solicita un transporte de carga de origen a destino.

Módulo de Reportes y Estadísticas: este módulo incluye reportes e indicadores estandarizados.

Módulo de Administración: posibilita gestionar los parámetros más relevantes del sistema de manera sencilla.

Módulo de Seguridad: reservado para el administrador del sistema que contempla:

- Gestión de Usuarios: entidad para gestionar los usuarios que tienen acceso al sistema.
- Roles: Asignación de roles a los usuarios para administrar al sistema
- Auditoría: Contempla el seguimiento de acciones con el sistema y aporta información para el seguimiento de las mismas.

Diseño

1. Objetivos y alcances definitivos del nuevo Sistema

1.1. Objetivos del nuevo sistema

Proveer una herramienta para facilitar el proceso de gestión documental de las operaciones comerciales internacionales y nacionales, asegurando el cumplimiento de los requisitos legales y aduaneros pertinentes. Alguno de los objetivos específicos serían los siguientes:

- Mejorar la eficiencia y la rapidez en el procesamiento de documentos: permitiendo la digitalización y el intercambio de documentos de manera rápida y eficiente, lo que reduce el tiempo de espera y acelera el proceso de importación y exportación.
- Asegurar la precisión y la integridad de los datos: garantizando la exactitud de los datos registrados y la integridad de los documentos generados, lo que minimiza el riesgo de errores y de incumplimiento de las regulaciones aduaneras y comerciales.
- Facilitar la colaboración y la comunicación entre choferes y empresa de logística de transporte.
- Proporcionar información en tiempo real sobre el estado de las operaciones, lo que permite a la empresa tomar decisiones informadas y ajustar sus procesos en consecuencia.

1.2. Alcances definitivos del nuevo sistema

Los alcances del nuevo sistema serán detallados en los módulos a continuación:

- 1.2.1. **Módulo de Seguridad de usuarios:** Manejo de Usuarios, roles, permisos, y contraseñas para el acceso al sistema. Se manejan distintos tipos de usuarios con diferentes niveles de acceso y permisos.

Gestión del Usuario: agregar, editar y eliminar usuarios, así como de asignarles roles y permisos. Autenticación: Se habilita login con un proceso de autenticación para verificar el usuario mediante contraseña.

Roles y permisos: A los roles se asignan distintos permisos de base.

- Rol Administrador con acceso completo al sistema, accede a parámetros del sistema, visualiza ids, visualiza logs, accede al módulo de Seguridad de usuarios, configuración de modelos de documentos.
- Rol Logística: Rol de acceso de escritura/lectura accede a la gestión de clientes, gestión de cotizaciones, gestión de operaciones, configuración de tarifarios, gestión de flotas, gestión de notificaciones, Documentos de las

operaciones, gestión de transportistas, depósitos y contenedores.

- Rol Carga: accede a la carga de operaciones
- Rol Chofer: accede a la visualización de documentos asociados a la operación asignada.

Auditoría: Es importante registrar todas las acciones que realizan los usuarios en el sistema, para poder hacer un seguimiento y detectar posibles problemas de seguridad.

- 1.2.2. **Módulo de Gestión de Tarifarios:** El tarifario es un modelo de una operación que es común y frecuente para un cliente. Este módulo permite definir los tarifarios por cliente para diferentes tipos de operaciones de transporte y logística.
- 1.2.3. **Módulo de Cotizaciones:** Este módulo permite generar cotizaciones para los clientes utilizando los tarifarios definidos previamente. Se pueden modificar los valores según las necesidades específicas de cada cliente.
- 1.2.4. **Módulo de Operaciones:** Este módulo permite registrar y hacer seguimiento a las operaciones de transporte y logística concretadas con los clientes. Incluye formularios para cargar los detalles de la operación, desde el inicio hasta su conclusión.
- 1.2.5. **Módulo de Documentos:** Este módulo permite subir y gestionar documentos asociados a las operaciones de transporte y logística. También permite crear documentos a partir de plantillas pre configuradas y conectar con los datos cargados en el sistema.
- 1.2.6. **Módulo de Gestión de clientes:** Este módulo permite gestionar los datos de los clientes, incluyendo su historial de operaciones, tarifas preferenciales, contactos y digitalización de facturación. Mínimamente en interés CUIT, razón social. Se permite asociar al cliente cada factura emitida asociando mínimamente el N° de factura y el monto final.
- 1.2.7. **Módulo de Gestión de Vehículos:** Este módulo permite gestionar los vehículos utilizados para las operaciones de transporte y su asignación a las operaciones correspondientes.
- 1.2.8. **Módulo de Gestión de Notificaciones:** Este módulo permite enviar notificaciones a los usuarios del sistema y a los clientes sobre el estado de las operaciones, retrasos, sus formularios asociados.
- 1.2.9. **Módulo de Administración de Depósitos y contenedores:** Este módulo permite gestionar los depósitos y contenedores utilizados para el almacenamiento de mercancías.
- 1.2.10. **Módulo de Fletes:** Este módulo permite registrar los datos de fletes asociados a la operación.

- 1.2.11. **Módulo de Reportes y Estadísticas:** Este módulo es muy importante para realizar el seguimiento de las operaciones y tomas de decisiones para los usuarios internos de la empresa de logística y transporte.
- 1.2.12. **Módulo de Parametrización:** Este módulo permite configurar los parámetros del sistema no indicados como módulos, como moneda, vía de transporte, entre otros.
- 1.2.13. **Módulo de Gestión de transportistas (Choferes):** Este módulo permite gestionar los datos de los transportistas (choferes) asignados a las operaciones de transporte, incluyendo su historial de operaciones, contactos y documentos.

1.3. Lista de historias de usuario por módulo

Módulo de Seguridad de usuarios:

1. Agregar usuario al sistema.
2. Editar información de usuarios.
3. Deshabilitar usuario del sistema.
4. Asignar roles y permisos a los usuarios.
5. Visualizar lista de usuarios con roles.
6. Iniciar sesión con nombre de usuario y contraseña.
7. Proceso de autenticación seguro al iniciar sesión.
8. Restablecer contraseña.
9. Bloqueo de usuario.
10. Registro de auditoría.

Módulo de Gestión de Tarifarios:

11. Definir tarifarios por cliente para diferentes operaciones de transporte y logística.
12. Modificar tarifarios existentes.
13. Eliminar tarifario.

Módulo de Cotizaciones:

14. Generar cotizaciones utilizando los tarifarios definidos.
15. Agregar cotización.
16. Modificar valores de las cotizaciones según necesidades específicas.
17. Consulta y seguimiento de cotizaciones

Módulo de Operaciones:

18. Registrar las operaciones de transporte y logística.
19. Registro de etapas de la operación
20. Hacer seguimiento a las operaciones registradas.

Módulo de Documentos:

21. Creación de plantilla
22. Subir y gestionar documentos asociados a las operaciones.
23. Crear documentos a partir de plantillas pre configuradas y conectarlos con los datos del sistema.

Módulo de Gestión de clientes:

24. Gestionar datos de los clientes.

Módulo de Gestión de Vehículos:

25. Gestionar los vehículos utilizados en las operaciones de transporte.
26. Asignar vehículos a las operaciones correspondientes.
27. Visualizar disponibilidad de vehículos.

Módulo de Administración de Depósitos y contenedores:

28. Gestionar depósitos utilizados para el almacenamiento de cargas.
29. Gestionar contenedores utilizados en las operaciones de transporte y logística.

Módulo de Fletes:

30. Registrar datos de fletes asociados a las operaciones.

Módulo de Reportes y Estadísticas:

31. Generar reportes y obtener estadísticas sobre las operaciones realizadas.

Módulo de Parametrización:

32. Configurar parámetros del sistema.

Módulo de Gestión de transportistas (Choferes):

33. Gestionar datos de los transportistas asignados a las operaciones de transporte.

Tipos de usuarios

1. Administrador del sistema: Este rol tiene permiso para realizar las siguientes funcionalidades:
 - Carga de parámetros del sistema
 - Plantillas de documentos
 - Gestión de usuarios: puede agregar, editar y eliminar usuarios del sistema.
 - Asignación de roles y permisos: puede asignar roles y permisos a los usuarios.

- Configuración de parámetros: tiene acceso al módulo de parametrización para configurar los diferentes parámetros del sistema.
 - Gestión de tarifarios: puede definir los tarifarios por cliente y tipos de operaciones.
 - Gestión de clientes: puede gestionar los datos de los clientes, incluyendo su historial de operaciones, tarifas preferenciales y contactos.
 - Gestión de flotas: puede gestionar la flota de vehículos utilizados en las operaciones de transporte y asignarlos a las operaciones correspondientes.
 - Gestión de depósitos y contenedores: puede gestionar los depósitos y contenedores utilizados para el almacenamiento de mercancías.
 - Generación de reportes y estadísticas: tiene acceso al módulo de reportes y estadísticas para realizar seguimiento y tomar decisiones basadas en la información del sistema.
 - Envío de notificaciones: puede enviar notificaciones a los usuarios del sistema y a los clientes sobre el estado de las operaciones y otros eventos relevantes.
2. Logística: Este rol tiene permiso para realizar las siguientes funcionalidades:
- Gestión de tarifarios: puede consultar los tarifarios definidos por cliente y tipos de operaciones.
 - Gestión de clientes: puede acceder a los datos de los clientes, incluyendo su historial de operaciones y contactos.
 - Gestión de flotas: puede consultar la información de la flota de vehículos utilizados en las operaciones de transporte.
 - Generación de reportes y estadísticas: puede acceder a los reportes y estadísticas del sistema para realizar seguimiento y análisis.
3. Carga: Este rol tiene permiso para realizar las siguientes funcionalidades:
- Gestión de operaciones: puede registrar y hacer seguimiento de las operaciones de transporte y logística concretadas con los clientes.
 - Gestión de documentos: puede subir y gestionar documentos asociados a las operaciones de transporte y logística.
4. Chofer: Este rol tiene permiso para realizar las siguientes funcionalidades:
- Autenticación: puede acceder al sistema mediante el proceso de autenticación.
 - Visualización de documentos: puede acceder a la visualización de documentos asociados a las operaciones de transporte y logística.

2. Modelo funcional

Para detallar el modelo funcional utilizaremos User Stories o historias de usuario. Estas, son representaciones de requerimientos escritos en frases cortas y simples, solamente utilizando el lenguaje común del usuario.

Las user stories se utilizan en metodologías ágiles y son una herramienta muy útil y rápida para administrar los requerimientos del usuario sin la necesidad de elaborar gran cantidad de documentación formal. A su vez, son más fáciles de mantener y permiten responder más rápidamente a los requisitos cambiantes.

Una user story se expresa mediante una oración simple, siguiendo un formato clásico y busca mostrar las necesidades del usuario para con el uso del sistema de manera directa y precisa. Dicho formato es el siguiente:

- Como: Rol del usuario.
- Quiero: descripción de la funcionalidad.
- Para: resultado esperado.

Cada user story está acompañada de criterios de aceptación, los cuales detallan qué condiciones debe cumplir el código que implementa esa user story. Los criterios de aceptación serán utilizados tanto por los desarrolladores como por los testers para validar la conformidad de la aplicación con los requerimientos funcionales.

Para que las user stories sean de calidad, utilizamos la regla de INVEST4 creada por Bill Wake de la siguiente forma:

Las historias de usuario deben ser:

- Independientes entre sí, para poder llevarlas a cabo en el orden que más nos convenga según las prioridades que establezca el Líder de Proyecto.
- Aportar valor para el usuario: el PARA es fundamental. Se ha de entender la funcionalidad siempre, y la tiene que entender todo el Equipo de desarrollo.
- Estimables: El Equipo de Desarrollo que la vaya a recoger, debe ser capaz de estimar el esfuerzo que supone realizarla.
- Small (pequeñas): de un tamaño que el equipo de desarrollo pueda asumir en un sprint. Y a ser posible que el equipo pueda asumir varias dentro del sprint.
- Testeables: Para poder confirmar que está correctamente implementada. O dicho de otra forma con los Criterios de Aceptación establecidos.

US 1	Agregar usuario al sistema
Pantallas	Pantalla nro 6
Enunciado	
Como	Administrador del sistema
Quiero	Poder agregar nuevos usuarios al sistema
Para	Que puedan acceder y utilizar los recursos y servicios proporcionados por el sistema
Criterios de aceptación	
	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe permitir al administrador de sistema agregar un nuevo usuario. • El formulario de agregar usuario debe incluir campos para ingresar el nombre, nombre de usuario, contraseña y roles asignados. • El sistema debe validar la unicidad del nombre de usuario ingresado y mostrar un mensaje de error si ya existe en el sistema. • El sistema debe verificar que la contraseña tenga al menos 6 caracteres. • Debo poder seleccionar y asignar roles y permisos al nuevo usuario para definir su nivel de acceso. • Después de agregar exitosamente al nuevo usuario, el sistema debe mostrar una confirmación o notificación al administrador de sistema. • Opcionalmente, el sistema debe brindar la opción de enviar un correo electrónico de bienvenida al nuevo usuario con instrucciones adicionales y detalles de inicio de sesión.

Tabla 7. US 1 Agregar usuario al sistema

US 2	Editar información de usuarios
Pantallas	Pantalla nro 5
Enunciado	
Como	Administrador del sistema
Quiero	Poder editar la información de los usuarios existentes en el sistema
Para	Mantener sus datos actualizados y ajustar sus permisos de acceso según sea necesario
Criterios de aceptación	
	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe permitir al administrador de sistema acceder a la información de un usuario existente para su edición. • El formulario de edición de usuario debe mostrar los campos relevantes, como nombre, nombre de usuario, contraseña y roles asignados, prellenados con la información actual del usuario. • El sistema debe permitir al administrador de sistema modificar la información del usuario, incluyendo el nombre, nombre de usuario, reiniciar contraseña y roles asignados. • Al modificar el nombre de usuario, el sistema debe validar su unicidad y mostrar un mensaje de error si ya está en uso por otro usuario. • Después de realizar los cambios, el sistema debe mostrar una confirmación o notificación al administrador del sistema.

Tabla 8. US 2 Editar información de usuarios

US 3	Deshabilitar usuario del sistema
Pantallas y Salida	Pantalla nro 3
Enunciado	
Como	Administrador del sistema
Quiero	Tener la capacidad de deshabilitar usuarios del sistema cuando sea necesario
Para	Para mantener una base de datos actualizada y garantizar la seguridad del sistema
Criterios de aceptación	
	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe proporcionar una lista de usuarios existentes, mostrando el nombre de usuario. • Debo poder seleccionar un usuario de la lista de usuarios existentes y poder ingresar a deshabilitarlo. • Antes de deshabilitar al usuario, el sistema debe solicitar una confirmación para evitar deshabilitaciones accidentales. • Después de confirmar la deshabilitación, el sistema debe guardar un registro del usuario que se está deshabilitando. • El sistema debe mostrar una confirmación o notificación al administrador de sistema una vez que el usuario haya sido deshabilitado exitosamente.

Tabla 9. US 3 Deshabilitar usuario del sistema

US 4	Asignar roles y permisos a los usuarios
Pantallas y Salida	Pantalla nro 5
Enunciado	
Como	Administrador del Sistema
Quiero	Poder asignar roles y permisos a los usuarios del sistema
Para	Definir su nivel de acceso y los recursos a los que tienen derecho
Criterios de aceptación	
	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe permitir la asignación de roles entre Administrador, Logística, Carga y Chofer. Los usuarios heredan los permisos asociados a los roles. • Debo poder seleccionar un usuario de la lista de usuarios existentes. • El sistema debe mostrar los roles disponibles que pueden ser asignados al usuario seleccionado. • Debo poder seleccionar uno o varios roles para asignar al usuario. • Después de realizar las asignaciones de roles y permisos, el sistema debe guardar los cambios y mostrar una confirmación o notificación al administrador del sistema. • Los usuarios asignados a un determinado rol deben tener automáticamente los permisos asociados a ese rol.

Tabla 10. US 4 Asignar roles y permisos a los usuarios

US 5	Visualizar lista de usuarios con roles
Pantallas	Pantalla nro 3
Enunciado	
Como	Administrador del Sistema
Quiero	Poder visualizar una lista de usuarios junto con sus roles asignados
Para	Tener una visión general de los roles en el sistema y los usuarios asociados a cada uno
Criterios de aceptación	
	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe permitir la visualización de una lista de usuarios junto con sus roles asignados. • El listado de usuarios debe mostrar el nombre y nombre de usuario de cada usuario. • Junto a cada usuario, el sistema debe mostrar los roles asignados de manera clara y legible. • La lista de usuarios con roles debe actualizarse automáticamente cuando se realicen cambios en las asignaciones de roles. • El sistema debe proporcionar la opción de filtrar o buscar usuarios en la lista utilizando criterios como nombre o nombre de usuario. • (Opcional) El sistema puede ofrecer la posibilidad de exportar la lista de usuarios con roles a un formato adecuado, como CSV o PDF.

Tabla 11. US 5 Visualizar lista de usuarios con roles

US 6	Iniciar sesión con nombre de usuario y contraseña
Pantallas	Pantalla nro 1, 2
Enunciado	
Como	Empleado de la empresa
Quiero	Poder iniciar sesión en el sistema utilizando mi nombre de usuario y contraseña
Para	Acceder a los recursos y funcionalidades correspondientes a mi rol y nivel de acceso
Criterios de aceptación	
	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe proporcionar un campo de entrada para ingresar el nombre de usuario. • El sistema debe proporcionar un campo de entrada para ingresar la contraseña. • El sistema debe mostrar el logo de ImpExp en la pantalla de inicio de sesión. • El sistema debe verificar la autenticidad del nombre de usuario y la contraseña ingresados. • En caso de que se ingresen credenciales incorrectas, el sistema debe mostrar un mensaje de error adecuado y permitir al usuario volver a intentarlo. • En caso de que las credenciales sean correctas, el sistema debe permitir el acceso al área correspondiente del usuario, según su rol y nivel de acceso. • Quiero permanecer autenticado en el sistema mientras interactúo con él, a menos que decida cerrar sesión explícitamente. • El sistema debe proporcionar una opción clara y accesible para cerrar sesión y finalizar la sesión activa.

Tabla 12. US 6 Iniciar sesión con nombre de usuario y contraseña

US 7	Proceso de autenticación seguro al iniciar sesión
Pantallas	Pantalla nro 1
Enunciado	
Como	Empleado de la empresa
Quiero	Que el proceso de inicio de sesión sea seguro y protegido
Para	Garantizar la confidencialidad de mis credenciales y la integridad de mis datos.
Criterios de aceptación	
	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe utilizar una conexión segura a través de HTTPS para cifrar la comunicación durante el proceso de inicio de sesión. • El sistema debe implementar medidas de protección contra ataques de fuerza bruta, como el bloqueo temporal de una cuenta después de varios intentos de inicio de sesión fallidos, en este caso se aplicará un límite de 5 intentos. • El sistema debe almacenar las contraseñas de manera segura utilizando técnicas de hash y salting para proteger la información confidencial. • El sistema debe requerir una contraseña que cumpla con los estándares de complejidad, como una longitud mínima y la inclusión de caracteres especiales, letras mayúsculas y minúsculas, y números, en este caso serán de una longitud de 6, una letra mayúscula y un carácter especial. • El sistema debe verificar la autenticidad de las credenciales de inicio de sesión sin revelar información específica sobre si el nombre de usuario o la contraseña son incorrectos. • El sistema debe proporcionar un mecanismo de recuperación de contraseña seguro, como el envío de un enlace de restablecimiento de contraseña al correo electrónico asociado a la cuenta del usuario. (US 8) • El sistema debe garantizar que la sesión del usuario expire después de un período de inactividad para proteger contra el acceso no autorizado en caso de que el usuario olvide cerrar sesión, el tiempo para que expire la sesión durante un periodo de inactividad será de 30 minutos. • El sistema debe monitorear y registrar los intentos de inicio de sesión fallidos, así como los eventos de inicio de sesión exitosos, para fines de auditoría y seguridad.

Tabla 13. US 7 Proceso de autenticación seguro al iniciar sesión

US 8	Restablecer contraseña
Pantallas	Pantalla nro 42 y 43
Enunciado	
Como	Empleado de la empresa
Quiero	Tener la capacidad de restablecer mi contraseña en caso de olvidarla o necesitar un restablecimiento por motivos de seguridad
Para	Recuperar el acceso a mi cuenta y mantener la seguridad de mis datos
Criterios de aceptación	
	<ul style="list-style-type: none"> • Como empleado de la empresa, quiero tener acceso a una opción de "Restablecer contraseña" en la pantalla de inicio de sesión. • El sistema debe solicitar al empleado su dirección de correo electrónico asociada a su cuenta para iniciar el proceso de restablecimiento de contraseña. • Después de ingresar la dirección de correo electrónico, el sistema debe enviar un correo electrónico al empleado con un enlace seguro y de un solo uso para restablecer la contraseña. • El enlace de restablecimiento de contraseña debe tener una duración limitada y expirar después de un período de tiempo establecido para garantizar la seguridad, el periodo será de 1 hora. • Al hacer clic en el enlace de restablecimiento de contraseña, el sistema debe redirigir al empleado a una página segura donde pueda ingresar una nueva contraseña. • El sistema debe requerir que la nueva contraseña cumpla con los estándares de complejidad, como una longitud mínima y la inclusión de caracteres especiales, letras mayúsculas y minúsculas, y números. • Después de establecer la nueva contraseña, el sistema debe confirmar el éxito del restablecimiento y permitir al empleado iniciar sesión con la nueva contraseña. • En caso de que el empleado no reciba el correo electrónico de restablecimiento de contraseña, el sistema debe proporcionar una opción para volver a enviar el correo electrónico. • El sistema debe registrar el evento de restablecimiento de contraseña para fines de auditoría y seguridad.

Tabla 14. US 8 Restablecer contraseña

US 9	Bloqueo de usuario
Pantallas	Pantalla nro 3
Enunciado	
Como	Administrador del Sistema
Quiero	Tener la capacidad de bloquear la cuenta de un usuario en caso de violaciones de seguridad o incumplimiento de las políticas de la empresa
Para	Prevenir accesos no autorizados y proteger la integridad de los datos
Criterios de aceptación	
	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe proporcionar una interfaz intuitiva y accesible para realizar el bloqueo de la cuenta de un usuario. • Al bloquear la cuenta de un usuario, el sistema debe impedir que dicho usuario inicie sesión en el sistema. • El sistema debe proporcionar una notificación clara y adecuada al usuario bloqueado sobre el motivo y la duración del bloqueo. • El sistema debe permitir establecer una duración específica para el bloqueo de la cuenta, en caso de que se requiera un bloqueo temporal, dicha duración dependerá del tipo de bloqueo temporal que se aplique. • Quiero tener la opción de desbloquear la cuenta de un usuario una vez que se hayan resuelto los problemas o violaciones de seguridad. • El sistema debe registrar los eventos de bloqueo y desbloqueo de cuentas para fines de auditoría y seguridad.

Tabla 15. US 9 Bloqueo de usuario

US 10	Registro de auditoría
Pantallas	Pantalla 35
Enunciado	
Como	Administrador del Sistema
Quiero	Tener un registro de auditoría que registre las actividades y eventos importantes en el sistema
Para	Monitorear y rastrear cambios, detectar posibles problemas de seguridad y tener una visibilidad completa de las acciones realizadas por los usuarios
Criterios de aceptación	
	<ul style="list-style-type: none"> • El registro de auditoría debe incluir información detallada sobre el usuario que realizó la acción, la fecha y hora de la acción. • El sistema debe registrar eventos como inicio de sesión y cierre de sesión de usuarios, cambios en los privilegios y roles de usuarios, creación, modificación y eliminación de registros o datos importantes. • El registro de auditoría debe ser almacenado de manera segura y accesible solo para los administradores del sistema. • El sistema debe permitir la búsqueda y filtrado de registros de auditoría según diferentes criterios, como usuario, fecha o tipo de evento. • El sistema debe permitir exportar los registros de auditoría en un formato adecuado, como CSV o PDF, para fines de análisis o presentación. • El sistema debe cumplir con las regulaciones y mejores prácticas de seguridad y privacidad relacionadas con el registro de auditoría.

Tabla 16. US 10 Registro de auditoría

US 11	Definir tarifarios por cliente para diferentes operaciones de transporte y logística
Pantallas	Pantalla nro 15, 16, 18, 19
Enunciado	
Como	Empleado de la empresa con rol de Administrador de Sistema
Quiero	Tener la capacidad de definir tarifarios específicos por cliente para diferentes operaciones de transporte y logística
Para	Ahorrar tiempo de carga en operaciones frecuentes.
Criterios de aceptación	
	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe proporcionar una interfaz intuitiva y accesible para ingresar y modificar los tarifarios por cliente. • El sistema debe permitir la creación de tarifarios personalizados para diferentes tipos de operaciones de transporte y logística. • El sistema debe permitir la asociación de tarifarios a clientes específicos, de manera que se puedan establecer precios diferenciados según el cliente. • Los tarifarios deben incluir los detalles como el tipo de operación, origen, destino, el peso/volumen, los costos adicionales (si corresponde) y el cálculo del costo total. • El sistema debe permitir la modificación y actualización de los tarifarios existentes en caso de cambios en los precios o condiciones. • Quiero tener la capacidad de visualizar y buscar los tarifarios por cliente existentes para consultar los precios establecidos. • El sistema debe garantizar la confidencialidad y seguridad de los tarifarios por cliente, asegurando que solo los miembros de la empresa con los permisos adecuados puedan acceder y modificar esta información sensible.

Tabla 17. US 11 Definir tarifarios por cliente para diferentes operaciones de transporte y logística

US 12	Modificar tarifarios existentes
Pantallas	Pantalla nro 17
Enunciado	
Como	Empleado de la empresa con rol de Administrador de Sistema, Logística
Quiero	Tener la capacidad de modificar los tarifarios existentes en el sistema
Para	Realizar ajustes en los precios y condiciones de los servicios de transporte y logística
Criterios de aceptación	
	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe proporcionar una interfaz intuitiva y accesible para realizar modificaciones en los tarifarios. • El sistema debe permitir la búsqueda y selección del tarifario específico que se desea modificar. • El sistema debe permitir la edición de los detalles del tarifario, como el tipo de operación, origen, destino, peso/volumen y los detalles y costos. • Se deben proporcionar validaciones para garantizar que los datos ingresados sean coherentes y cumplan con los formatos y restricciones establecidos. • El sistema debe garantizar la confidencialidad y seguridad de los tarifarios modificados, asegurando que solo los miembros de la empresa con los permisos adecuados puedan acceder y modificar esta información sensible.

Tabla 18. US 12 Modificar tarifarios existentes

US 13	Eliminar tarifario
Pantallas	Pantalla nro 20 17
Enunciado	
Como	Empleado de la empresa con rol de Administrador de Sistema
Quiero	Tener la capacidad de eliminar tarifarios existentes en el sistema
Para	Mantener actualizada y ordenada la información de precios y condiciones de los servicios de transporte y logística
Criterios de aceptación	
	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe proporcionar una interfaz intuitiva y accesible para realizar la eliminación de tarifarios. • El sistema debe permitir la búsqueda y selección del tarifario específico que se desea eliminar. • Antes de confirmar la eliminación, el sistema debe mostrar una confirmación o solicitar una confirmación adicional para evitar eliminaciones accidentales. • El sistema debe proporcionar un mensaje claro de confirmación después de eliminar exitosamente un tarifario. • El sistema debe garantizar la confidencialidad y seguridad de los tarifarios eliminados, asegurando que solo los miembros de la empresa con los permisos adecuados puedan acceder y realizar eliminaciones.

Tabla 19. US 13 Eliminar tarifario

US 14	Generar cotizaciones utilizando los tarifarios definidos
Pantallas	Pantalla nro 49
Enunciado	
Como	Empleado de la empresa con rol de Administrador de Sistema, Logística
Quiero	Tener la capacidad de generar cotizaciones utilizando los tarifarios definidos en el sistema
Para	Brindar a los clientes una estimación precisa de los costos de los servicios de transporte y logística
Criterios de Aceptación	
	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe permitir seleccionar un tarifario y “copiar” este como base para la cotización, de tal manera de ahorrar la carga de datos que son frecuentes en mi operación, como el tipo de operación, origen, destino. • El sistema debe permitir la selección del cliente para el cual se generará la cotización. • El sistema debe utilizar los tarifarios definidos en el sistema para calcular automáticamente el costo de los servicios basado en los detalles ingresados. • La cotización generada debe incluir una descripción clara de los servicios solicitados, los precios unitarios, el cálculo del costo total. • El sistema debe permitir la visualización y revisión de la cotización generada antes de ser compartida con el cliente. • Quiero tener la opción de guardar la cotización en formato PDF. • El sistema debe mantener un registro de las cotizaciones generadas, incluyendo la fecha, el cliente, los detalles de los servicios y los precios utilizados. • El sistema debe garantizar la confidencialidad y seguridad de las cotizaciones generadas, asegurando que solo los miembros de la empresa con los permisos adecuados puedan acceder y enviar esta información sensible.

Tabla 20. US 14 Generar cotizaciones utilizando los tarifarios definidos

US 15	Agregar cotización
Pantallas	Pantalla nro 21,22, 23
Enunciado	
Como	Empleado de la empresa con rol de Administrador de Sistema, Logística
Quiero	Tener la capacidad de agregar una cotización en blanco en el sistema
Para	Crear una nueva cotización sin tener que basarme en una cotización existente
Criterios de aceptación	
	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe proporcionar una interfaz intuitiva y accesible para agregar una cotización nueva. • La cotización nueva debe permitir la inclusión de todos los campos necesarios para una cotización completa, como el tipo de operación, el cliente, origen, destino y peso/volumen de la carga. • El sistema debe permitir la selección del cliente al que se generará la cotización en blanco. • El sistema debe permitir la visualización y edición de la cotización antes de ser compartida con el cliente. • Quiero tener la opción de imprimir la nueva cotización en formato PDF. • El sistema debe mantener un registro de las cotizaciones agregadas, incluyendo los detalles de los servicios. • El sistema debe garantizar la confidencialidad y seguridad de las cotizaciones, asegurando que solo los miembros de la empresa con los permisos adecuados puedan acceder y utilizar esta información sensible.

Tabla 21. US 15 Agregar cotización

US 16	Modificar valores de las cotizaciones según necesidades específicas
Pantallas	Pantalla nro 21 48
Enunciado	
Como	Empleado de la empresa con rol de Administrador de Sistema, Logística
Quiero	Tener la capacidad de modificar los valores de las cotizaciones en el sistema, mientras esta no haya sido compartida con el cliente
Para	Personalizar las cotizaciones y adaptarlas a las necesidades específicas de los clientes.
Criterios de aceptación	
	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe proporcionar una interfaz intuitiva y accesible para realizar modificaciones en las cotizaciones. • El sistema debe permitir la edición de todos los campos relevantes de la cotización, como los detalles de los servicios, los precios unitarios, la cantidad, y cualquier otro dato necesario. • Las modificaciones realizadas en la cotización deben reflejarse de manera inmediata y precisa en los cálculos de los costos totales. • El sistema debe mantener un registro de las modificaciones realizadas en la cotización, incluyendo la fecha y la identificación del empleado que realizó la modificación. • Quiero tener la opción de visualizar y revisar la cotización modificada antes de ser compartida con el cliente. • El sistema debe permitir guardar y enviar la cotización modificada al cliente en diferentes formatos, como PDF o correo electrónico. • El sistema debe garantizar la confidencialidad y seguridad de las cotizaciones modificadas, asegurando que solo los miembros de la empresa con los permisos adecuados puedan acceder y modificar esta información sensible.

Tabla 22. US 16 Modificar valores de las cotizaciones según necesidades específicas

US 17	Consulta y seguimiento de cotizaciones
Pantallas y Salida	Pantalla nro 21
Enunciado	
Como	Empleado de la empresa con rol de Administrador de Sistema, Logística
Quiero	Tener la capacidad de consultar y realizar seguimiento de las cotizaciones generadas en el sistema
Para	Acceder rápidamente a la información de las cotizaciones y proporcionar un seguimiento adecuado a los clientes
Criterios de aceptación	
	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe proporcionar una interfaz intuitiva y accesible para buscar y visualizar las cotizaciones existentes. • El sistema debe permitir la búsqueda de cotizaciones por criterios como el número de cotización, el nombre del cliente o el origen/destino. • La consulta de cotizaciones debe mostrar el nombre del cliente, los costos incluidos y el tipo de operación. • El sistema debe mantener un registro mostrando todas las cotizaciones existentes .

Tabla 23. US 17 Consulta y seguimiento de cotizaciones

US 18	Registrar las operaciones de transporte y logística
Pantallas	Pantalla nro 8
Enunciado	
Como	Empleado de la empresa con rol de Administrador de Sistema, Logística
Quiero	Poder registrar las operaciones de transporte y logística
Para	Realizar un seguimiento preciso de las actividades y tomar decisiones informadas
Criterios de aceptación	
	<ul style="list-style-type: none"> ● Registrar una nueva operación de transporte y logística con la fecha, tipo de operación, ubicación de origen y destino, carga, transportista, vía de transporte y cotización de dicha operación. ● Visualizar una lista completa de todas las operaciones de transporte y logística registradas, con la capacidad de filtrar los registros según diferentes criterios, como fecha, ubicación o transportista. ● Editar los detalles de una operación de transporte y logística existente en caso de cambios o actualizaciones. ● Marcar una operación de transporte y logística como completada una vez que se haya finalizado exitosamente. ● Agregar notas o comentarios adicionales a una operación de transporte y logística para proporcionar información adicional o aclaraciones relevantes. ● Guardar los registros de las operaciones de transporte y logística en formatos comunes, como PDF o Excel, para compartir o analizar los datos de manera más detallada. ● Realizar búsquedas rápidas de una operación de transporte y logística específica utilizando criterios como el número de referencia, la ubicación o el transportista. ● Garantizar la seguridad y confiabilidad del sistema, protegiendo la confidencialidad de los datos registrados y evitando la pérdida de información en caso de fallos del sistema.

Tabla 24. US 18 Registrar las operaciones de transporte y logística

US 19	Registro de etapas de la operación
Pantallas	Pantalla nro 14
Enunciado	
Como	Empleado de la empresa con rol de Administrador de Sistema, Logística
Quiero	Poder registrar las diferentes etapas de una operación
Para	Realizar un seguimiento detallado del progreso y asegurar una ejecución fluida
Criterios de aceptación	
	<ul style="list-style-type: none"> ● Registrar una nueva etapa de la operación, proporcionando una descripción clara y concisa de la tarea o hito alcanzado. ● Asociar cada etapa con la operación correspondiente, identificándola mediante un número de referencia o un identificador único. ● Registrar la fecha y hora de inicio y finalización de cada etapa. ● Registrar el responsable o el equipo encargado de completar cada etapa de la operación. ● Permitir notas adicionales. ● Visualizar una lista de todas las etapas registradas para una operación específica, mostrando la descripción, la fecha, el responsable. ● Marcar una etapa como completada una vez que se haya finalizado exitosamente.

Tabla 25. US 19 Registro de etapas de la operación

US 20	Hacer seguimiento a las operaciones registradas
Pantallas	Pantalla nro 8, 9
Enunciado	
Como	Empleado de la empresa con rol de Administrador de Sistema, Logística
Quiero	Poder hacer un seguimiento de las operaciones registradas
Para	Mantenerme informado sobre su progreso y tomar decisiones basadas en datos actualizados
Criterios de aceptación	
	<ul style="list-style-type: none"> • Ver una lista completa de todas las operaciones registradas, mostrando detalles clave como la fecha, ubicación de origen y destino, carga y transportista a cargo. • Filtrar las operaciones registradas según diferentes criterios, como fecha, estado, ubicación o cliente, para facilitar la búsqueda y el seguimiento. • Acceder a la información detallada de cada operación. • Mostrar el estado de las operaciones, es decir si están en curso o finalizadas. • Guardar o exportar los datos de las operaciones en formatos compatibles, como PDF o Excel, para compartirlos con otros miembros del equipo o analizarlos en detalle. • Mantener la integridad y seguridad de los datos registrados, asegurando que solo los usuarios autorizados puedan acceder y modificar la información de seguimiento de las operaciones.

Tabla 26. US 20 Hacer seguimiento a las operaciones registradas

US 21	Creación de plantilla
Pantallas	Pantalla nro 11, 39, 40
Enunciado	
Como	Empleado de la empresa con rol de Administrador de Sistema, Logística
Quiero	Poder crear plantillas personalizadas
Para	Las operaciones de transporte y logística
Criterios de aceptación	
	<ul style="list-style-type: none"> ● Crear una interfaz intuitiva que permita la creación y configuración de plantillas de operaciones de transporte y logística. ● Definir campos personalizables en la plantilla para capturar información específica de cada operación, como fecha, ubicación de origen y destino, carga, transportista. ● Guardar las plantillas creadas de manera que estén disponibles para su uso posterior en la creación de documentos. ● Editar y actualizar las plantillas existentes en caso de cambios en los requisitos o en la información necesaria. ● Asignar un nombre descriptivo a cada plantilla para facilitar su identificación y selección durante el proceso de registro de operaciones. ● Proporcionar la opción de establecer una plantilla predeterminada para agilizar aún más el proceso de registro, con la posibilidad de cambiarla según sea necesario. ● Validar la información ingresada en los campos de la plantilla para garantizar que se capturen los datos de manera correcta y consistente. ● Mantener la seguridad y confidencialidad de las plantillas creadas, asegurando que solo los usuarios autorizados puedan acceder y modificar su contenido.

Tabla 27. US 21 Creación de plantilla

US 22	Subir y gestionar documentos asociados a las operaciones
Pantallas	Pantalla nro 9, 10, 11
Enunciado	
Como	Empleado de la empresa con rol de Administrador de Sistema, Logística
Quiero	Poder subir y gestionar documentos relevantes asociados a las operaciones de transporte y logística
Para	Mantener un registro centralizado de la documentación y facilitar el acceso y la colaboración
Criterios de aceptación	
	<ul style="list-style-type: none"> ● Permitir la subida de documentos relacionados con las operaciones. ● Asociar cada documento con la operación correspondiente. ● Visualizar una lista completa de los documentos subidos, mostrando detalles como el nombre del archivo, la fecha de carga y la operación asociada. ● Permitir la descarga y visualización de los documentos desde el sistema, manteniendo su integridad y formato original. ● Realizar búsquedas rápidas de documentos utilizando criterios como el nombre del archivo, la operación asociada o palabras clave en el contenido del documento. ● Establecer permisos de acceso y edición para los documentos, garantizando que solo los usuarios autorizados puedan ver o modificar la documentación. ● Actualizar o reemplazar documentos existentes en caso de versiones actualizadas o cambios en la información. ● Integrar la funcionalidad de gestión de documentos con otras características del sistema, como el registro de operaciones o la generación de informes, para facilitar la colaboración y el flujo de trabajo.

Tabla 28. US 22 Subir y gestionar documentos asociados a las operaciones

US 23	Crear documentos a partir de plantillas pre configuradas y conectarlos con los datos del sistema
Pantallas	Pantalla nro 36, 37, 38, 39, 40
Enunciado	
Como	Empleado de la empresa con rol de Administrador de Sistema, Logística
Quiero	Poder generar documentos automáticamente a partir de plantillas pre configuradas y conectarlos con los datos del sistema
Para	Que se facilite la creación y personalización de documentos con información precisa y actualizada
Criterios de aceptación	
	<ul style="list-style-type: none"> • Crear plantillas pre configuradas para diferentes tipos de documentos, como cotizaciones, guías de transporte • Definir campos de datos dinámicos en las plantillas que se llenarán automáticamente con la información correspondiente de las operaciones del sistema, como nombres de clientes, fechas, datos de operaciones. • Permitir la selección de una plantilla y generar un nuevo documento a partir de ella. • Mostrar una vista previa del documento generado para verificar la apariencia y editar el contenido. • Personalizar los documentos generados editando el mismo. • Finalizar los documentos generados transformando a PDF para facilitar su uso, impresión y distribución. • Mantener un historial de los documentos generados y permitir su acceso y búsqueda rápida en el sistema. • Integrar la funcionalidad de generación de documentos con otras características del sistema, como el registro de operaciones.

Tabla 29. US 23 Crear documentos a partir de plantillas pre configuradas y conectarlos con los datos del sistema

US 24	Gestionar datos de los clientes
Pantallas	Pantalla nro 25, 26
Enunciado	
Como	Empleado de la empresa con rol de Administrador de Sistema, Logística, Carga
Quiero	Poder gestionar los datos de los clientes de manera eficiente.
Para	Brindar un servicio personalizado y mantener una relación sólida con los clientes.
Criterios de aceptación	
	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar la información básica de los clientes, como nombre de la empresa, dirección, número de teléfono y dirección de correo electrónico. • Mantener un historial completo de las operaciones realizadas por cada cliente, incluyendo detalles como fechas, destinos, productos transportados y estado de la operación. • Registrar el número de teléfono y dirección de correo electrónico. • Generar informes y estadísticas sobre el desempeño y la relación con los clientes, incluyendo datos de operaciones.

Tabla 30. US 24 Gestionar datos de los clientes

US 25	Gestionar vehículos utilizados en las operaciones de transporte
Pantallas	Pantalla nro 31
Enunciado	
Como	Empleado de la empresa con rol de Administrador de Sistema, Logística, Carga
Quiero	Poder gestionar los vehículos utilizados en las operaciones de transporte
Para	Mantener un control eficiente de los activos y garantizar su disponibilidad y mantenimiento adecuado
Criterios de aceptación	
	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar los datos de cada vehículo, como marca, modelo/año, número de matrícula, capacidad de carga. • Mantener un registro actualizado de la disponibilidad de cada vehículo, indicando si está en servicio, en mantenimiento o fuera de servicio. • Asociar cada vehículo a un conductor responsable, registrando su nombre, número de licencia de conducir. • Registrar el historial de mantenimiento de cada vehículo, incluyendo fechas de mantenimiento, tipo de servicio realizado y cualquier observación adicional. • Registrar los gastos asociados a cada vehículo, como combustible, mantenimiento, reparaciones y seguros. • Permitir la asignación de vehículos específicos a las operaciones de transporte.

Tabla 31. US 25 Gestionar vehículos utilizados en las operaciones de transporte

US 26	Asignar vehículos a las operaciones correspondientes
Pantallas	Pantalla nro 12
Enunciado	
Como	Empleado de la empresa con rol de Administrador de Sistema, Logística, Carga
Quiero	Poder asignar los vehículos a las operaciones correspondientes de manera eficiente
Para	Garantizar que se utilice el vehículo adecuado para cada tarea y se cumplan los requisitos de transporte
Criterios de aceptación	
	<ul style="list-style-type: none"> ● Visualizar la lista de vehículos disponibles, incluyendo su estado de disponibilidad y los detalles relevantes de cada vehículo. ● Seleccionar el vehículo apropiado para una operación específica, considerando factores como la capacidad de carga, tipo de vehículo y requisitos especiales. ● Asignar un vehículo, seleccionándolo de la lista de disponibles. ● Actualizar automáticamente el estado de disponibilidad del vehículo después de la asignación, indicando que está ocupado. ● Permitir la visualización de las asignaciones actuales de vehículos por operación, mostrando los detalles de la operación y el vehículo asignado. ● Modificar la asignación de un vehículo en caso de cambios en los requisitos de la operación o disponibilidad de otros vehículos. ● Notificar al equipo correspondiente, como los conductores y supervisores, sobre la asignación del vehículo y los detalles de la operación. ● Registrar el historial de asignaciones de vehículos para mantener un seguimiento claro de qué vehículo se utilizó en cada operación y en qué fechas.

Tabla 32. US 26 Asignar vehículos a las operaciones correspondientes

US 27	Visualizar disponibilidad de vehículos
Pantallas	Pantalla nro 31
Enunciado	
Como	Empleado de la empresa con rol de Administrador de Sistema, Logística, Carga
Quiero	Poder visualizar de manera clara y actualizada la disponibilidad de los vehículos
Para	Facilitar la planificación y asignación de vehículos a las operaciones correspondientes
Criterios de aceptación	
	<ul style="list-style-type: none"> ● Acceder a una interfaz o pantalla que muestre la lista completa de vehículos. ● Visualizar el estado de disponibilidad de cada vehículo de manera intuitiva, indicando si está disponible, en uso, en mantenimiento o fuera de servicio. ● Actualizar automáticamente el estado de disponibilidad de los vehículos en tiempo real, reflejando cambios en su estado en tiempo real. ● Filtrar y buscar vehículos por diferentes criterios, como tipo de vehículo, capacidad de carga, ubicación.. ● Mostrar información de cada vehículo, como marca, modelo, número de matrícula, para facilitar la identificación y selección del vehículo adecuado. ● Resaltar visualmente los vehículos disponibles y en uso, para que sean fácilmente distinguibles de aquellos que están fuera de servicio o en mantenimiento. ● Permitir la actualización manual del estado de disponibilidad de un vehículo por parte del personal autorizado, en caso de cambios inesperados en su estado. ● Asignar colores o iconos distintivos a los diferentes estados de disponibilidad de los vehículos, para una identificación rápida y clara.

Tabla 33. US 27 Visualizar disponibilidad de vehículos

US 28	Gestionar depósitos utilizados para el almacenamiento de cargas
Pantallas	pantalla nro 33, 34
Enunciado	
Como	Empleado de la empresa con rol de Administrador de Sistema, Logística, Carga
Quiero	Poder gestionar los depósitos utilizados para el almacenamiento de las cargas.
Para	Optimizar el espacio de almacenamiento y garantizar la correcta ubicación de los productos.
Criterios de aceptación	
	<ul style="list-style-type: none"> • Registrar los datos de cada depósito, como nombre que diferencie el tipo, ubicación y capacidad de almacenamiento. • Visualizar la disponibilidad actual de cada depósito, mostrando el espacio disponible. • Asignar cada carga a un depósito específico, registrando su ubicación dentro del depósito (por ejemplo, fila, columna, nivel) para facilitar la posterior ubicación y recuperación de los productos. • Permitir la búsqueda y localización rápida de las cargas almacenadas en cada depósito, utilizando un sistema de codificación o etiquetado que identifique su ubicación exacta. • Actualizar automáticamente la disponibilidad y ocupación de cada depósito al agregar o eliminar cargas. • Registrar el historial de movimientos de las cargas, incluyendo la fecha y hora de entrada y salida de cada depósito, así como cualquier movimiento interno realizado dentro del depósito. • Establecer alertas o notificaciones automáticas cuando un depósito alcanza un nivel de ocupación crítico, para poder tomar medidas preventivas y evitar la falta de espacio.

Tabla 34. US 28 Gestionar depósitos utilizados para el almacenamiento de cargas

US 29	Gestionar contenedores utilizados en las operaciones de transporte y logística
Pantallas	Pantalla nro 41
Enunciado	
Como	Empleado de la empresa con rol de Administrador de Sistema, Logística, Carga.
Quiero	Poder gestionar los contenedores utilizados en las operaciones de transporte y logística.
Para	Asegurar su disponibilidad, seguimiento y eficiencia en el manejo de carga.
Criterios de aceptación	
	<ul style="list-style-type: none"> ● Registrar los datos de cada contenedor, incluyendo número de identificación, tipo de contenedor, capacidad de carga, estado de mantenimiento. ● Visualizar la disponibilidad de cada contenedor en tiempo real, indicando si está disponible, en uso, en mantenimiento o fuera de servicio. ● Asignar un contenedor específico a una operación de transporte, registrando la fecha, origen y destino, y los detalles de la carga asociada. ● Actualizar automáticamente la disponibilidad del contenedor después de su asignación, indicando que está en uso para la operación designada. ● Notificar al equipo correspondiente, como los conductores y supervisores, sobre la asignación del contenedor y los detalles de la operación. ● Registrar el historial de asignaciones de contenedores para mantener un seguimiento claro de qué contenedor se utilizó en cada operación y en qué fechas.

Tabla 35. US 29 Gestionar contenedores utilizados en las operaciones de transporte y logística

US 30	Registrar datos de fletes asociados a las operaciones
Pantallas	Pantalla nro 44,45
Enunciado	
Como	Empleado de la empresa con rol de Administrador de Sistema, Logística, Carga
Quiero	Poder registrar los datos de los fletes asociados a las operaciones de transporte y logística
Para	Tener un registro completo de los costos y proveedores involucrados en cada operación
Criterios de aceptación	
	<ul style="list-style-type: none"> ● Capturar los datos del cliente que solicita los fletes, incluyendo nombre y contacto. ● Registrar los detalles del flete, como fecha de contratación, origen, destino, tipo de carga, volumen o peso. ● Incluir los costos asociados al flete, como tarifas de transporte, costos adicionales (peajes, seguros). ● Permitir la asignación del flete a una operación específica, vinculando los datos del flete con la operación correspondiente. ● Registrar la fecha de entrega del flete y cualquier observación adicional relacionada con la entrega. ● Actualizar el estado del flete, indicando si está en curso, entregado o cancelado. ● Visualizar un historial de todos los fletes registrados.

Tabla 36. US 30 Registrar datos de fletes asociados a las operaciones

US 31	Generar reportes y obtener estadísticas sobre las operaciones realizadas
Pantallas	Pantalla nro 24
Enunciado	
Como	Empleado de la empresa con rol de Administrador de Sistema
Quiero	Poder generar reportes y obtener estadísticas sobre las operaciones realizadas
Para	Analizar y evaluar el desempeño, identificar tendencias y tomar decisiones basadas en datos
Criterios de aceptación	
	<ul style="list-style-type: none"> ● Incluir en el reporte información relevante sobre las operaciones, como fecha, origen, destino, tipo de carga y cotización. ● Mostrar estadísticas numéricas y gráficas que resuman los datos de las operaciones realizadas por mes, la cantidad de usuarios por rol y las cotizaciones por tipo de operación. ● Permitir la agrupación y segmentación de datos en el reporte, para analizar las operaciones según diferentes criterios, como cliente, tipo de carga. ● Generar reportes con un formato claro y profesional, que sea fácil de leer y comprender. ● Ofrecer la opción de exportar el reporte en diferentes formatos, como PDF, Excel o CSV, para su posterior análisis o presentación.

Tabla 37. US 31 Generar reportes y obtener estadísticas sobre las operaciones realizadas

US 32	Configurar parámetros del sistema
Pantallas	Pantalla nro 46,47
Enunciado	
Como	Empleado de la empresa con rol de Administrador de Sistema
Quiero	Poder configurar los parámetros del sistema, como la moneda utilizada y la vía de transporte predeterminada
Para	Adaptar el sistema a las necesidades específicas de la empresa
Criterios de aceptación	
	<ul style="list-style-type: none"> • Acceder a una interfaz o pantalla de configuración que permita ajustar los parámetros del sistema. • Configurar la moneda utilizada en el sistema, seleccionando entre una lista de opciones predefinidas o ingresando una moneda personalizada. • Configurar la vía de transporte predeterminada, seleccionando entre opciones como terrestre, marítimo, aéreo u otras modalidades según las necesidades de la empresa. • Proporcionar la opción de agregar y configurar vías de transporte adicionales, permitiendo personalizar y adaptar el sistema a las necesidades específicas de cada operación. • Guardar y aplicar los cambios realizados en la configuración de los parámetros del sistema. • Validar los valores ingresados en la configuración, asegurando que cumplan con los requisitos establecidos, como el formato de la moneda o la selección de una vía de transporte válida. • Tener un registro de auditoría o un historial de cambios en la configuración de los parámetros del sistema, para realizar un seguimiento de las modificaciones realizadas.

Tabla 38. US 32 Configurar parámetros del sistema

US 33	Gestionar datos de los transportistas asignados a las operaciones de transporte
Pantallas	Pantalla nro 29, 30
Enunciado	
Como	Empleado de la empresa con rol de Administrador de Sistema, Logística, Carga
Quiero	Poder gestionar los datos de los transportistas asignados a las operaciones de transporte
Para	Mantener un registro actualizado de los proveedores de transporte y sus respectivas características
Criterios de aceptación	
	<ul style="list-style-type: none"> ● Registrar los datos de los transportistas, incluyendo nombre, edad, dirección, contacto, licencia de conducir. ● Mantener un registro de los vehículos utilizados por cada transportista, incluyendo el número de placa, marca y modelo. ● Asignar un estado o categoría a cada transportista para indicar su disponibilidad, como "activo", "inactivo" o "suspendido". ● Registrar el historial de operaciones realizadas por cada transportista, incluyendo la fecha, origen, destino, tipo de carga. ● Permitir la asignación de transportistas específicos a cada operación de transporte, asegurando la disponibilidad y capacidad adecuada para satisfacer los requisitos de la operación. ● Mantener un historial de cambios y actualizaciones en los datos de los transportistas, incluyendo quién realizó la modificación y cuándo.

Tabla 39. US 33 Gestionar datos de los transportistas asignados a las operaciones de transporte

3. **Pantallas y reportes**

Ver anexo N° 2 “Pantallas y reportes”.

4. **Modelo de datos**

Ver anexo N° 3 “Modelo de datos”.

Desarrollo e Implementación

1. Programación y documentación

En esta sección se describe la parte más relevante del código para el sistema.

1. Tecnologías utilizadas

El desarrollo del sistema está dividido en dos partes: front-end y back-end, siendo el front-end la parte con la que interactúa el usuario y el back-end el que se encarga de la parte lógica del negocio, gestión de base de datos y seguridad del sistema.

Las tecnologías que se utilizan para el desarrollo de la aplicación son:

- Para el front-end:
 - Symfony 6 (Symfony SAS, 2023).
 - HTML5 (W3Schools, s.f.).
 - Bootstrap (MIT).
 - JQuery (StackPath, 2023).
- Para el back-end:
 - Php 8.2 (The PHP Group, 2023).
 - Composer (MIT) para la gestión de paquetes php.
 - Javascript (MIT).
- Git (Git, s.f.), como sistema de control de versionado de código.
- GitLab (GitLab B.V., 2023), como plataforma de almacenamiento de código en repositorios en la nube.
- MariaDB (MariaDB Foundation, 2023), como motor de base de datos.
- Trello (Atlassian, 2023), como organizador de tareas y actividades para el equipo.
- Visual Studio Code (Microsoft, 2023), como editor de código fuente.
- CSS3 (W3Schools, s.f.), para los estilos.
- XAMPP (Apache Friends, 2023) para manejo de base de datos.

2. Organización para el desarrollo

Antes de comenzar con el desarrollo del proyecto es necesario configurar el entorno, en la cual se trabaja de la siguiente manera:

- Se debe descargar e instalar XAMPP (ya incluye Apache+MariaDB+PHP+Perl).
- Se debe descargar e instalar Composer.
- Se debe instalar descargar e instalar Symfony CLI.
- Se prepara el entorno GIT para almacenar el proyecto en GitLab.
- Se crea un repositorio remoto llamado "ImpExp", el cual contiene todo el código de desarrollo del proyecto.
- Se debe abrir la consola de windows, pararse en la carpeta llamada "ImpExp" y correr el comando "symfony new --webapp ImpExp para crear el proyecto.
- Se crearon distintas ramas para el desarrollo de las funcionalidades para poder trabajar en paralelo.

- Durante el desarrollo se hace commit para guardar los cambios del código, pero esto queda localmente; para que se almacene en el repositorio remoto, es necesario subir los cambios mediante el comando git push al repositorio correspondiente.
- Luego de realizar los commits correspondientes, se mezclan los cambios en la rama principal y se resuelven los conflictos para que este toda la funcionalidad en un solo lugar.

3. Estructura del proyecto

El front-end y back-end, para la aplicación web, utiliza diversos IDE como Visual Studio Code, PHPStorm como editor de código y organizador de carpetas.

La estructura del directorio de archivos que componen el proyecto de IMPEXP, consiste en una división de carpetas típicos de un proyecto desarrollado en Symfony, el cual trabaja con MVC (Modelo Vista Controlador). Normalmente, un proyecto en Symfony presenta los siguientes tipos de archivos:

- Carpetas, las cuales engloban funcionalidades fijas para el proyecto, y además se organizan en carpetas todas las funcionalidades que se requieran.
 - Entidades: Definen la clase a la que se le hace alusión en el programa.
 - Controladores: Definen funcionalidades que pueden reutilizarse a lo largo del módulo al cual pertenecen.
 - Templates TWIG: Estructura Twig que es la vista en pantalla y en la cual se unen distintos componentes web como CSS, JavaScript, JQuery, HTML, Bootstrap y todos los componentes que tienen que ver con la vista.
 - Archivo CSS (.css): Define los estilos que aplican solo a ese componente.

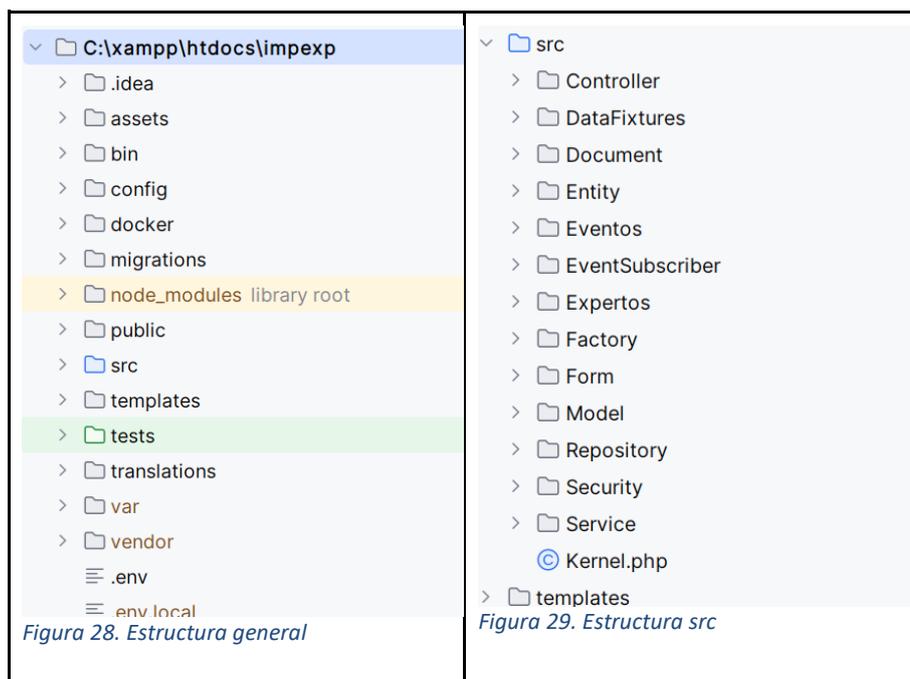


Figura 28. Estructura general

Figura 29. Estructura src

Tabla 40. Estructura del proyecto

Dentro del módulo "controller" (Figura 30. Carpeta Controller). Los controladores, son los que manejan la lógica de cada módulo, como por ejemplo "CotizacionController" (Tabla 41. Componente "CotizacionController"), compuesto por los métodos para realizar cada una de las funcionalidades de la cotización.

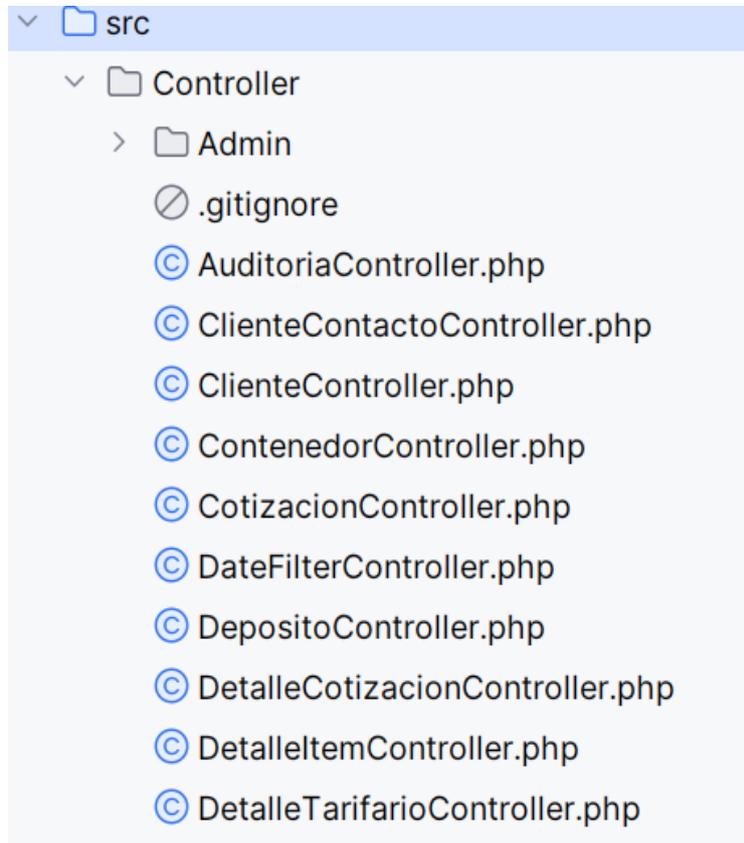


Figura 30. Carpeta Controller

También se encuentra la carpeta "templates", donde se encuentran las vistas de cada ruta que carga cada entidad, compuesta por un archivo "html.twig".

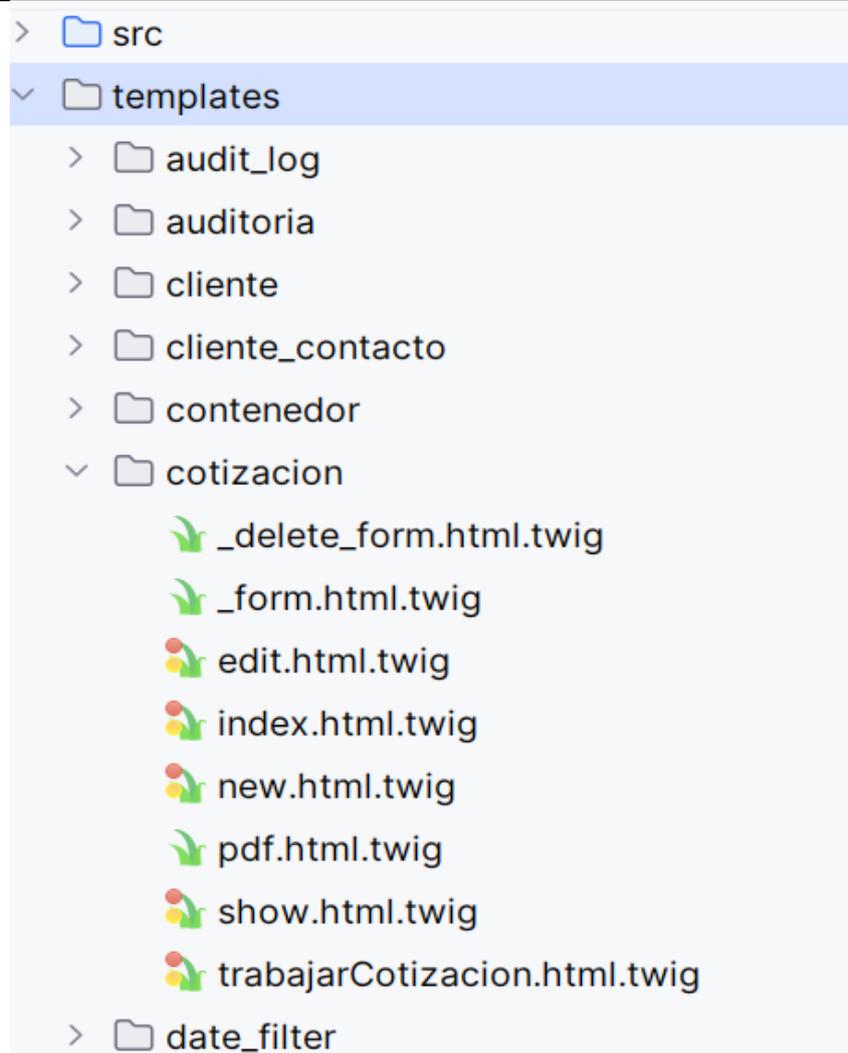


Figura 31. Templates cotización

Documentación del código:

```

CotizacionController

<?php

namespace App\Controller;

use App\Entity\Cotizacion;
use App\Entity\DetalleCotizacion;
use App\Form\CotizacionType;
use App\Repository\CotizacionRepository;
use App\Service\PdfService;
use Doctrine\ORM\EntityManagerInterface;
use Symfony\Bundle\FrameworkBundle\Controller\AbstractController;
use Symfony\Component\HttpFoundation\Request;
use Symfony\Component\HttpFoundation\Response;
use Symfony\Component\Routing\Annotation\Route;

#[Route('/cotizacion')]
class CotizacionController extends AbstractController
{
    #[Route('/', name: 'app_cotizacion_index', methods: ['GET'])]
    public function index(CotizacionRepository $cotizacionRepository):
Response
    {
        return $this->render('cotizacion/index.html.twig', [
            'cotizaciones' => $cotizacionRepository->findAll(),
        ]);
    }

    #[Route('/pdf/{id}', name: 'cotizacion.pdf')]
    public function generatePdfCotizacion($id, PdfService $pdf)
    {
        // Obtener la cotización
        $cotizacion = $pdf->getEntityById($id);

        if (!$cotizacion) {
            throw $this->createNotFoundException('Cotizacion not found');
        }

        // Obtener los detalles de la cotización
        $detalles = $cotizacion->getDetallesCotizacion();

        // Calcular el total de costos
        $totalCost = 0;
        foreach ($detalles as $detalle) {
            $totalCost += $detalle->getCosto();
        }

        // Renderizar la vista a HTML con la nueva plantilla para PDF
        $html = $this->renderView('cotizacion/show.html.twig', [
            'cotizacion' => $cotizacion,
            'detalles' => $detalles,
            'totalCost' => $totalCost,
        ]);

        // Agregar las clases de Bootstrap y estilos personalizados para PDF
al HTML
        $htmlWithStyles = '<html><head><link rel="stylesheet"

```

```

href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/5.0.0-
beta2/css/bootstrap.min.css"></head><body>
    . str_replace('content-for-pdf', 'content-for-pdf', $html) //
Reemplazar la clase CSS
    . '</body></html>';

    // Generar y mostrar el PDF
    $pdf->showPdfFile($htmlWithStyles);
}

#[Route('/new', name: 'app_cotizacion_new', methods: ['GET', 'POST'])]
public function new(Request $request, EntityManagerInterface
$entityManager): Response
{
    $cotizacion = new Cotizacion();
    $form = $this->createForm(CotizacionType::class, $cotizacion);
    $form->handleRequest($request);

    if ($form->isSubmitted() && $form->isValid()) {
        $entityManager->persist($cotizacion);
        $entityManager->flush();

        return $this->redirectToRoute('app_cotizacion_trabajar_detalle',
['id' => $cotizacion->getId()]);
    }

    return $this->renderForm('cotizacion/new.html.twig', [
        'cotizacion' => $cotizacion,
        'form' => $form,
    ]);
}

#[Route('/{id}', name: 'app_cotizacion_show', methods: ['GET'])]
public function show(Cotizacion $cotizacion): Response
{
    // Obtener los detalles de la cotización
    $detalles = $cotizacion->getDetallesCotizacion();

    // Calcular el total de costos
    $totalCost = 0;
    foreach ($detalles as $detalle) {
        $totalCost += $detalle->getCosto();
    }

    return $this->render('cotizacion/show.html.twig', [
        'cotizacion' => $cotizacion,
        'detalles' => $detalles,
        'totalCost' => $totalCost, // Pasar el total de costos a la
plantilla
    ]);
}

#[Route('/{id}/edit', name: 'app_cotizacion_edit', methods: ['GET',
'POST'])]
public function edit(Request $request, Cotizacion $cotizacion,
EntityManagerInterface $entityManager): Response
{
    $form = $this->createForm(CotizacionType::class, $cotizacion);
    $form->handleRequest($request);

    if ($form->isSubmitted() && $form->isValid()) {

```

```

        $entityManager->flush();

        return $this->redirectToRoute('app_cotizacion_index', [],
Response::HTTP_SEE_OTHER);
    }

    return $this->renderForm('cotizacion/edit.html.twig', [
        'cotizacion' => $cotizacion,
        'form' => $form,
    ]);
}

#[Route('/{id}', name: 'app_cotizacion_delete', methods: ['POST'])]
public function delete(Request $request, Cotizacion $cotizacion,
EntityManagerInterface $entityManager): Response
{
    if ($this->isCsrfTokenValid('delete' . $cotizacion->getId(),
$request->request->get('_token'))) {
        $entityManager->remove($cotizacion);
        $entityManager->flush();
    }

    return $this->redirectToRoute('app_cotizacion_index', [],
Response::HTTP_SEE_OTHER);
}

#[Route('/{id}/detalles', name: 'app_cotizacion_trabajar_detalle',
methods: ['GET'])]
public function trabajarCotizacion(Cotizacion $cotizacion): Response
{
    $detalles=$cotizacion->getDetallesCotizacion();
    //dd($detalles);
    return $this->render('cotizacion/trabajarCotizacion.html.twig', [
        'cotizacion' => $cotizacion,
        'detalles' => $detalles,
    ]);
}

public function dashboardAction()
{
    // Obtener las operaciones, por ejemplo
    $operaciones = $this->getDoctrine()->getRepository(Operacion::class)-
>findAll();

    // Calcular el total de costos
    $totalCost = 0;

    foreach ($operaciones as $operacion) {
        $cotizacion = $operacion->getCotizacion();
        $detalles = $cotizacion->getDetallesCotizacion();

        foreach ($detalles as $detalle) {
            $totalCost += $detalle->getCosto();
        }
    }

    return $this->render('dashboard.html.twig', [
        'operaciones' => $operaciones,
        'totalCost' => $totalCost, // Pasar el total de costos a la
plantilla
    ]);
}

```

}

Ejemplo de cotizacion\index.html.twig

```
{% extends 'layout.html.twig' %}

{% block title %}Cotizacion index{% endblock %}
{% block stylesheets %}
    {{ parent() }}
    <link rel="stylesheet" href="{{ asset('css/bootstrap-table.css') }}">
    <link rel="stylesheet" media="print" href="{{ asset('css/impresion.css') }}
    " type="text/css"/>
{% endblock %}
<style>
    .custom-pagination {
        text-align: center;
    }

    .pagination-detail {
        display: none;
    }

    .pagination-container {
        display: flex;
        justify-content: center;
        align-items: center;
        /* Puedes ajustar el tamaño y el espaciado según tus necesidades */
        height: 100px;
    }
</style>
{% endblock %}

{% block javascripts %}
    {{ parent() }}

    <script src="{{ asset('.js/bootstrap-table.js') }}"
    type="text/javascript"></script>
    <script>
        $(document).ready(function () {
            $('#myInput').on("keyup", function () {
                var value = $(this).val().toLowerCase();
                $('#tabla-operaciones tr').filter(function () {
                    $(this).toggle($(this).text().toLowerCase().indexOf(value) > -1)
                });
            });
        });
    </script>
{% endblock %}
{% block body %}
    <div class="row">
        <div class="col-7">
            <p class="fw-bold fs-1" style="padding-left:30px; padding-top:15px;">Cotizaciones</p>
        </div>
        <div class="col-2" style="padding-top:35px;">
            <button type="button" class="btn btn-secondary shadow-a"
            style="padding-right: 25px; margin-right:20px">
                <a href="{{ path('app_cotizacion_new') }}" style="text-decoration: none; color: inherit;">

```

```

        Agregar Cotizacion
    </a>
</button>
</div>
<div class="col-2" style="padding-top:35px;">
    <button type="button" class="btn btn-secondary shadow-a"
style="padding-right: 25px; margin-right:20px">
        <a href="{{ path('app_tarifario_seleccionatarifario') }}"
style="text-decoration: none; color: inherit;">
            <i class="fa fa-copy"></i> Cotizacion de Tarifario
        </a>
    </button>
</div>
<div class="col-2" style="padding-top:35px;">
    <button type="button" class="btn btn-primary impresion-listado"
data-listado="#detalle-tabla"
data-hoja="apaisada" style="margin-left:10px; margin-
right:10px;">
        <i class="fa fa-print"></i> Imprimir
    </button>
</div>
</div>
<div id="content" style="padding:20px; margin-bottom: 150px;">
    <div id="detalle-tabla">
        <div class="table-responsive" style="height: 700px;
padding:30px">
            <table class="table" data-toggle="table"
data-pagination="true"
data-page-list="[10, 25, 50, 100]"
data-page-size="6" id="tabla-oficinas">
                <thead>
                    <tr>
                        <th class="text-center">N° Cotizacion</th>
                        <th class="text-center">Cliente</th>
                        <th class="text-center">Origen</th>
                        <th class="text-center">Destino</th>
                        {# <th class="text-center">TipoOperacion</th> #}
                        {# <th class="text-center">Estado</th> #}
                        <th class="ocultar-en-impresion"></th>
                    </tr>
                </thead>
                <tbody id="tabla-operaciones">
                    {% for cotizacion in cotizaciones %}
                        <tr>
                            <td class="text-center" style="padding:15px;">{{
cotizacion.id }}</td>
                            {# <td style="padding:15px;">{{
cotizacion.tipoOperacion }}</td> #}
                            <td class="text-center" style="padding:15px;">{{
cotizacion.cliente }}</td>
                            <td class="text-center" style="padding:15px;">{{
cotizacion.origen }}</td>
                            <td class="text-center" style="padding:15px;">{{
cotizacion.destino }}</td>
                            <td class="text-center ocultar-en-impresion"
style="padding:15px;">
                                <a href="{{ path('app_cotizacion_show',
{'id': cotizacion.id}) }}"
class="btn btn-outline-primary shadow-
sm">Ver</a>
                                <a href="{{ path('app_cotizacion_edit',
{'id': cotizacion.id}) }}"
class="btn btn-outline-primary shadow-

```

```

sm">Editar</a>
                                <a href="{{
path('app_cotizacion_trabajar_detalle', {'id': cotizacion.id}) }}"
                                class="btn btn-outline-primary shadow-
sm">Detalles</a>
                                </td>
                                </tr>
                                </tr>
                                {% else %}
                                <tr>
                                <td colspan="9">No hay registros</td>
                                </tr>
                                </tr>
                                {% endfor %}
                                </tbody>
                                </table>
                                </div>
                                </div>
                                </div>
                                </div>
                                {% endblock %}

```

Tabla 41. Componente "CotizacionController"

Plantilla de Documentación	
Denominación del módulo	Cotización
Requerimiento funcional	Crear cotización junto con sus detalles
Historia de usuario	Agregar cotización
Fecha Inicio de Programación	15/09/2023
Fecha Fin Programación	10/10/2023
Casos de pruebas utilizados	CP5. Cálculo total Cotización
Programador	Marcela Vargas - Florencia Arce
Tester	Mariano Martinez

Tabla 42. Plantilla de Documentación

2. Planificación de capacitación

Antes de comenzar la implementación del sistema es de suma importancia contar con una capacitación para los usuarios finales, ya que de esta forma se puede asegurar un uso correcto del sistema y de todas las funcionalidades requeridas. Para la capacitación, se utiliza una base de datos de prueba, debido a que los usuarios realizan la práctica con datos que no son reales.

1. Objetivo

El objetivo principal de la capacitación es poder transmitir de manera correcta y lograr un buen uso por parte de los usuarios finales al manejar el sistema durante las actividades cotidianas de la empresa. Existen distintos usuarios en el sistema según el rol que desempeñe, por lo que se plantea una capacitación para cada tipo de usuario. Se cuenta con los siguientes objetivos principales:

- Buen uso del sistema para las actividades de la empresa.
- Facilitar el desarrollo de las actividades diarias de los profesionales de la empresa.
- Realizar un seguimiento adecuado sobre la carga de documentos de cada operación.
- Gestionar las operaciones según corresponda.

2. Actividades de planificación

Para poder tener un plan de capacitación adecuado, se debe seguir un orden de actividades para analizar las necesidades de la capacitación, planificarla según las mismas y por último implementarla. Se tienen en cuenta las siguientes etapas:

- Análisis de las necesidades de capacitación: Se hace un análisis profundo sobre los conocimientos y manejo de la tecnología por parte de los usuarios finales para detectar las necesidades y carencias que se pueden encontrar al utilizar el sistema. Para poder planificar la capacitación de la forma más adecuada según las necesidades de los usuarios y dar más hincapié en las actividades que pueden llevar más tiempo.
- Planificación de las actividades de capacitación: Según el análisis del punto anterior se deben llevar a cabo las siguientes actividades:
 - Diseñar el programa de capacitación (8 días).
 - Diagnosticar y elegir el modelo de capacitación (5 horas).
 - Establecer el cronograma y los objetivos (4 días).
 - Definir el lugar de capacitación (3 horas).
 - Preparar los documentos correspondientes al manual de usuario de cada tipo de usuario (2 semanas).
 - Preparar vídeos para complementar la capacitación (1 semana).
 - Evaluar los resultados luego de la reunión de capacitación (5 días).
- Implementación de la capacitación de acuerdo a los módulos del sistema y el tipo de usuario.

3. Participantes

La capacitación está destinada al personal de la empresa de logística, a los que realizan las actividades de carga y para los choferes. Para la fase inicial del proyecto solo se cuenta con estas áreas de la organización, lo cual puede llegar a crecer si el sistema escala.

4. Método o modalidad de Capacitación

La capacitación se divide en 4 cursos diferentes en distintos horarios, en donde cada curso es destinado a un rol (Administrador, Responsable de Logística, Responsable Carga, Chofer) para el personal de la empresa de importaciones y/o exportaciones, la capacitación para los tutores será mediante conferencia presencial y a su vez se grabará un video que quedará guardado para que pueda ser visto por el personal cuando lo requiera.

En cada curso, el equipo de desarrollo llevará a cabo una demostración del funcionamiento y uso del sistema. Además, se contará con un espacio de preguntas y respuestas, una encuesta de satisfacción al finalizar el curso y otra después de un mes de impartido el curso, para observar qué temas se pueden abordar con mayor profundidad y cuáles no son tan críticos.

5. Capacitación según tipo de usuario

Ya que el sistema posee distintos tipos de usuarios según el rol asignado, se deben planificar distintas capacitaciones según el mismo. Los usuarios son:

- Administrador:
 - Modalidad: Es importante el manejo correcto y fluido del sistema por parte del administrador, ya que debe conocer todas las funcionalidades que posee el sistema por lo que la capacitación se dictará de forma presencial.
 - Método: Explicaciones sobre el manejo del sistema de forma presencial con las prácticas necesarias, utilizando manual de usuario y sistema a implementar junto a una sección de preguntas y respuestas.
 - Espacio físico: Buscar un salón donde pueda entrar la cantidad de personas, tanto el capacitador como el administrador. El salón debe poseer mesas y sillas suficientes, enchufes para las computadoras, lugar suficiente para proyectar e iluminación adecuada.
 - Recursos necesarios: Capacitador, acceso a internet, notebooks necesarias para el capacitador y usuarios, manual de usuario, proyector y alargador en caso de ser necesario.
 - Temas a tratar: Introducción para generar el usuario y administrar sesión, administrar roles internos de la empresa, administrar clientes, administrar operaciones, administrar tipo de moneda que se maneja, administrar documentación que se subirá, administrar vehículos, administrar transportistas y generar reportes.

- Planificación: La capacitación se dictará en 5 jornadas de 2 horas. Teniendo una explicación de cada tema y prácticas suficientes sobre el manejo del sistema.
 - La primera jornada tratará de la administración de la sesión y roles internos.
 - La segunda jornada tratará de la administración de los transportistas y vehículos.
 - La tercera jornada tratará de la administración de las operaciones.
 - La cuarta jornada tratará de la administración de los documentos.
 - La quinta jornada tratará de la administración de los tipos de monedas que se manejan y la generación de reportes.
- Logística:
 - Modalidad: El empleado con rol de Logística debe conocer todas las funcionalidades correspondientes a su rol que posee el sistema el cual ayudará a agilizar sus actividades diarias dentro de la institución. Por lo que se considera sumamente importante una modalidad presencial para explicar, practicar y preguntar todas las dudas sobre el manejo de la aplicación.
 - Método: Explicaciones sobre el manejo del sistema de forma presencial con las prácticas necesarias, utilizando manual de usuario y sistema a implementar junto a una sección de preguntas y respuestas.
 - Espacio físico: Buscar un salón donde pueda entrar la cantidad de personas, tanto el capacitador como los dueños de las instituciones. El salón debe poseer mesas y sillas suficientes, enchufes para las computadoras, lugar suficiente para proyectar e iluminación adecuada.
 - Recursos necesarios: Capacitador, acceso a internet, notebooks necesarias para el capacitador y usuarios, manual de usuario, proyector y alargador en caso de ser necesario.
 - Temas a tratar: Introducción para gestión de clientes, gestión de cotizaciones, gestión de operaciones, configuración de tarifarios, configuración de documentos de las operaciones.
 - Planificación: La capacitación se dictará en 4 jornadas de 2 horas. Teniendo una explicación de cada tema y prácticas suficientes sobre el manejo del sistema.
 - La primera jornada tratará de la carga de clientes.
 - La segunda jornada tratará de la gestión de tarifarios y cotizaciones.
 - La tercera jornada tratará de la gestión de operaciones.
 - La cuarta jornada tratará de la configuración de los documentos que se utilizaran en las operaciones.
- Carga:
 - Modalidad: El empleado con rol de Carga debe conocer todas las funcionalidades correspondientes a su rol que posee el sistema el cual ayudará a agilizar sus actividades diarias dentro de la institución. Por lo que se considera sumamente importante una modalidad presencial para explicar, practicar y preguntar todas las dudas sobre el manejo de la aplicación.

- Método: Explicaciones sobre el manejo del sistema de forma presencial con las prácticas necesarias, utilizando manual de usuario y sistema a implementar junto a una sección de preguntas y respuestas.
- Espacio físico: Buscar un salón donde pueda entrar la cantidad de personas, tanto el capacitador como los dueños de las instituciones. El salón debe poseer mesas y sillas suficientes, enchufes para las computadoras, lugar suficiente para proyectar e iluminación adecuada.
- Recursos necesarios: Capacitador, acceso a internet, notebooks necesarias para el capacitador y usuarios, manual de usuario, proyector y alargador en caso de ser necesario.
- Temas a tratar: Gestión de contenedores y observación de operaciones.
- Planificación: La capacitación se dictará en 2 jornadas de 2 horas. Teniendo una explicación de cada tema y prácticas suficientes sobre el manejo del sistema.
 - La primera jornada tratará de la gestión de documentos.
 - La segunda jornada tratará de la visualización de operaciones.
- Chofer:
 - Modalidad: El empleado con rol de Chofer debe conocer todas las funcionalidades correspondientes a su rol que posee el sistema el cual ayudará a agilizar sus actividades diarias dentro de la institución. Por lo que se considera sumamente importante una modalidad presencial para explicar, practicar y preguntar todas las dudas sobre el manejo de la aplicación.
 - Método: Explicaciones sobre el manejo del sistema de forma presencial con las prácticas necesarias, utilizando manual de usuario y sistema a implementar junto a una sección de preguntas y respuestas.
 - Espacio físico: Buscar un salón donde pueda entrar la cantidad de personas, tanto el capacitador como los dueños de las instituciones. El salón debe poseer mesas y sillas suficientes, enchufes para las computadoras, lugar suficiente para proyectar e iluminación adecuada.
 - Recursos necesarios: Capacitador, acceso a internet, notebooks necesarias para el capacitador y usuarios, manual de usuario, proyector y alargador en caso de ser necesario.
 - Temas a tratar: Visualización de datos personales, visualización de documentos conectados a la operación asignada.
 - Planificación: La capacitación se dictará en 1 jornada de 2 horas. Teniendo una explicación de cada tema y prácticas suficientes sobre el manejo del sistema.
 - La primera jornada tratará de la visualización de sus datos y de la visualización de los documentos conectados a la operación que tienen asignados.

6. Duración

Todo el proceso de llevar a cabo la capacitación a los usuarios finales tiene una duración estimada de 46 días, contando solamente la implementación de la capacitación. Teniendo en cuenta el tiempo para preparar los recursos necesarios y los manuales de usuario según el tipo.

Los cursos se componen de cuatro partes tal como se detalló en el apartado del temario descrito con anterioridad:

- Introducción del sistema.
- Explicación de cada funcionalidad y demostración en vivo.
- Sección de preguntas y respuestas.
- Finalización del curso.

Para representar la información detallada en la planificación de una forma gráfica, se decide utilizar el diagrama de tiempos Gantt, ya que permite una gestión y administración de tareas, un seguimiento de tiempo y control de eficiencia (ver Anexo N° 3. "Diagrama de tiempo para la planificación de capacitación").

3. Planificación, ejecución y documentación de pruebas

Se considera de suma importancia planificar, ejecutar y documentar las distintas pruebas que se van realizando durante el proceso de desarrollo, ya que de esta manera se pueden encontrar errores lo más pronto posible y validar el correcto funcionamiento del sistema. Para las pruebas se tienen en cuenta los requerimientos funcionales e historias de usuarios definidos para corroborar que el sistema esté completo y garantice el cumplimiento de las funcionalidades detalladas. Durante este proceso, se realizan 5 tipos de pruebas, siendo estas:

- Pruebas de validación de ingreso de datos.
- Pruebas de lógica de los módulos principales.
- Pruebas de integración entre módulos del sistema.
- Pruebas de carga.
- Pruebas de seguridad por niveles de usuario.

Para cada tipo de pruebas se implementan 3 casos de prueba.

1. Objetivos generales

El objetivo principal es evaluar y verificar que la aplicación cumple con todas las funcionalidades especificadas en los requerimientos funcionales y las historias de usuarios. Para lograr el objetivo se plantea una cantidad necesaria de pruebas para evidenciar fallas en la implementación, errores lógicos, comportamientos inadecuados del sistema, error en la seguridad según los niveles de usuario, cargas incorrectas, entre otros. De esta forma se puede prevenir y corregir errores, reducir los costos de desarrollo y mejorar el rendimiento del sistema.

2. Pruebas de validación de ingreso de datos

El objetivo de las pruebas de validación de ingreso de datos es detectar fallas en cada uno de los componentes que permiten el ingreso de los datos al sistema.

CP 1: Carga de datos para el Transportista	
Propósito	Corroborar que al ingresar los datos del Transportista no deje avanzar si se deja algún campo en blanco.
Fecha de Ejecución	04/10/2023
Actor	Usuario Administrador
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión con marcevargas21@gmail.com y contraseña login123. • Dirigirse a “Parámetros de Logística”. • Seleccionar “Transportista” • Seleccionar “Agregar Nuevo”.
Datos de Prueba	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico: marcevargas21@gmail.com. • Contraseña: login123.
Pasos	El sistema debe mostrar el formulario para registrar al transportista.
	El usuario debe seleccionar el botón de guardar sin completar ningún campo o dejar algún campo en blanco como se muestra en las imágenes de prueba.
	El sistema debe validar que hay un campo sin completar y mostrar un mensaje de que debe completar el campo en blanco.
Resultado Esperado	No permitir que se cree un nuevo transportista sin completar campos obligatorios.
Resultado Obtenido	El sistema no permite la creación de un nuevo transportista al dejar campos obligatorios sin completar, a su vez el sistema muestra un mensaje de error: “Completar este campo”.
Acciones correctivas	Ninguna.
Tipo de Prueba	Prueba de validación de ingreso de datos.
Estado	Éxito

Tabla 43. CP 1: Carga de datos para el Transportista

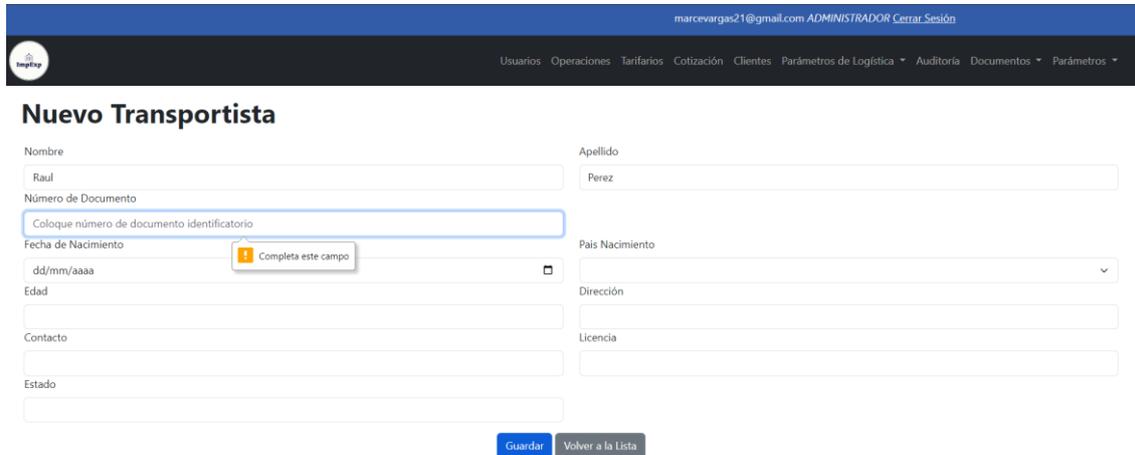


Figura 32. Resultado CP1 - Carga de datos para el Transportista

CP 2: Agregar usuario con email existente	
Propósito	Corroborar que el sistema valide si el email que se está escribiendo para el nuevo usuario ya se encuentra en uso.
Fecha de Ejecución	04/10/2023
Actor	Usuario Administrador
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> ● Iniciar sesión con marcevargas21@gmail.com y contraseña login123. ● Dirigirse a "Usuarios". ● Seleccionar "Agregar Usuario"
Datos de Prueba	<ul style="list-style-type: none"> ● Correo electrónico: marcevargas21@gmail.com. ● Contraseña: login123.
Pasos	El sistema debe mostrar el formulario para registrar al nuevo usuario.
	El admin debe completar todos los campos del formulario incluido el del correo utilizando "marcevargas21@gmail.com" y luego seleccionar el botón "Registrar Usuario".

Ingeniería en Sistemas de Información

		El sistema valida que el campo "email" no se encuentre repetido en la base de datos, caso contrario se colocará en rojo y mostrará un mensaje de error.
Resultado Esperado		Al ingresar el correo electrónico indicado, el sistema debe colocar el recuadro de email en rojo junto con un signo de exclamación para indicar que el mail ya existe y un mensaje de error que diga "Una cuenta ya está registrada con esta dirección de correo electrónico. Por favor, utilice una dirección de correo electrónico diferente."
Resultado Obtenido		Al ingresar un mail existente el sistema pone el recuadro del email en rojo, junto con un signo de exclamación y muestra un mensaje de error que dice "Una cuenta ya está registrada con esta dirección de correo electrónico. Por favor, utilice una dirección de correo electrónico diferente."
Acción correctiva		Ninguna.
Tipo de Prueba		Prueba de validación de ingreso de datos.
Estado		Éxito

Tabla 44. CP 2: Agregar usuario con email existente

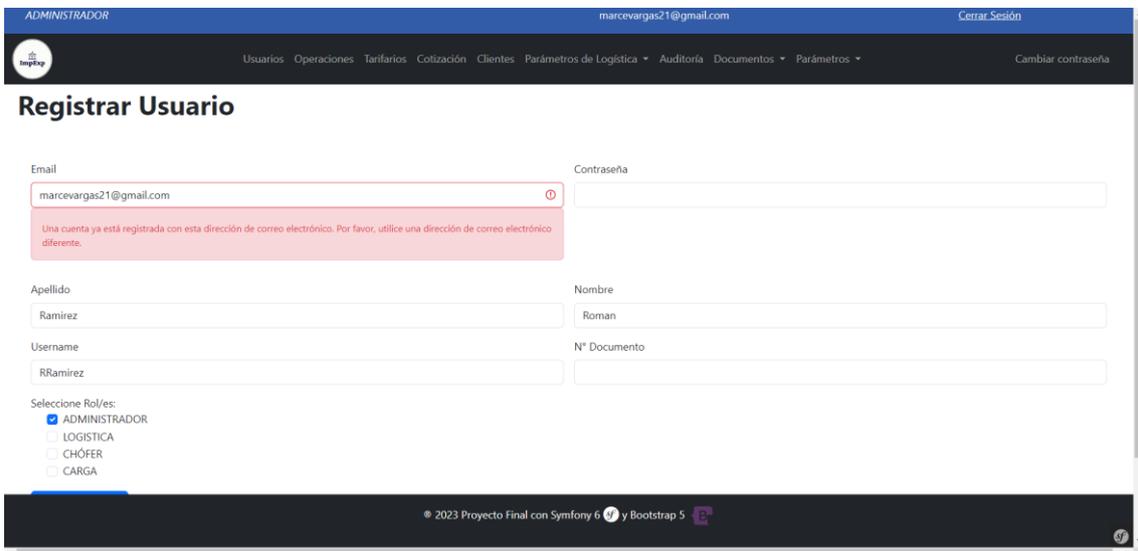


Figura 33. Resultado CP2 - Agregar usuario con mail existente

CP 3: Agregar usuario con username existente	
Propósito	Corroborar que el sistema valide si el username que se está escribiendo para el nuevo usuario ya se encuentra en uso.
Fecha de Ejecución	04/10/2023
Actor	Usuario Administrador
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión con marcevargas21@gmail.com y contraseña login123. • Dirigirse a "Usuarios". • Seleccionar "Agregar Usuario"
Datos de Prueba	<ul style="list-style-type: none"> • Username: Ruby Ward
Pasos	El sistema debe mostrar el formulario para registrar al nuevo usuario.
	El admin debe completar todos los campos del formulario junto con el username "Ruby Ward" y luego seleccionar el botón "Registrar Usuario".
	El sistema valida que el campo "username" no se encuentre repetido en la base de datos, caso contrario se colocará en rojo y mostrará un mensaje de error.
Resultado Esperado	Al ingresar el username indicado, el sistema debe colocar el recuadro de username en rojo junto con un signo de exclamación para indicar que el username ya existe y un mensaje de error que diga "El username ya se encuentra registrado".
Resultado Obtenido	Se muestra una página de error de SQL al hacer la consulta de si existe el username registrado debido a que no está programado un mensaje de error.
Acción correctiva	Configurar un mensaje de error que diga "Username existente, por favor elija otro" para evitar que redireccione a una página de error de SQL.
Tipo de Prueba	Prueba de validación de ingreso de datos.

Estado	Error
--------	-------

Tabla 45. CP 3: Agregar usuario con username existente

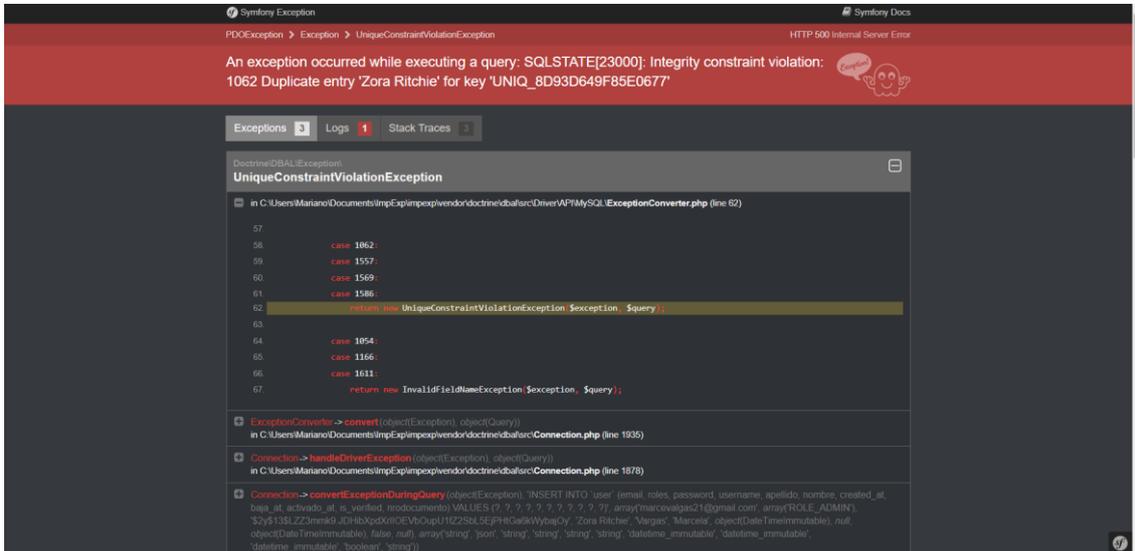


Figura 34. Resultado CP3 - Agregar usuario con username existente

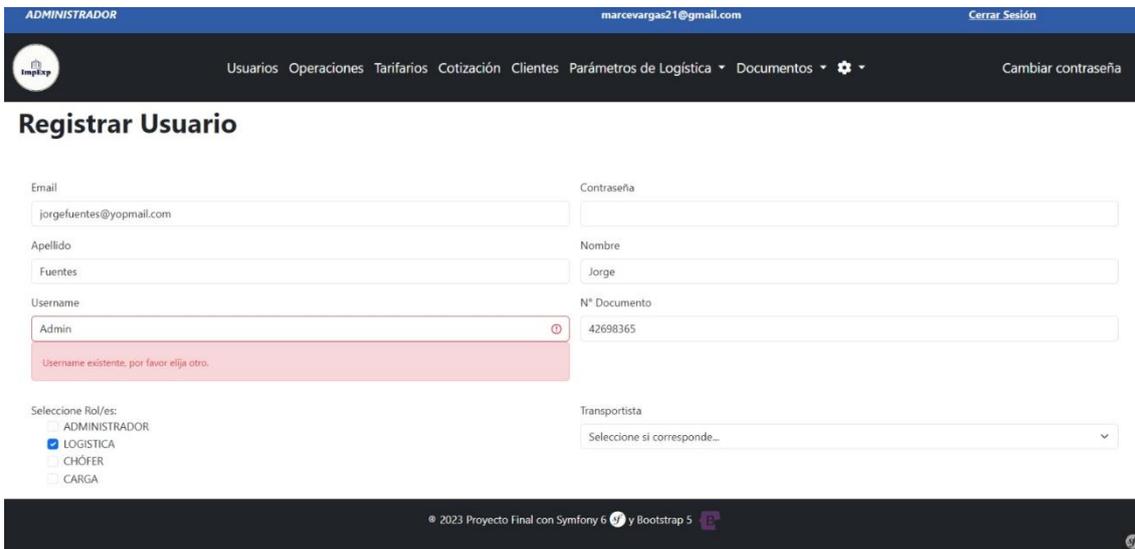


Figura 35. Corrección CP3 - Agregar usuario con username existente

3. Pruebas de lógica de los módulos principales

El objetivo de las pruebas de lógica de los módulos principales es detectar fallas en cada uno de los componentes más importantes del sistema, que representan las reglas del negocio principales o requisitos tecnológicos destacados.

CP 4: Usuario con varios roles asignados									
Propósito	Corroborar que se muestren todos los roles asignados a un usuario en particular.								
Fecha de Ejecución	04/10/2023								
Actor	Usuario con varios roles								
Precondiciones	Usuario con mail raulgimenez@yopmail.com con los siguientes roles: <ul style="list-style-type: none"> • Administrador • Logística • Chofer • Carga 								
Datos de Prueba	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico: raulgimenez@yopmail.com • Contraseña: login123 								
Pasos	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;"></td> <td>El sistema debe mostrar el formulario correspondiente para iniciar sesión.</td> </tr> <tr> <td>El usuario debe completar los campos correspondientes con los datos de prueba, en este caso colocar el correo electrónico "raulgimenez@yopmail.com" y la contraseña "login123".</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>El sistema debe corroborar que el correo electrónico y contraseña sean correctos.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>El sistema debe mostrar todos los roles asignados al usuario en la parte superior de la pantalla.</td> </tr> </table>		El sistema debe mostrar el formulario correspondiente para iniciar sesión.	El usuario debe completar los campos correspondientes con los datos de prueba, en este caso colocar el correo electrónico "raulgimenez@yopmail.com" y la contraseña "login123".			El sistema debe corroborar que el correo electrónico y contraseña sean correctos.		El sistema debe mostrar todos los roles asignados al usuario en la parte superior de la pantalla.
	El sistema debe mostrar el formulario correspondiente para iniciar sesión.								
El usuario debe completar los campos correspondientes con los datos de prueba, en este caso colocar el correo electrónico "raulgimenez@yopmail.com" y la contraseña "login123".									
	El sistema debe corroborar que el correo electrónico y contraseña sean correctos.								
	El sistema debe mostrar todos los roles asignados al usuario en la parte superior de la pantalla.								
Resultado Esperado	Mostrar los roles asignados al usuario ingresado: "ADMINISTRADOR", "LOGISTICA", "CHOFER" "CARGA".								
Resultado Obtenido	Se muestran los roles: Administrador, Logística, Chofer y Carga correspondientes.								
Tipo de Prueba	Prueba de lógica.								

Ingeniería en Sistemas de Información

Acción correctiva	Ninguna.
Tipo de Prueba	Prueba de lógica de módulos principales.
Estado	Éxito

Tabla 46. CP 4: Usuario con varios roles asignados



Figura 36. Resultado CP4 - Usuario con varios roles asignado

CP 5: Cálculo total Cotización	
Propósito	Corroborar que se muestre el correcto cálculo del monto total de una cotización luego de cargar todos los detalles correspondientes.
Fecha de Ejecución	11/10/2023
Actor	Administrador
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> ● Iniciar sesión con marcevargas21@gmail.com y contraseña login123. ● Dirigirse a “Cotización”. ● Cotización previamente creada.
Datos de Prueba	<ul style="list-style-type: none"> ● Correo electrónico: marcevargas21@gmail.com ● Contraseña: login123 ● Cliente: Coca-Cola

Ingeniería en Sistemas de Información

Pasos	El usuario debe dirigirse a la sección de cotizaciones.	
		El sistema debe redirigir a la página de cotizaciones.
	El usuario debe seleccionar el botón "Detalles".	
		El sistema debe redirigir a la página para agregar detalles de una cotización.
	El usuario debe seleccionar el botón "Agregar Ítem Detalle".	
		El sistema debe redirigir a la página para agregar un nuevo detalle.
	El usuario debe completar el formulario, en este caso con los datos: Descripción: "20 packs 6 botellas 2.5L" y Costo: "30000" y luego seleccionar el botón "Guardar".	
	El sistema hace cálculo de la cotización final, sumando los valores de los detalles que se cargaron.	
Resultado Esperado	El sistema muestra el valor de la cotización total.	
Resultado Obtenido	El sistema muestra el valor de la cotización total.	
Acción Correctiva	Ninguna.	
Tipo de Prueba	Prueba de lógica de módulos principales.	
Resultado	Éxito	

Tabla 47. CP 5: Cálculo total Cotización

Cotizacion

Volver

Id	1
Cliente	Coca-Cola
Origen	Mendoza, Argentina
Destino	Buenos Aires, Argentina

Agregar Ítem Detalle

Descripcion	Costo
20 Packs 6 botellas 2.5L	30000
12 Cajones Botellas Retornables 1.5L	9000

Total Cotizacion: 39000.00

Figura 37. Resultado CP5 - Cálculo total Cotización

CP 6: Cálculo total Tarifario		
Propósito	Corroborar que se muestre el correcto cálculo del monto total de un tarifario luego de cargar todos los detalles correspondientes.	
Fecha de Ejecución	11/10/2023	
Actor	Administrador	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión con marcevargas21@gmail.com y contraseña login123. • Dirigirse a "Tarifario". • Tarifario previamente creado. 	
Datos de Prueba	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico: marcevargas21@gmail.com • Contraseña: login123 • Cliente: Coca-Cola 	
Pasos	El usuario debe dirigirse a la sección de tarifarios.	
		El sistema debe redirigir a la página de tarifarios.
	El usuario debe seleccionar el botón "Detalles".	
		El sistema debe redirigir a la página para agregar detalles de un tarifario.
	El usuario debe seleccionar el botón "Agregar Ítem Detalle".	
		El sistema debe redirigir a la página para agregar un nuevo detalle.
	El usuario debe completar el formulario, en este caso con los datos: Concepto: "Transporte liquidos", Cantidas: "25", Costo Unitario: "3000" y luego seleccionar el botón "Guardar".	
	El sistema hace cálculo del tarifario final, sumando los valores de los detalles que se cargaron.	

Resultado Esperado	El sistema muestra el valor total de los detalles del tarifario.
Resultado Obtenido	El sistema no permite agregar detalles ya que la página no se ha cargado de manera correcta.
Acción Correctiva	Configurar la página de detalles de tarifario para poder cargar dichos detalles y realizar el cálculo del monto total.
Tipo de Prueba	Prueba de lógica de módulos principales.
Resultado	Error

Tabla 48. CP 6: Cálculo total Tarifario

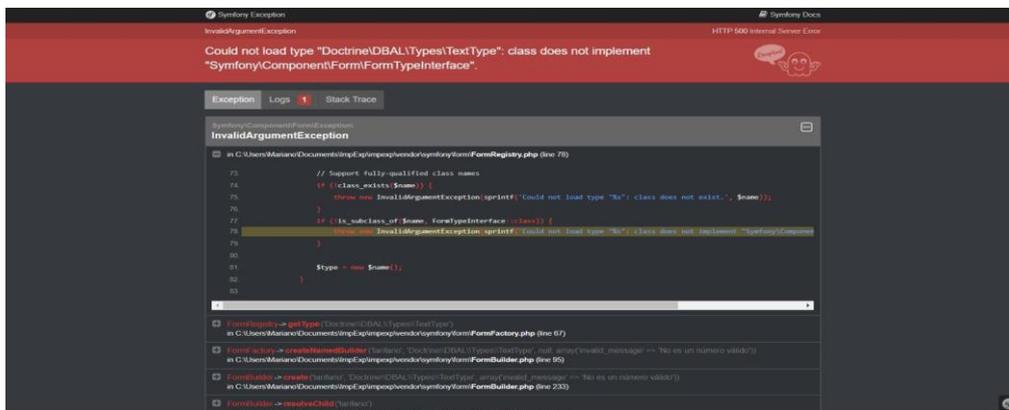


Figura 38. Resultado CP6 - Cálculo total Tarifario

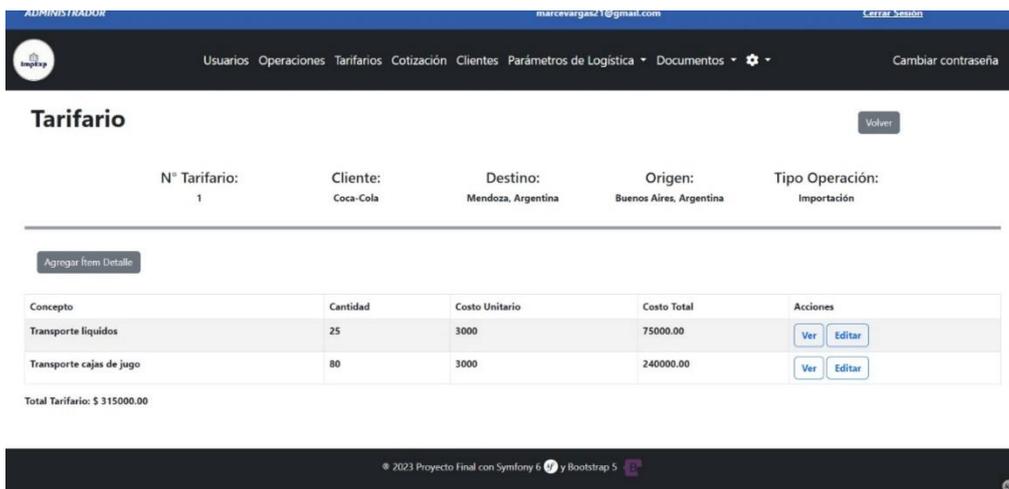


Figura 39. Corrección CP6 - Cálculo total Tarifario

4. Pruebas de integración entre módulos del sistema

El objetivo de las pruebas de integración entre módulos del sistema es encontrar fallas en el mismo y verificar el correcto ensamblaje entre los distintos componentes con el fin de comprobar que interactúan correctamente a través de sus interfaces, tanto internas como externas, cubren la funcionalidad establecida y se ajustan a los requerimientos especificados en los alcances del sistema.

CP 7: Asignación de un transportista en Operación	
Propósito	Corroborar que al momento de crear una operación no deje seleccionar un transportista que se encuentra con estado "Ocupado".
Módulos	Operaciones y Transportistas
Fecha de Ejecución	11/10/2023
Actor	Administrador
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión con marcevargas21@gmail.com y contraseña login123. • Operación creada previamente. • Transportista Raul Gimenez asignado a otra operación previamente.
Datos de Prueba	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico: marcevargas21@gmail.com. • Contraseña: login123. • Transportista: Raul Gimenez.
Pasos	El sistema debe mostrar el botón Transportista del lado derecho de una operación que se encuentre creada.
	El usuario debe seleccionar el botón de Transportista y al momento de asignar el transportista debe seleccionar a Raul Gimenez si se encuentra en la lista.
	El sistema no debe mostrar a un transportista con estado "Ocupado".
Resultado Esperado	El sistema no debe mostrar a un transportista con estado "Ocupado".
Resultado Obtenido	El sistema muestra a un transportista con estado "Ocupado" y al seleccionarlo y darle siguiente re direcciona a una página de HTTP 500 Internal Server Error.

Acción Correctiva	El transportista con estado "Ocupado" no se debe mostrar.
Tipo de Prueba	Pruebas de integración entre módulos del sistema.
Resultado	Error

Tabla 49. CP 7: Asignación de un transportista en Operación

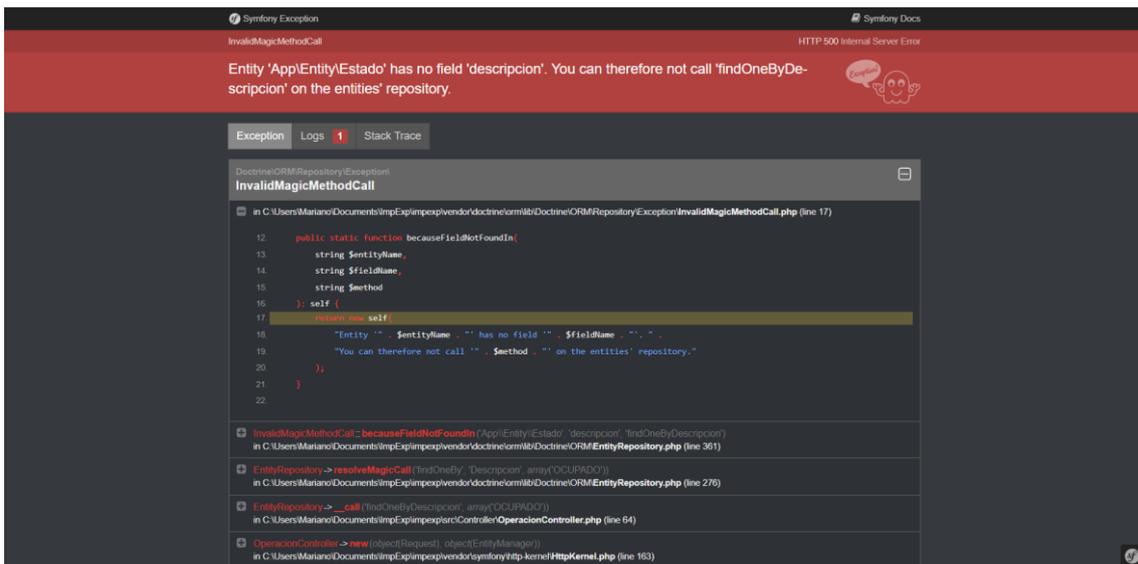


Figura 40. Resultado CP7 - Asignación de un transportista en Operación

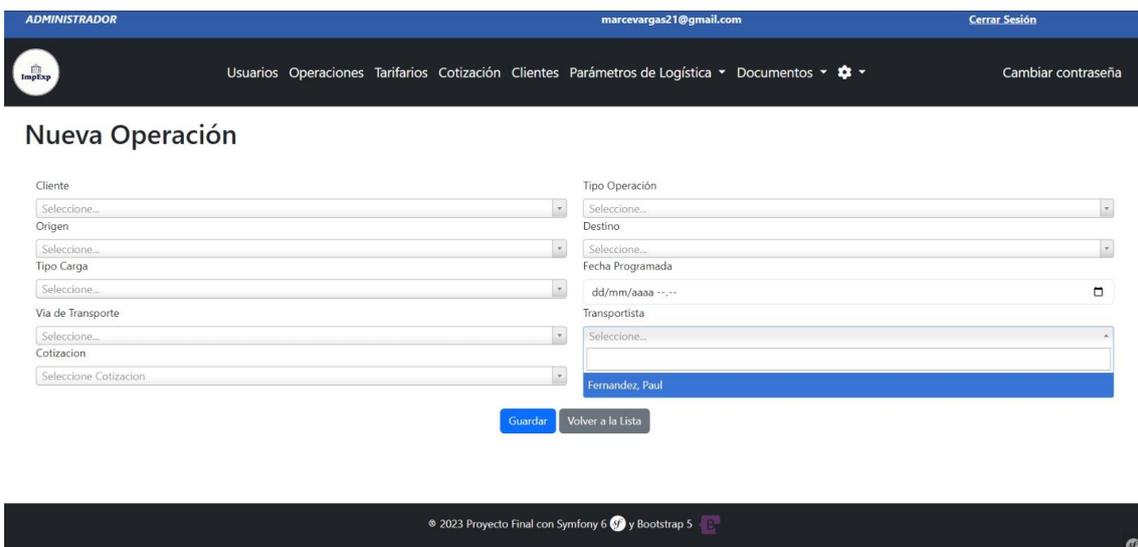


Figura 41. Corrección CP7 - Asignación de un transportista en Operación

CP 8: Generación de un Documento para una Operación													
Propósito	Corroborar que al momento de generar un documento en la operación, muestre todas las plantillas de documentos que se encuentran en el sistema.												
Módulos	Operaciones y Documentos.												
Fecha de Ejecución	11/10/2023												
Actor	Administrador												
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión con marcevargas21@gmail.com y contraseña login123. • Plantilla de documento creada previamente. • Operación creada previamente. 												
Datos de Prueba	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico: marcevargas21@gmail.com. • Contraseña: login123. • Operación Importación del cliente Coca-Cola. • Plantilla de Importación. 												
Pasos	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">El usuario debe dirigirse a la sección de operaciones.</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="padding: 5px;">El sistema debe redirigir a la página de operaciones.</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">El usuario debe seleccionar el botón "Ver" de una operación creada.</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="padding: 5px;">El sistema debe redirigir a la página de la operación seleccionada por el usuario.</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">El usuario debe seleccionar el botón "Crear Documento/s".</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="padding: 5px;">El sistema debe mostrar todos las plantillas de documentos en el picklist de "Seleccione tipo de Documento".</td> </tr> </table>	El usuario debe dirigirse a la sección de operaciones.			El sistema debe redirigir a la página de operaciones.	El usuario debe seleccionar el botón "Ver" de una operación creada.			El sistema debe redirigir a la página de la operación seleccionada por el usuario.	El usuario debe seleccionar el botón "Crear Documento/s".			El sistema debe mostrar todos las plantillas de documentos en el picklist de "Seleccione tipo de Documento".
El usuario debe dirigirse a la sección de operaciones.													
	El sistema debe redirigir a la página de operaciones.												
El usuario debe seleccionar el botón "Ver" de una operación creada.													
	El sistema debe redirigir a la página de la operación seleccionada por el usuario.												
El usuario debe seleccionar el botón "Crear Documento/s".													
	El sistema debe mostrar todos las plantillas de documentos en el picklist de "Seleccione tipo de Documento".												
Resultado Esperado	El sistema muestra todas las plantillas de documentos que se encuentran cargados en el sistema.												

Ingeniería en Sistemas de Información

Resultado Obtenido	El sistema muestra todas las plantillas de documentos que se encuentran cargados en el sistema.
Acción Correctiva	Ninguna.
Tipo de Prueba	Pruebas de integración entre módulos del sistema.
Resultado	Éxito

Tabla 50. CP 8: Generación de un Documento para una Operación

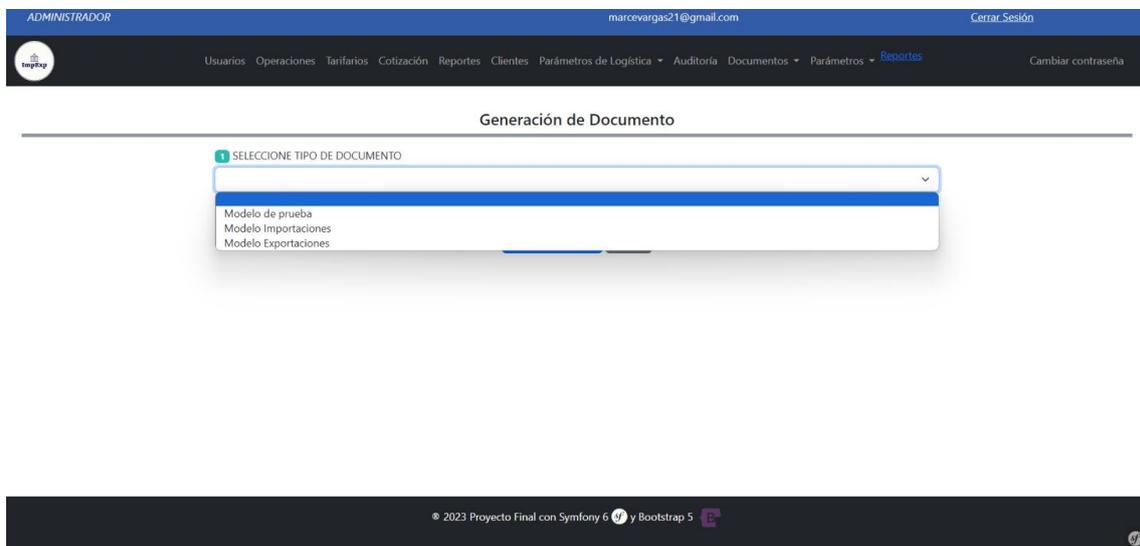


Figura 42. Resultado CP8 - Generación de un Documento para una Operación

CP 9: Creación de Cotización a partir de un Tarifario	
Propósito	Corroborar que al momento de crear una cotización, se pueda realizar a partir de un tarifario que se encuentre cargado en el sistema.
Módulos	Tarifario y Cotización.
Fecha de Ejecución	11/10/2023
Actor	Administrador
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> ● Iniciar sesión con marcevargas21@gmail.com y contraseña login123. ● Tarifario creado previamente.

Ingeniería en Sistemas de Información

Datos de Prueba	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico: marcevargas21@gmail.com. • Contraseña: login123. • Tarifario de cliente Coca-Cola creado previamente. 	
Pasos	El usuario debe dirigirse a la sección de cotizaciones.	
		El sistema debe redirigir a la página de cotizaciones.
	El usuario debe seleccionar el botón "Cotización de Tarifario".	
		El sistema debe redirigir a la página de Generación de Cotización y cargar en una picklist los tarifarios que se encuentran creados previamente.
	El usuario debe seleccionar un tarifario creado, en este caso se selecciona uno perteneciente al cliente Coca-Cola y luego debe seleccionar el botón crear cotización.	
		El sistema debe generar una cotización, completando los datos del formulario con los del tarifario seleccionado.
Resultado Esperado	El sistema debe generar una cotización, completando los datos del formulario con los del tarifario seleccionado.	
Resultado Obtenido	El sistema no permite crear una cotización a partir de un tarifario debido a que el tarifario permite datos nulos y cotización no.	
Acción Correctiva	Configurar tarifario para que no permita datos nulos.	
Resultado	Error	

Tabla 51. CP 9: Creación de Cotización a partir de un Tarifario

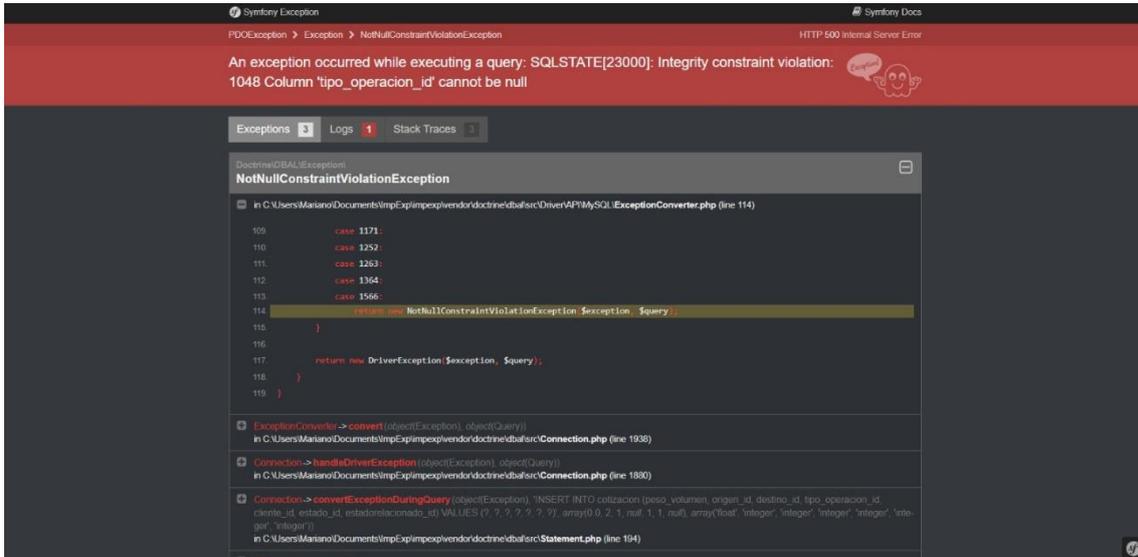


Figura 43. Resultado CP9 - Creación de Cotización a partir de un Tarifario

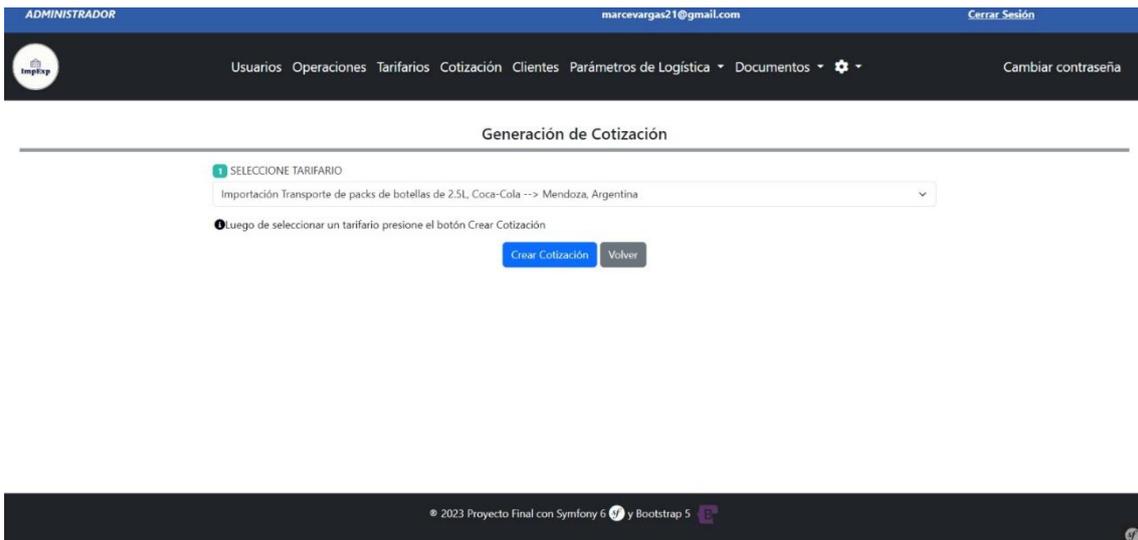


Figura 44. Corrección CP9 - Creación de Cotización a partir de un Tarifario

5. Pruebas de carga

Las pruebas de carga tienen por objetivo encontrar fallas en el funcionamiento simulado del sistema, en lo que hace carga máxima o en situaciones de stress o límite, respecto de sesiones simultáneas, acceso a datos, tasas de transferencia, rendimiento de código, tiempo de respuesta transaccional, servidores, servicios, entre otros. Para ello, se utiliza la herramienta Jmeter.

CP 10: Login usuarios	
Propósito	Corroborar el login de 70 usuarios de forma simultánea en 10 segundos.
Fecha de Ejecución	17/10/2023
Actor	Administrador
Precondiciones	Tener la url para la prueba.
Datos de Prueba	<ul style="list-style-type: none"> • URL: https://impexptest.com/login. • Grupo de usuario: probar con 70 usuarios tratando de loguear simultáneamente con un periodo de tiempo de 10 segundos sin bucle. • Configurar la petición HTTP ingresando lo siguiente: o Nombre del servidor: impexptest.com o Ruta: /login. • Receptor: Ver Árbol de Resultados y Reporte resumen.
Pasos	Jmeter muestra una pantalla para configurar el grupo de usuario.
	El usuario debe completar los campos correspondientes con los datos de prueba, en este caso será un grupo de 70 usuarios que se loguearan al mismo tiempo, en un tiempo de 10 segundos sin bucle.
	El usuario debe agregar la configuración de la petición en HTTP.
	Jmeter muestra una pantalla para configurar la petición en HTTP.
	El usuario debe completar los campos correspondientes con los datos de prueba, en este caso será una petición de tipo GET donde se pondrá la ruta /login.
	Jmeter muestra una pantalla para agregar los receptores que desee incorporar el usuario.

Ingeniería en Sistemas de Información

	El usuario debe agregar los receptores Árbol de Resultados y Reporte resumen.	
	El usuario debe correr la carga configurada.	
Resultado Esperado	70 usuarios pueden loguearse, es decir que el porcentaje de error sea de 0%.	
Resultado Obtenido	70 usuarios pueden loguear, es decir el porcentaje de error es de 0%.	
Acción Correctiva	Ninguna	
Tipo de Prueba	Prueba de cargas.	
Resultado	Éxito	

Tabla 52. CP 10: Login usuarios

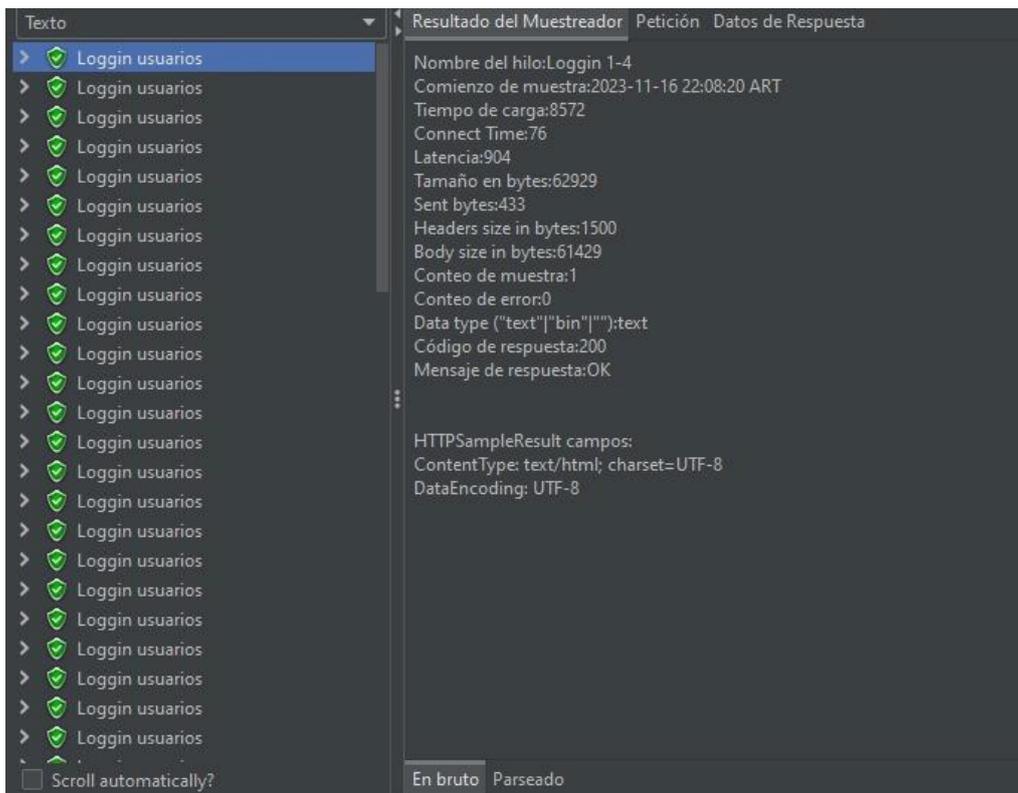


Figura 45. Resultado CP10 - Árbol de Resultados Login usuarios

Etiqueta	# Muestras	Media	Min	Máx	Desv. Estándar	% Error	Rendimiento	Kb/sec	Sent KB/sec	Media de Bytes
Loggin usuarios	70	69646	0	94123	19693,25	0,00%	40,5/min	41,54	0,29	62944,2
Total	70	69646	0	94123	19693,25	0,00%	40,5/min	41,54	0,29	62944,2

Figura 46. Resultado CP10 - Reporte resumen Login usuarios

CP 11: Ver operación	
Propósito	Corroborar que 70 usuarios vean una operación de forma simultánea en 10 segundos.
Fecha de Ejecución	17/10/2023
Actor	Administrador
Precondiciones	Tener la url para la prueba
Datos de Prueba	<ul style="list-style-type: none"> • URL: https://impexptest.com/operacion/1/ver • Grupo de usuario: probar con 70 usuarios visualizando una operación en simultáneo con un periodo de tiempo de 10 segundos sin bucle. • Configurar la petición HTTP ingresando lo siguiente: o Nombre del servidor: impexptest.com o Ruta: /operación/1/ver. • Receptor: Ver Árbol de Resultados y Reporte resumen.
Pasos	Jmeter muestra una pantalla para configurar el grupo de usuario.
	El usuario debe completar los campos correspondientes con los datos de prueba, en este caso será un grupo de 70 usuarios que visualizarán una operación al mismo tiempo, en un tiempo de 10 segundos sin bucle.
	Agregar la configuración de la petición en HTTP.
	Jmeter muestra una pantalla para configurar la petición en HTTP.
	El usuario debe completar los campos correspondientes con los datos de prueba, en este caso será una petición de tipo GET donde se pondrá la ruta /operación/1/ver.
	Jmeter muestra una pantalla para agregar los receptores que desee incorporar el usuario.

Ingeniería en Sistemas de Información

	El usuario debe agregar los receptores Árbol de Resultados y Reporte resumen.	
	El usuario debe correr la carga configurada.	
Resultado Esperado	70 usuarios pueden visualizar una operación, es decir que el porcentaje de error sea de 0%.	
Resultado Obtenido	70 usuarios pueden visualizar una operación, es decir el porcentaje de error es de 0%.	
Acción Correctiva	Ninguna.	
Tipo de Prueba	Prueba de cargas.	
Resultado	Éxito	

Tabla 53. CP 11: Ver operación

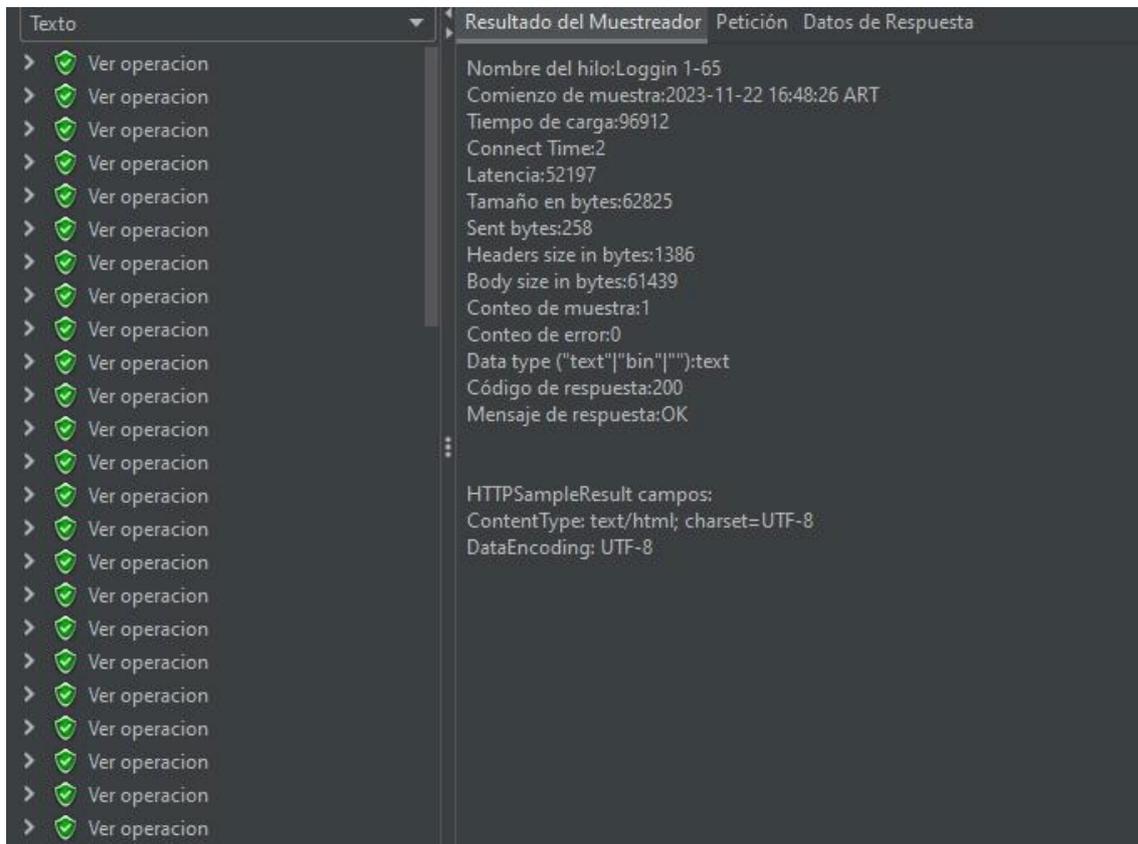


Figura 47. Resultado CP11 - Árbol de Resultados Ver Operación

Ingeniería en Sistemas de Información

Etiqueta	# Muestras	Media	Min	Máx	Desv. Estándar	% Error	Rendimiento	Kb/sec	Sent KB/sec	Media de Bytes
Ver operacion	70	101085	0	106273	3075,04	0,00%	21,1/min	21,53	0,09	62829,2
Total	70	101085	0	106273	3075,04	0,00%	21,1/min	21,53	0,09	62829,2

Figura 48. Resultado CP11 - Reporte resumen Ver Operación

CP 12: Carga de Cliente	
Propósito	Corroborar que 70 usuarios carguen un cliente de forma simultánea en 10 segundos.
Fecha de Ejecución	17/10/2023
Actor	Administrador
Precondiciones	Tener la url para la prueba.
Datos de Prueba	<ul style="list-style-type: none"> • URL: https://impexptest.com/cliente/new. • Grupo de usuario: probar con 70 usuarios carguen un cliente en simultáneo con un periodo de tiempo de 10 segundos sin bucle. • Configurar la petición HTTP ingresando lo siguiente: o Nombre del servidor: impexptest.com o Ruta: /cliente/new. • Receptor: Ver Árbol de Resultados y Reporte resumen.
Pasos	Jmeter muestra una pantalla para configurar el grupo de usuario.
	El usuario debe completar los campos correspondientes con los datos de prueba, en este caso será un grupo de 70 usuarios que cargaran un cliente al mismo tiempo, en un tiempo de 10 segundos sin bucle.
	Agregar la configuración de la petición en HTTP.
	Jmeter muestra una pantalla para configurar la petición en HTTP.
	El usuario debe completar los campos correspondientes con los datos de prueba, en este caso será una petición de tipo POST donde se pondrá la ruta /cliente/new.

Ingeniería en Sistemas de Información

		Jmeter muestra una pantalla para agregar los receptores que desee incorporar el usuario.
	El usuario debe agregar los receptores Árbol de Resultados y Reporte resumen.	
	El usuario debe correr la carga configurada.	
Resultado Esperado	70 usuarios pueden cargar un cliente, es decir que el porcentaje de error sea de 0%.	
Resultado Obtenido	70 usuarios pueden cargar un cliente es decir el porcentaje de error es de 0%.	
Acción Correctiva	Ninguna	
Tipo de Prueba	Prueba de cargas.	
Resultado	Éxito	

Tabla 54. CP 12: Carga de Cliente

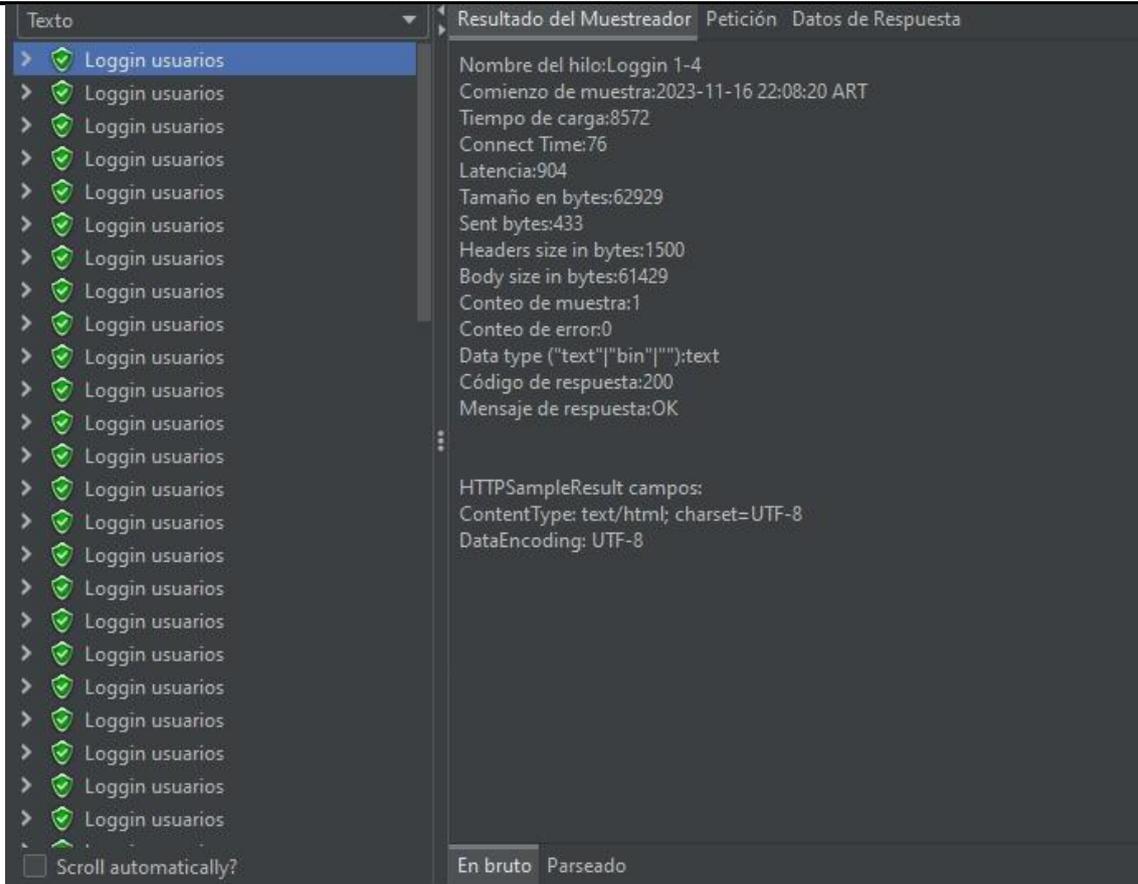


Figura 49. Resultado CP12 - Árbol de Resultados Carga de Cliente

Etiqueta	# Muestras	Media	Min	Máx	Desv. Estándar	% Error	Rendimiento	Kb/sec	Sent KB/sec	Media de Bytes
Loggin usuarios	70	76206	0	102763	17767,31	0,00%	39,2/min	40,11	0,28	62944,5
Total	70	76206	0	102763	17767,31	0,00%	39,2/min	40,11	0,28	62944,5

Figura 50. Resultado CP12 – Reporte Carga de Cliente

6. Pruebas de seguridad por niveles de usuario

Las pruebas de seguridad por niveles de usuario tienen por objetivo encontrar fallas en el módulo de seguridad desarrollado y comprobar la integración con el resto del sistema de información, verificando el funcionamiento correcto de las interfaces que lo componen y el resto de los módulos con los que se comunica.

CP 13: Ingresar con contraseña incorrecta	
Propósito	Corroborar que el usuario no pueda ingresar a la cuenta si ingresa una contraseña incorrecta.
Fecha de Ejecución	11/10/2023
Actor	Chofer
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicarse en iniciar sesión. • Usuario dado de alta en el sistema con rol "Chofer". • Iniciar sesión como Chofer.
Datos de Prueba	Ingresar al sistema con: <ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico: germanmosquera@yopmail.com • Contraseña incorrecta: german@29 • Contraseña correcta: german29
Pasos	El sistema debe mostrar el formulario correspondiente para iniciar sesión.
	El usuario debe completar los campos correspondientes con los datos de prueba, en este caso será: Correo electrónico: "germanmosquera@yopmail.com" ingresando la contraseña incorrecta german@29.
	El sistema debe mostrar un mensaje en rojo reportando el error junto al mensaje "Email y/o contraseña inválida".
Resultado Esperado	El sistema muestra un mensaje en rojo reportando el error junto al mensaje "Email y/o contraseña inválida".
Resultado Obtenido	El sistema muestra un mensaje en rojo reportando el error junto al mensaje "Email y/o contraseña inválida".
Acción correctiva	Ninguna.
Tipo de Prueba	Prueba de seguridad.
Estado	Éxito

Tabla 55. CP 13: Ingresar con contraseña incorrecta

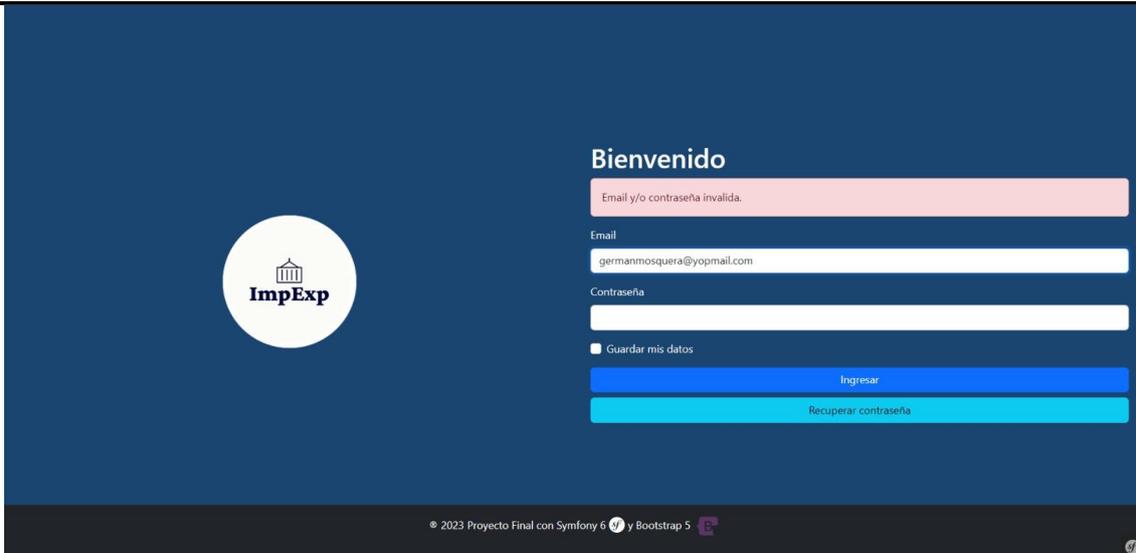


Figura 51. Resultado CP13 - Ingresar con contraseña incorrecta

CP 14: Cambio de URL y comprobación de accesos	
Propósito	Corroborar que un usuario con accesos limitados no tenga acceso a otras características de la aplicación que no tiene asignadas.
Fecha de Ejecución	11/10/2023
Actor	Chofer
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicarse en iniciar sesión. • Usuario dado de alta en el sistema con rol "Chofer". • Iniciar sesión como Chofer.
Datos de Prueba	Ingresar al sistema con: <ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico correcto: germanmosquera@yopmail.com. • Contraseña correcta: german29 • URL: /transportista/new
Pasos	El usuario debe ingresar de manera manual una url que lo dirija a una funcionalidad de la aplicación a la que no tiene acceso. En este caso será /transportista/new

Ingeniería en Sistemas de Información

		El sistema debe mostrar un mensaje en rojo reportando el error.
Resultado Esperado	El sistema muestra un mensaje en rojo informando que el usuario no tiene acceso a dicha funcionalidad.	
Resultado Obtenido	El sistema deja ver distintas funcionalidades aunque el usuario no tenga los permisos.	
Acción correctiva	Se debe colocar un mensaje diciendo que el usuario no tiene acceso a la funcionalidad buscada.	
Tipo de Prueba	Prueba de seguridad.	
Estado	Error	

Tabla 56. CP 14: Cambio de URL y comprobación de accesos

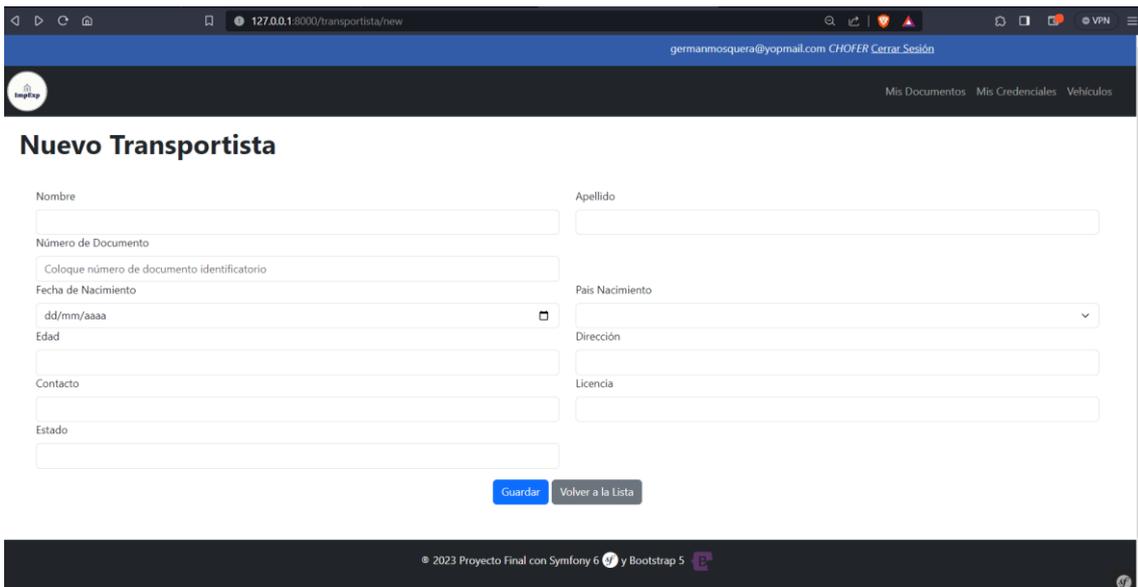


Figura 52. Resultado CP14 - Cambio de URL y comprobación de accesos



Figura 53. Corrección CP14 - Cambio de URL y comprobación de accesos

CP 15: Cambio de URL y agregar datos	
Propósito	Corroborar que un usuario con accesos limitados no pueda agregar objetos en características de la aplicación que no tiene asignadas.
Fecha de Ejecución	11/10/2023
Actor	Chofer
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicarse en iniciar sesión. • Usuario dado de alta en el sistema con rol "Chofer".
Datos de Prueba	Ingresar al sistema con: <ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico: germanmosquera@yopmail.com • Contraseña: german29 • URL: pais/new • País a ingresar: Chile
Pasos	El usuario debe ingresar de manera manual una url que lo dirija a una funcionalidad de la aplicación a la que no tiene acceso. En este caso será /pais/new.
	El usuario debe ingresar un nuevo país, en este caso "Chile" y seleccionar el botón guardar.
	El sistema debe mostrar un mensaje en rojo reportando el error.
Resultado Esperado	El sistema muestra un mensaje en rojo informando que el usuario no tiene acceso a dicha funcionalidad.

Resultado Obtenido	El sistema deja ver distintas funcionalidades aunque el usuario no tenga los permisos, además deja que el usuario agregue nuevos datos.
Acción correctiva	Se debe colocar un mensaje diciendo que el usuario no tiene acceso a la funcionalidad buscada.
Tipo de Prueba	Prueba de seguridad.
Estado	Error

Tabla 57. CP 15: Cambio de URL y agregar datos

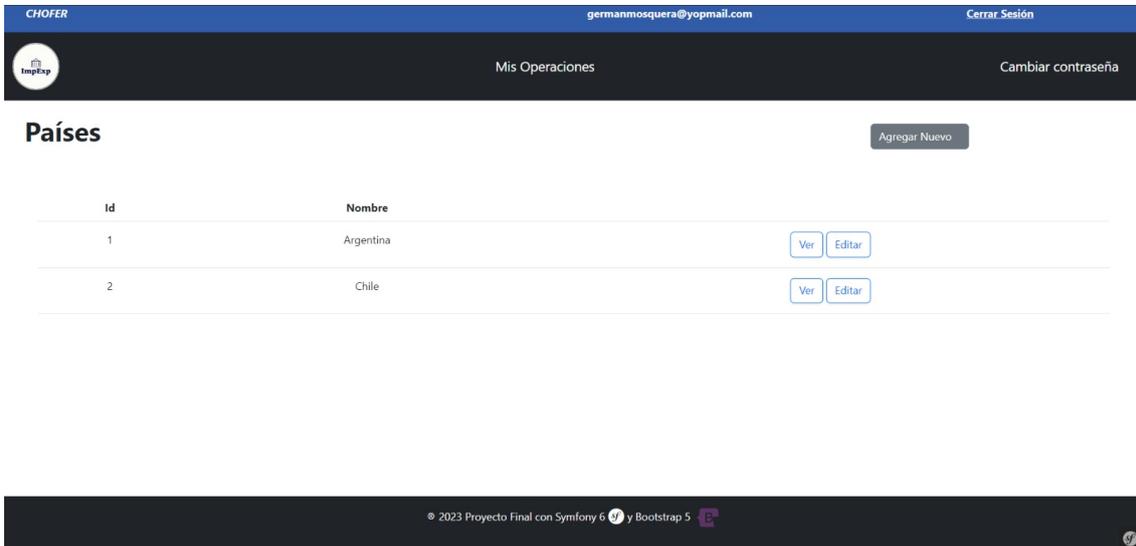


Figura 54. Resultado CP15 - Cambio de URL y agregar datos



Figura 55. Corrección CP15 - Cambio de URL y agregar datos

4. Manual de usuario del Sistema completo

En esta sección se incorporan los manuales de usuario para cada tipo:

- Administrador
- Logística
- Chofer
- Carga

Estos manuales forman parte del plan de capacitación del sistema detallado en el apartado Capacitación según tipo de usuario.

1. Manual de usuario Administrador

Este manual está dirigido a quienes cumplan el rol de Administrador y es provisto a los mismos al final de la capacitación presencial ([ver Anexo N° 5. "Manual de usuario administrador"](#)).

Este tipo de usuario es el encargado de gestionar toda la información necesaria para que las empresas puedan comenzar a realizar sus actividades. Entre estas encontramos la administración de tarifarios, transportistas y usuarios.

2. Manual de usuario Logística

Este manual está dirigido a quienes cumplan el rol de Logística y es provisto a los mismos al final de la capacitación presencial ([ver Anexo N° 6. "Manual de usuario Logística"](#)).

Este tipo de usuario es el encargado de gestionar la operación, clientes, cotizaciones, entre otros.

3. Manual de usuario Chofer

Este manual está dirigido a quienes cumplan el rol de Chofer y es provisto a los mismos al final de la capacitación presencial ([ver Anexo N° 7. "Manual de usuario Chofer"](#)).

Este tipo de usuario solamente tendrá acceso a las operaciones a las que pertenece, junto con la visibilidad de documentos y de sus datos.

4. Manual de usuario Carga

Este manual está dirigido a quienes cumplan el rol de Carga y es provisto a los mismos al final de la capacitación presencial ([ver Anexo N° 8. "Manual de usuario Carga"](#)).

Este tipo de usuario tendrá acceso a la gestión de la operación y documentos.

5. Planificación de Implementación del Sistema

5.1 Objetivos principales

En el plan de implementación se busca pasar el sistema a producción teniendo en cuenta el buen funcionamiento y cumpliendo con los requerimientos funcionales y las historias de usuario; de esta forma se logra brindar un buen servicio para las empresas que implementen el sistema. Para cumplir con este objetivo en tiempo y forma, se incluye la capacitación de los usuarios según cada rol existente en el sistema.

5.2 Alcance

El sistema será implementado en diferentes empresas, cubriendo las necesidades del proceso que involucra la logística de transporte y en el cual los documentos que involucran la operación (importación / exportación).

5.3 Método de conversión directa

Decidimos seleccionar el método directo como método de conversión, con el cual se pone en marcha el sistema en su totalidad. El método consiste en implementar el nuevo sistema dejando de lado el sistema anterior, a partir del momento de su instalación.

5.4 Recursos involucrados

Para la implementación, deberían participar el dueño de la empresa, los profesionales y los transportistas. Durante la implementación estará disponible el equipo de desarrollo, con el fin de dar soporte en cada puesto de trabajo por si surge algún problema o duda, de esta forma hacer el seguimiento y poder hacer la implementación correctamente.

5.5 Definición del equipo de implementación

El equipo de implementación está conformado por:

- **Líder del proyecto**: Encargado de planificar, coordinar y dirigir las actividades a cumplir. Debe tener en cuenta los riesgos y visión de la realidad para gestionar y cumplir con los objetivos.
- **Desarrollador back-end**: Encargado de administrar la base de datos, carga de datos iniciales, configurar servidores e instalar el sistema.
- **Desarrollador front-end**: Encargado de la vista del usuario y probar que se cumplan los requisitos principales para que el sistema funcione correctamente.
- **Tester**: Verificar que el sistema cumpla con todos los requerimientos planteados para cada funcionalidad correspondiente.
- **Usuarios finales**: Son aquellos usuarios que se ven afectados por el cambio del sistema. En este caso, los profesionales de la empresa.
- **Administrador del sistema**: Es quien se encarga de administrar los roles y accesos del sistema según los permisos definidos.

5.6 Definición del plan de Implementación

Las tareas que se llevan a cabo durante el proceso de implementación son:

1. **Plan de implementación:** se planifican y estiman todas las actividades necesarias para llevar a cabo durante la etapa de implementación, siendo las mismas que se describen debajo.
2. **Definición del equipo de implementación:** está conformado por todos los integrantes del proyecto quienes inicialmente definiremos el hosting a contratar, luego serán los desarrolladores quienes deberán preparar el proyecto en producción. Para esto, se debe configurar el servidor y transferir los archivos del proyecto programado en Symfony 6.
3. **Instalación del sistema:** cumplir con todas las tareas establecidas para instalar el sistema en la empresa:
 - a. **Analizar la infraestructura:** es necesario hacer un análisis sobre los equipos y la infraestructura que posee la institución para asegurar que posee los recursos necesarios.
 - b. **Instalación y configuración del servidor:** En el servidor se debe instalar y poner a punto los servicios de Nginx, Postgres, PHP, esta actividad será realizada por los desarrolladores. Luego de esta instalación se realizará el despliegue del proyecto Symfony en producción. Las bases de datos elegidas son una relacional como MySQL y otra no relacional como Postgres. Esto implica que a la hora de desplegar e implementar el sistema, se puede optar por colocar estos servicios en un mismo servidor o instalarlos en distintos servidores, dependiendo de distintos factores a tener en cuenta, como la complejidad, las diferencias entre la comunicación dentro de un mismo servidor o dos servidores distintos, las velocidades de esas comunicaciones, el riesgo de caídas y los costos, entre otros.
 - c. **Despliegue y prueba del sistema:** Una vez instalados el servidor, los servicios de Nginx, y las bases de datos Postgres y MySQL se deberá proceder al despliegue de la rama máster considerando que el trabajo se ha realizado con herramientas Git.

Luego se deberá subir el servicio de PHP, Symfony 6 requiere PHP 8.0 o superior. Se debe asegurar que el servidor tenga instalada la versión correcta de PHP, así como las extensiones necesarias para el proyecto Symfony (por ejemplo, ext-intl, ext-mbstring, entre otras).

Configuración de virtual host: Se puede configurar un virtual host para la aplicación de Symfony en el servidor web. Esto permite configurar un nombre de dominio y acceso a la aplicación a través de una URL específica.

4. **Configuración del sistema:** se trabaja según la forma que se convenga con la empresa:
 - a. **Definir los roles:** Se deben definir todos los roles que necesite la empresa para utilizar el sistema, ya que tendrán diferentes accesos y permisos según los roles correspondientes.

b. **Configuración de los roles:** particularmente con Symfony, es muy sencilla la configuración de roles se realiza a través del componente Security. Este componente proporciona una forma flexible y poderosa de definir y controlar los permisos de acceso a diferentes áreas de la aplicación. Se definen en un archivo security.yml (archivos yaml) ubicado en el directorio config/. En este archivo, se pueden definir diferentes roles y asignarles permisos de acceso a diferentes áreas de la aplicación. Por ejemplo:

```
security:
  role_hierarchy:
    ROLE_ADMIN: [ROLE_USER]
    ROLE_SUPER_ADMIN: [ROLE_ADMIN, ROLE_ALLOWED_TO_SWITCH]

  access_control:
    - { path: ^/admin, roles: ROLE_ADMIN }
    - { path: ^/superadmin, roles: ROLE_SUPER_ADMIN }
```

Figura 56. Ejemplo definición roles

En este ejemplo, se definen dos roles: ROLE_ADMIN y ROLE_SUPER_ADMIN. El rol ROLE_ADMIN tiene permiso de acceso a la ruta /admin, mientras que el rol ROLE_SUPER_ADMIN tiene permiso de acceso a la ruta /superadmin. Además, se define una jerarquía de roles en la que ROLE_ADMIN es un subconjunto de ROLE_USER y ROLE_SUPER_ADMIN es un subconjunto de ROLE_ADMIN. Que sea subconjunto indica que “hereda” los permisos asignados al conjunto.

- c. **Configuración general:** se deben configurar todos los requerimientos según la necesidad de la empresa. Se tiene en cuenta la carga de documentos, estados, tipo de carga, moneda, lugares, tipo operación, clientes, transportistas, vía de transporte, países, marcadores, etc.; ya que cada uno es propio de la empresa.
- d. **Prueba de la configuración:** es necesario verificar que este correctamente el sistema configurado, para el funcionamiento inicial del mismo.
5. **Backup:** La copia de seguridad consiste en guardar una copia de la información que posee la empresa para evitar la pérdida de información importante debido a errores o problemas técnicos.
- a. **Políticas de backup:** Se sugiere implementar un plan de copias de seguridad que realice respaldos completos de los datos de manera semanal, adecuado para este proyecto con un volumen

moderado de datos y cambios en la información de frecuencia moderada. Para asegurar la disponibilidad y la seguridad de los datos, se propone almacenar las copias de seguridad en diversas ubicaciones, utilizando carpetas de respaldo en discos distintos a los utilizados por la base de datos. Además, se sugiere replicar las copias en otros dispositivos para garantizar redundancia, con una copia adicional en cinta mensual. Con el objetivo de verificar la confiabilidad de los backups. Se recomienda llevar a cabo pruebas mensuales de restauración de datos. Esto garantizará la integridad de la información y permitirá identificar cualquier posible problema de recuperación. Es fundamental consensuar el plan de copias de seguridad con nuestro cliente. Dado que la frecuencia y la complejidad de las copias de seguridad pueden variar según las necesidades del cliente. Cabe destacar que la implementación de backups y la verificación de su integridad requieren tiempo y recursos, por lo que es necesario contemplar un presupuesto específico para estas actividades. Dichos procesos serán realizados por un miembro del equipo de desarrollo con usuario administrador.

b. **Plan de recuperación:** Se aconseja diversificar la ubicación de las copias de seguridad, ya sea en una ubicación física diferente o en la nube, para garantizar la disponibilidad de los datos en caso de cualquier problema con la base de datos. Este enfoque refuerza la implementación eficaz de las políticas de backup, detallando responsabilidades, frecuencias y métodos específicos para llevar a cabo copias de seguridad. Asimismo, el plan de recuperación está alineado con las políticas establecidas, asegurando la integridad y accesibilidad del sistema ante situaciones adversas o problemas técnicos.

Dichas políticas y plan de recuperación se encuentran de manera detallada en el apartado de Backup y Restore del Manual de usuario del Administrador.

- 6 **Capacitación a usuarios:** se encuentra detallada con anterioridad en el apartado de Planificación de capacitación.

5.7 Duración del plan de implementación

Todo el proceso de llevar a cabo el plan de implementación tiene una duración estimada de 73 días, contando solamente la implementación del plan. Teniendo en cuenta el tiempo para preparar los recursos necesarios, las cargas necesarias y las pruebas a aplicar.

Para representar la información detallada en la planificación de una forma gráfica, se decide utilizar el diagrama de tiempos Gantt, ya que permite una gestión y administración de tareas, un seguimiento de tiempo y control de eficiencia (ver Anexo N° 8. "Diagrama de tiempo para la planificación de implementación").

6. Planificación de Proyectos de Sistemas

CAPÍTULO I

Actividades

A. Definición y descripción de actividades

Desarrollo del relevamiento principal para la ficha del proyecto, en esta actividad se realizaron las siguientes tareas:

- Reuniones virtuales/presenciales para definir actividades del equipo
- Investigación de software existente
- Análisis y selección del líder de proyecto
- Reunión presencial con jefe de la empresa a relevar

Entrega de la Ficha

- Reunión para definir nombre del equipo y nombre del sistema seleccionado para proyecto final
- Diseño de logotipo

Exposición del proyecto, nombre largo y nombre corto del sistema

Se realiza la exposición del sistema a realizar a lo largo del año frente al cuerpo docente y los compañeros de curso, dando un primer enfoque y dando a conocer sus respectivos nombres.

1° Trabajo integrador “Dirección de Proyectos de Sistema”

Etapas de definición de requerimientos e informe inicial (Capítulos I y II)

En esta etapa se realiza el relevamiento de sistemas existentes que contengan módulos de funcionalidades parecidas a las que vamos a usar en el sistema a desarrollar.

Se realiza la planificación donde se definen las actividades que se van a realizar a lo largo del desarrollo del proyecto y los recursos necesarios para la ejecución de las mismas

A continuación, se destacan las siguientes actividades:

- Reunión presencial con la empresa.
- Relevamiento detallado de los procesos y tecnologías.
- Planificación del proyecto.
- Relevamiento de un sistema para la gestión de despachantes de aduana.
- Definición de alcances preliminares del sistema.
- Relevamiento de la empresa SeaLand.
- Relevamiento del sistema OTM.
- Relevamiento de FUX.
- Relevamiento de GDE.
- Revisión del informe antes de la entrega.

Etapa de capacitación en las distintas herramientas que se consideran necesarias para la implementación del sistema.

En esta etapa los miembros del equipo que no posean conocimientos o cuenten con conocimientos básicos se capacitarán en las siguientes herramientas para llevar a cabo el desarrollo del sistema planteado.

- Symfony
- Postgres
- MongoDB
- GitHub

Etapa de diseño

En esta etapa se realiza un análisis más exhaustivo de los objetivos y alcances definidos anteriormente, para brindar una explicación más detallada de los mismos. Se realizan los diseños de interfaces, diagramas y modelo de datos.

Con las siguientes actividades:

- Descripción de objetivos y alcances definitivos del Sistema.
- Generar pantallas y reportes para el sistema.
- Generar modelo de datos.
- Balanceo de etapa de diseño con Etapa de Requerimientos.
- Revisión del informe para la entrega.

Informe Final (Capítulo III)

En este capítulo vamos a confeccionar un diagrama de recursos para cada una de las actividades del proyecto. También se realiza un análisis de Factibilidad del proyecto. Dentro de este Capítulo encontramos las siguientes tareas:

- Elaboración del diagrama de recursos.
- Descripción del análisis de factibilidad del proyecto.
- Definición de costos desagregados por recursos (personal, tecnología) con periodicidad mensual.
- Descripción del análisis de riesgos.
- Descripción del análisis de impacto ambiental
- Revisión del informe antes de la entrega.

Desarrollo de papers para el congreso CONAISI

- Se elabora y expone Paper para Congreso Nacional de Ingeniería Informática Sistemas de Información.

Comienzo de la implementación siguiendo la metodología Scrum

- Revisión y evaluación de las tecnologías seleccionadas.
- Gestión de configuración de software.
- Instalación del ambiente de desarrollo.
- Gestión de librerías y dependencias.
- Programación y documentación.
- Codificación de los módulos.

Inicio de la organización de 17° Exposición anual

- Inicio de diseño del póster para la exposición.

Revisión y retroalimentación de papers para CoNalSI

- Retroalimentación de parte de los directores del trabajo sobre papers realizados.

2° Trabajo práctico integrador “Gerenciamiento de Sistemas”

1er Demo de cada sistema y paper de cada proyecto

Continuar con la implementación

- Planificación de pruebas.
- Ejecución y documentación de las pruebas.

1ra Revisión de cada póster para exposición

- Retroalimentación del póster realizado.

2da Revisión de cada póster para exposición

- Segunda retroalimentación de póster con mejoras sugeridas.

2da Demo de cada sistema y poster para la exposición

Finalizar implementación

- Armar la planificación de capacitación y el manual de usuario del Sistema completo, que debe incluir normas y procedimientos que reflejen cambios necesarios para implementar el Sistema y el entorno de funcionamiento.
- Descripción de la planificación de implementación del sistema.
- Balanceo de Etapa de implementación y Desarrollo con Etapa de Diseño.
- Revisión del informe antes de la entrega.

Cierre de Etapa de Desarrollo e Implementación

- Fecha en la que cierra la etapa de Desarrollo e Implementación, donde se realiza la entrega de lo mismo.

Ensayo de exposición, general y por proyectos

Preparación para la Exposición

- Definición de temas a exponer
- División de temas
- Ensayo

17° Exposición Anual de Proyecto de Sistemas

- Se lleva a cabo la exposición del proyecto en el lugar que determine el establecimiento.

Revisión de mejoras en los sistemas y documentación

- Los directores del proyecto realizan una revisión sobre las mejoras pedidas y cambios a la documentación.

2° Revisión de mejoras e instancias de recuperación y cierre académico

- Los directores del proyecto realizan la segunda revisión de las mejoras solicitadas a los proyectos y en caso de recuperar alguna instancia, se realiza en este periodo.

B. Diagrama de tiempo

Ver Anexo N°1 "Diagrama de Gantt General"

CAPÍTULO II

Organización para la ejecución del proyecto

Equipo de trabajo

A continuación, se presenta cómo estructuramos nuestro equipo de trabajo según el siguiente organigrama.

Organigrama

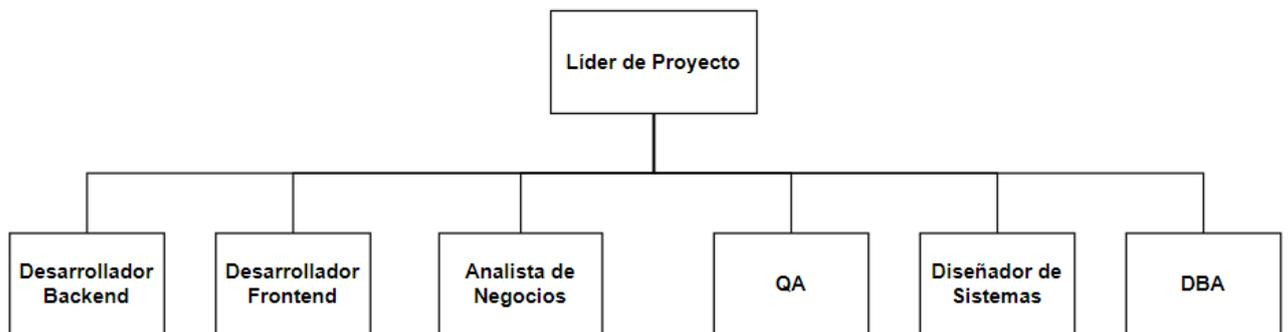


Figura 56. Organigrama

Puestos de trabajo y funciones principales

Líder de proyecto

Coordinar y gestionar tareas relacionadas con el proceso de desarrollo de software, daily, meetings, sprints, puesta a punto y mantenimiento de software. Evaluar el avance del proyecto y asegurar que cuenten con los estándares estipulados por la cátedra, establecer políticas y metodologías de testing.

Es el responsable de liderar y gestionar el proyecto para lograr los resultados esperados en tiempo y forma.

Desarrollador Front

Encargado de construir a partir de código las interfaces web que se utilizan en la actualidad a partir de ideas o diseños que le son entregados por otros miembros del equipo de desarrollo.

El desarrollador front-end es el encargado de unir la interfaz gráfica de usuario (graphic user interface GUI, en inglés) con la ejecución de las acciones.

Desarrollador Back

El desarrollador back-end se encarga de diseñar la lógica y las soluciones para que todas las acciones solicitadas en una página web sean ejecutadas de manera correcta. Podría decirse que es el que trabaja “detrás del escenario”, permitiendo que el usuario disfrute su experiencia. Por lo que debe asegurarse de que todo funcione de acuerdo con las interacciones que hace el usuario.

Analista de Negocio

Un analista de negocios es responsable de identificar oportunidades de mejora en las operaciones y procesos existentes en una empresa. Son los encargados de analizar las necesidades y requerimientos de los usuarios y posteriormente, participan activamente en el desarrollo del diseño funcional.

QA

Entre sus responsabilidades se encuentran el diseño y la ejecución integral de pruebas, la medición sistemática, la comparación con estándares, el seguimiento de los procesos, todas ellas encaminadas a la prevención de errores durante el proceso de desarrollo del producto, diseñar el plan de testeo, casos de prueba en base a los requisitos, pruebas de integración, el armado de ambientes de prueba y administrar los datos o lotes de prueba. Realizar la documentación de las pruebas registrando incidentes en base a los defectos encontrados y su seguimiento correspondiente, reportar los resultados de las pruebas.

DBA

Crear y mantener la base de datos estable y en línea, realizar tareas relacionadas al Backup, recuperación y optimización de la base. Crear y administrar la estructura de la base de datos, la actividad de los datos y el sistema manejador de base de datos. Establecer el diccionario de datos, asegurar la confiabilidad de la base, gestionar la seguridad de esta.

Diseñador de sistemas

Realizar el diseño del sistema de acuerdo con los relevamientos realizados por los analistas de negocios. Establecen especificaciones operacionales y formulan y analizan los requerimientos de los programas software. Pueden diseñar sistemas de programas software incorporados. Aplican principios y técnicas de las ciencias de la computación, ingeniería y análisis matemático.

Se prosigue a describir cada puesto de perfil a continuación:

Perfiles de Trabajo necesarios

Puesto	Líder de proyecto
Superior	-
Subordinados	Desarrollador Front-End, Desarrollador Back-end, Analista de Negocio, DBA, QA/QC
Habilidades Personales requeridas:	<ul style="list-style-type: none"> ● Capacidad para trabajar en equipo. ● Capacidad de comunicación con el cliente. ● Creatividad al investigar y relevar. ● Actitud positiva a la hora de trabajar. ● Buena presencia.
Habilidades Técnicas requeridas:	<ul style="list-style-type: none"> ● Conocimiento en testing. ● Conocimiento en lenguaje orientado a objetos. ● Capacidad de planificación. ● Debe ser capaz de trabajar bajo presión. ● Habilidades de liderazgo y comunicación. ● Inglés técnico medio. ● Gestión de productos. ● Gestión de personas. ● Análisis de requisitos. ● Planificación. ● Estudiante avanzado o recibido de la carrera Ingeniería en Sistemas de Información. ● Conocimiento y uso de metodologías ágiles.

Tabla 58. Líder de proyecto

Puesto	Desarrollador Front-end
Superior	Líder del proyecto
Habilidades Personales requeridas:	<ul style="list-style-type: none"> ● Capacidad para trabajar en equipo. ● Motivación. ● Conducta autodidacta. ● Actitud positiva. ● Interés en el aprendizaje de nuevos conocimientos y tecnologías. ● Responsabilidad. ● Creatividad.
Habilidades Técnicas requeridas:	<ul style="list-style-type: none"> ● Conocimientos en diagramación lógica, algoritmos y estructura de datos. ● Conocimiento sobre programación orientada a objetos y estructurada. ● Uso de herramientas para el desarrollo de aplicación web. ● Actitud crítica de perfeccionamiento y actualización permanente. ● Inglés técnico medio ● Habilidades MVC, manejo de framework Symfony. ● Estudiante avanzado o recibido de la carrera Ingeniería en Sistemas de Información.

Tabla 59. Desarrollador Front-end

Puesto	Desarrollador Back-end
Superior	Líder del proyecto
Habilidades Personales requeridas:	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para trabajar en equipo. • Motivación. • Conducta autodidacta. • Actitud positiva. • Interés en el aprendizaje de nuevos conocimientos y tecnologías. • Responsabilidad. • Creatividad.
Habilidades Técnicas requeridas:	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos en diagramación lógica, algoritmos y estructura de datos. • Conocimiento sobre programación orientada a objetos y estructurada. • Uso de herramientas para el desarrollo de aplicación web desde el lado del back-end como Symfony o React. • Actitud crítica de perfeccionamiento y actualización permanente. • Inglés técnico medio • Estudiante avanzado o recibido de la carrera Ingeniería en Sistemas de Información.

Tabla 60. Desarrollador Back-end

Puesto	Analista de Negocio
Superior	Líder de proyecto
Habilidades Personales requeridas:	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para trabajar en equipo. • Motivación. • Capacidad de liderazgo. • Actitud positiva. • Capacidad de delegar tareas.
Habilidades Técnicas requeridas:	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos en Base de Datos. • Conocimiento de lenguajes de programación y patrones de diseño. • Uso de herramientas para diseño y análisis como Enterprise Architect. • Conocimiento de técnicas de modelado. • Inglés técnico medio. • Estudiante avanzado o recibido de la carrera Ingeniería en Sistemas de Información.

Tabla 61. Analista de Negocio

Puesto	DBA
Superior	Líder de proyecto
Habilidades Personales requeridas:	<ul style="list-style-type: none"> ● Capacidad para trabajar en equipo. ● Motivación. ● Conducta autodidacta. ● Actitud positiva. ● Interés en el aprendizaje de nuevos conocimientos y tecnologías. ● Responsabilidad. ● Creatividad.
Habilidades Técnicas requeridas:	<ul style="list-style-type: none"> ● Conocimiento de instalación y configuración. ● Conocimiento de Tuning de parámetros ● Ajustes de consultas SQL. ● Conocimientos en programación PL/SQL ● Nivel medio de inglés. ● Estudiante avanzado o recibido de la carrera Ingeniería en Sistemas de Información.

Tabla 62. DBA

Puesto	QA
Superior	Líder de proyecto
Habilidades Personales requeridas:	<ul style="list-style-type: none"> ● Capacidad para trabajar en equipo. ● Motivación. ● Conducta autodidacta. ● Actitud positiva. ● Interés en el aprendizaje de nuevos conocimientos y tecnologías. ● Responsabilidad. ● Capacidad de comunicación para informar los defectos encontrados a los desarrolladores. ● Pensamiento crítico.
Habilidades Técnicas requeridas:	<ul style="list-style-type: none"> ● Capacidad de abstracción y modelado. ● Facilidad de comunicación oral y escrita. ● Creatividad. ● Aptitudes para trabajo en equipo ● Diseñar plan de testing. ● Conocimientos de ingeniería de Software ● Conocimientos de metodologías y modelos de calidad para la industria del software ● Poder hacer pruebas unitarias, funcionales y de estrés de aplicaciones ● Conocimientos de lenguajes de consulta de Base de Datos. ● Inglés técnico medio. ● Estudiante avanzado o recibido de la carrera Ingeniería en Sistemas de Información.

Tabla 63. QA

Puesto	Diseñador de Sistema
Superior	Líder de proyecto
Formación académica	<ul style="list-style-type: none"> ● Capacidad para trabajar en equipo. ● Capacidad de comunicación con el cliente. ● Capacidad de comunicación con el equipo del proyecto. ● Creatividad al diseñar una solución. ● Actitud positiva. ● Motivación.
Competencias	<ul style="list-style-type: none"> ● Conocimientos en Base de Datos. ● Conocimiento de lenguajes de programación y patrones de diseño. ● Uso de herramientas para diseño y análisis como Enterprise Architect. ● Conocimiento de técnicas de modelado. ● Inglés técnico medio. ● Estudiante avanzado o recibido de la carrera Ingeniería en Sistemas de Información.

Tabla 64. Diseñador de Sistema

Puestos a ocupar cada miembro

	Líder de proyecto	Desarrollador Back	Desarrollador Front	QA	DBA	Analista de Negocio	Diseñador de Sistema
Mariano Martinez	X			X	X	X	X
Florencia Arce		X		X		X	X
Marcela Vargas			X	X	X	X	

Tabla 65. Puestos a ocupar cada miembro

Métodos de comunicación formal, control de avance, retroalimentación, decisiones.

Para el desarrollo del proyecto, se utiliza la metodología Ágil Scrum, por lo tanto, se necesita tener una buena comunicación como equipo de trabajo cada sábado.



Figura 57. Google Meet

Se plantea una reunión por **Google Meet** cómo encuentro de todos los miembros con el fin de reportar y compartir avances, donde se expone “lo que hicimos durante la semana y lo que haremos la que sigue”.



Figura 58. Ejemplo Google Meet



Figura 59. Trello

Trello es la herramienta para el seguimiento formal de actividades ya que es sencilla de utilizar y los integrantes del equipo tienen experiencia en ella. Trello es un software de administración de proyectos con interfaz web y con cliente para iOS y Android. Empleando el sistema kanban, para el registro de actividades con tarjetas virtuales organiza tareas, permite agregar listas, adjuntar archivos, etiquetar eventos, agregar comentarios y compartir tableros.

Todos los integrantes del equipo están autorizados a crear, editar, y eliminar tanto las tareas como los miembros asignados a las mismas, previa consulta con el líder o con los demás miembros del grupo.

La manera de utilizar la herramienta será la siguiente: durante las reuniones del equipo se realizará la división de tareas, teniendo en cuenta los puestos y funcionalidades de cada integrante y un encargado de cargarlas en la plataforma. Luego, cada integrante será responsable de actualizar el estado de sus tareas asignadas, y cualquier duda o consulta al respecto deberá comunicarse con los demás miembros del equipo. (Autoría propia)

Se crea un grupo de trabajo con 3 tableros, DOCUMENTACIÓN, FRONTEND, BACKEND. En el tablero DOCUMENTACIÓN se llevará el seguimiento de la entrega de documentación del proyecto teniendo como guía las fechas de entrega y los trabajos prácticos. El tablero cuenta con 5 columnas, FECHAS IMPORTANTES, Para Hacer, En Proceso, En Modificación y Terminado.



Figura 60. Trello Tablero

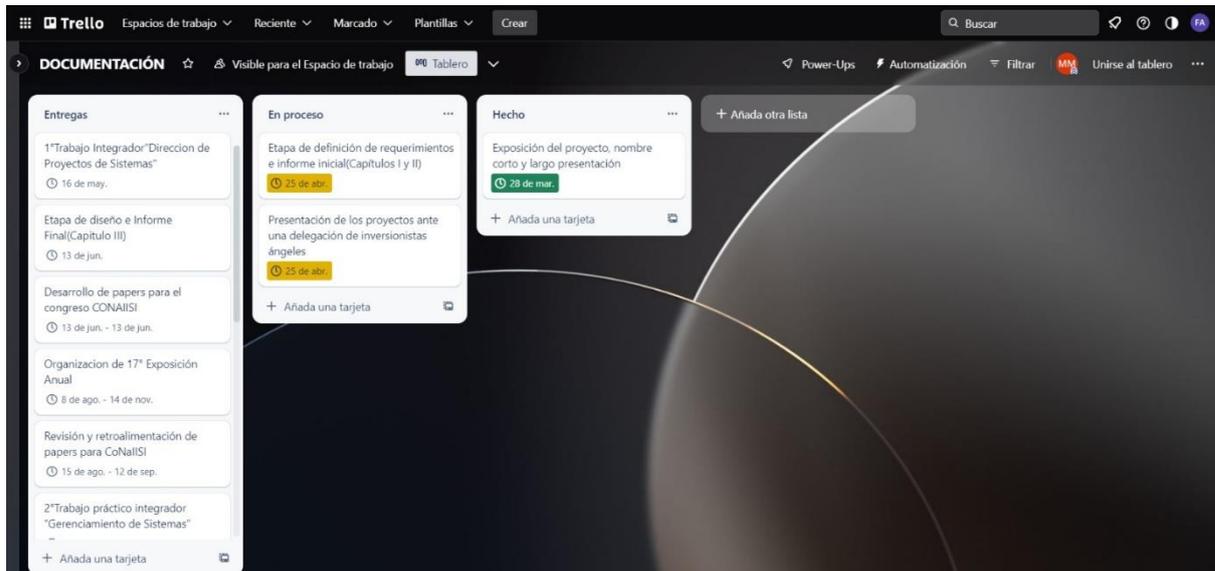


Figura 61. Trello Documentación



Figura 62. WhatsApp

Un grupo de **WhatsApp** donde se puede estar en contacto de forma frecuente, con la idea de coordinar reuniones, comunicación de ideas, informar de emergencias e inconvenientes, etc. de una forma rápida y sencilla.

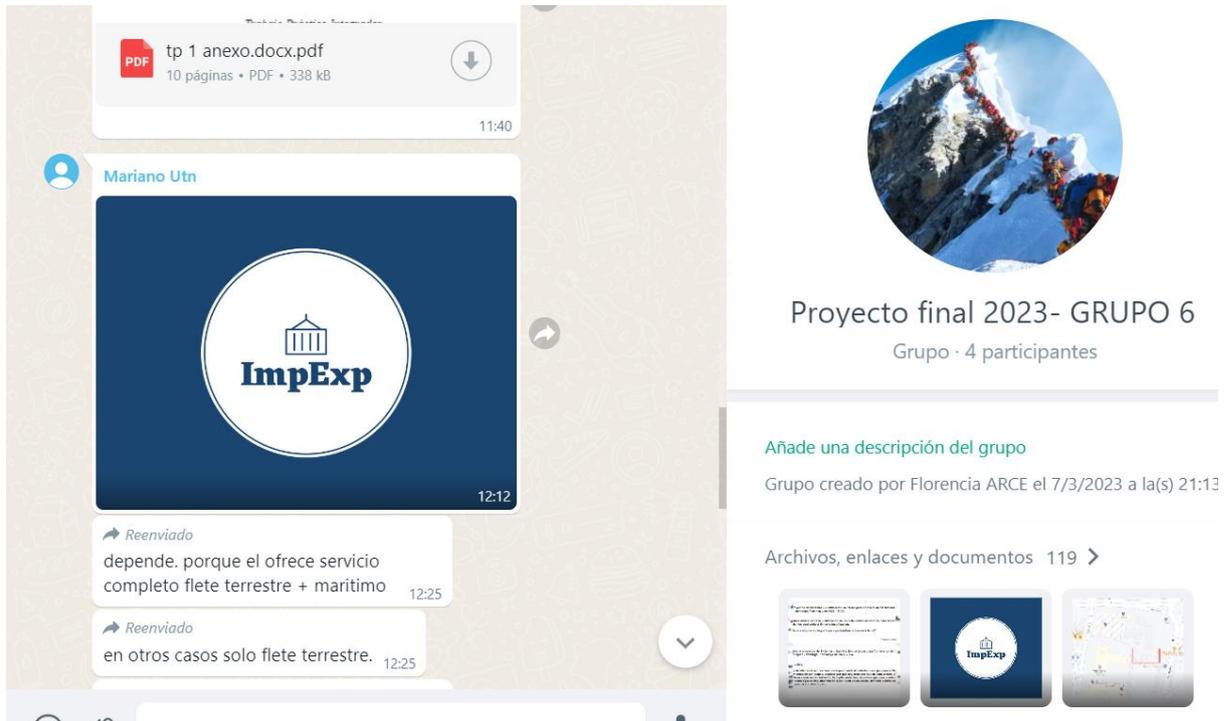
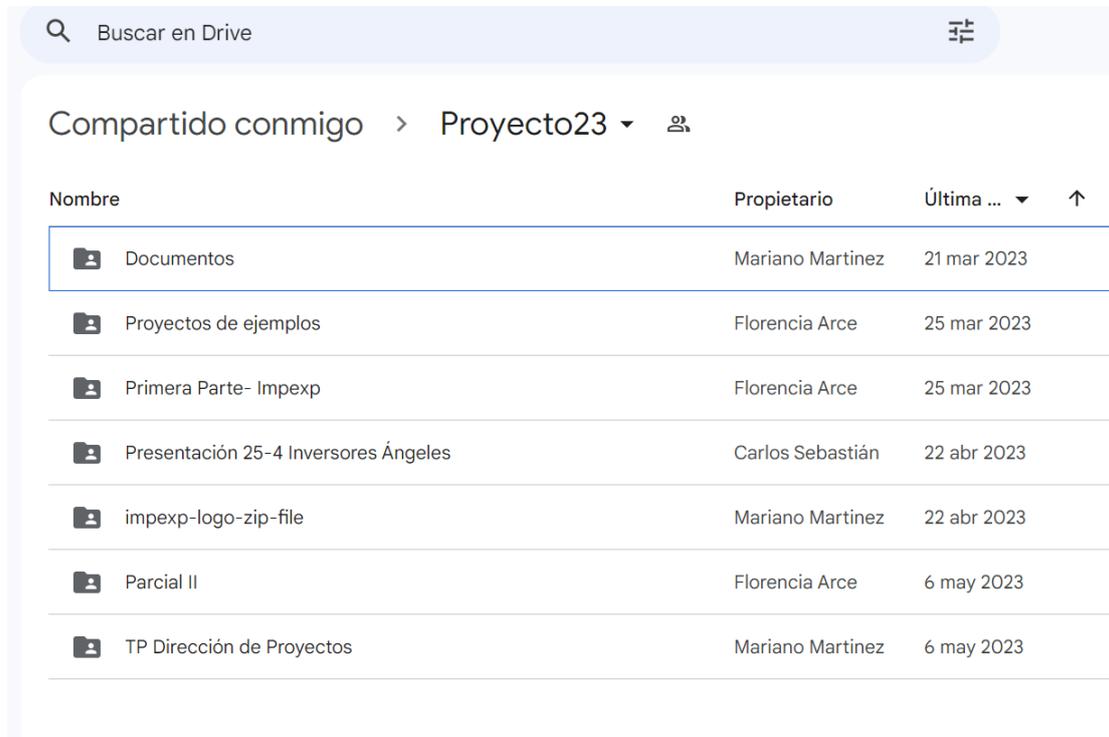


Figura 63. WhatsApp Ejemplo



Figura 64. Google Drive

También se hará uso de una carpeta en **Google Drive**, para almacenar toda la documentación generada durante todo el proyecto. El atractivo de esta herramienta es la capacidad de que varios usuarios editen el mismo documento al mismo tiempo, lo cual facilita mucho el trabajo en equipo y la coordinación a la hora de desarrollar el documento.



Nombre	Propietario	Última ...	↑
Documentos	Mariano Martinez	21 mar 2023	
Proyectos de ejemplos	Florencia Arce	25 mar 2023	
Primera Parte- Impexp	Florencia Arce	25 mar 2023	
Presentación 25-4 Inversores Ángeles	Carlos Sebastián	22 abr 2023	
impexp-logo-zip-file	Mariano Martinez	22 abr 2023	
Parcial II	Florencia Arce	6 may 2023	
TP Dirección de Proyectos	Mariano Martinez	6 may 2023	

Figura 65. Google Drive Ejemplo

Para poder tener un ambiente exitoso durante el desarrollo del trabajo se definen algunos acuerdos:

- Respeto en la comunicación
- Llegar a tiempo a las reuniones
- Ser responsable en las tareas asignadas
- Avisar con tiempo en caso de no poder participar de las reuniones

Gestión de Configuración del Software: Método de gestión de versionado durante el proyecto.



Figura 66. Git

En el proyecto es de mayor interés mantener control de las versiones del código fuente a lo largo del ciclo de vida del software, para ello se utilizará la herramienta **Git**, un software de control de versiones diseñado por Linus Torvalds. Git es un sistema distribuido, lo que le da la ventaja de tolerar fallos y pérdida de

información y con su funcionalidad de gestión en ramas permite el desarrollo de código en paralelo aumentando así la productividad.



Figura 67. GitHub

GitHub es una plataforma web de desarrollo colaborativo que permite alojar el repositorio de forma remota, de forma que todos los integrantes del grupo puedan acceder a la misma. Permite entre otras cosas generar Wikis sobre proyectos, posee un sistema de revisión de código, un visor de ramas y herramientas para el seguimiento de problemas.

La forma de trabajo en esta plataforma será: El líder del proyecto crea un repositorio Git con el formato de ramas GitHub con una rama Master y una rama diferente para cada módulo a implementar. Cada integrante descarga localmente la herramienta Git y accede al repositorio mediante la misma. Por cada commit de código cada desarrollador debe solicitar un merge request, y luego de ser aprobado se realiza la integración con el resto del proyecto.

Gestión de la documentación



Figura 68. Google Drive Documentación

Así como se debe mantener el control de versiones de código es igual de importante mantener el control la documentación asociada al proceso de desarrollo, para ello **Google Drive** es la herramienta que nos permite alcanzar este objetivo. Es una herramienta de uso libre donde todos los integrantes tienen acceso a todos los documentos en todo momento y pueden editarse en la misma plataforma web, haciendo posible que más de una persona trabaje en el mismo documento al mismo tiempo.

CAPÍTULO III

Factibilidad

Diagrama de recursos

Luego de realizar el diagrama de tiempos (Gantt) y teniendo en cuenta los recursos asignados a cada tarea se evalúan los siguientes diagramas:

Desarrollador Back-End

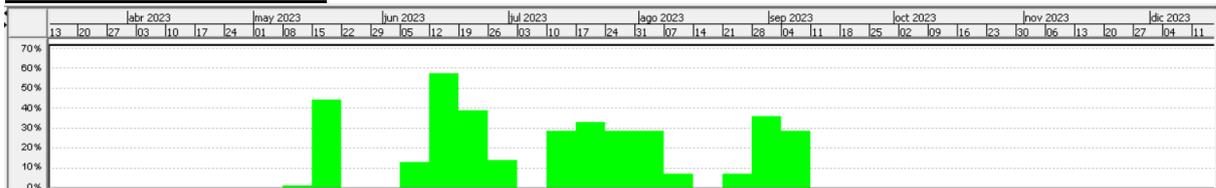


Figura 69. Desarrollador Back-End

Desarrollador Front-End



Figura 70. Desarrollador Front-End

Analista de Negocio 1

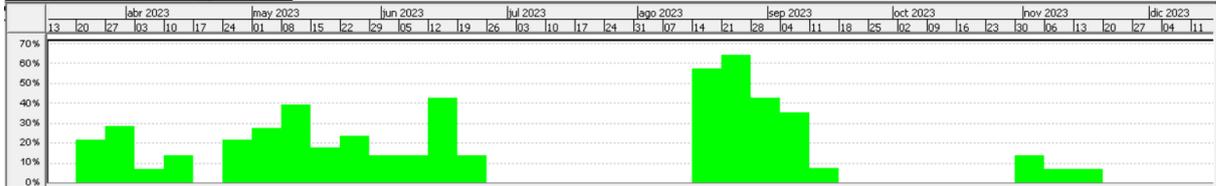


Figura 71. Analista de Negocio 1

Analista de Negocio 2



Figura 72. Analista de Negocio 2

Analista de Negocio 3

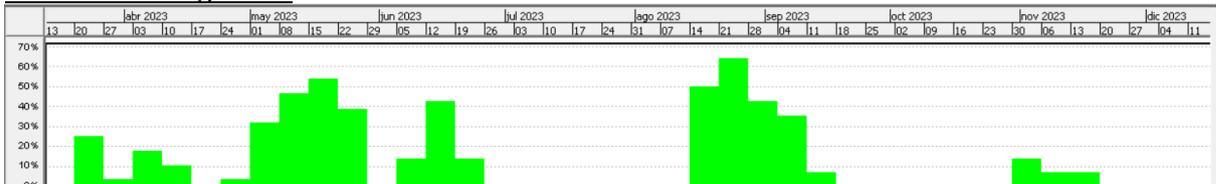


Figura 73. Analista de Negocio 3.

QA Tester

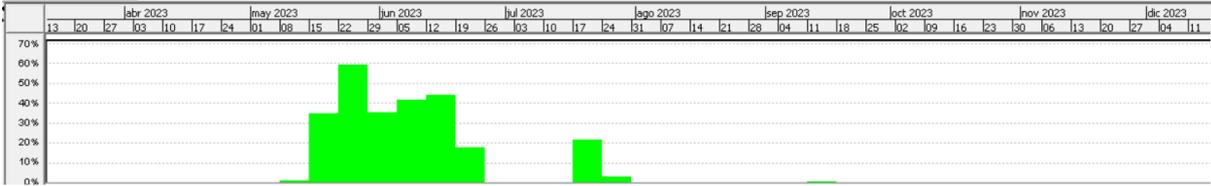


Figura 74. QA Tester

DBA

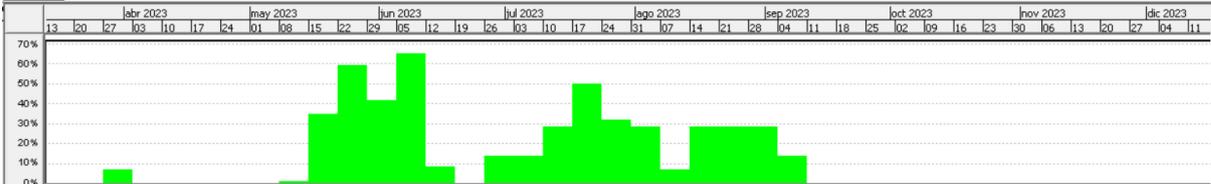


Figura 75. DBA

Diseñador de Sistema

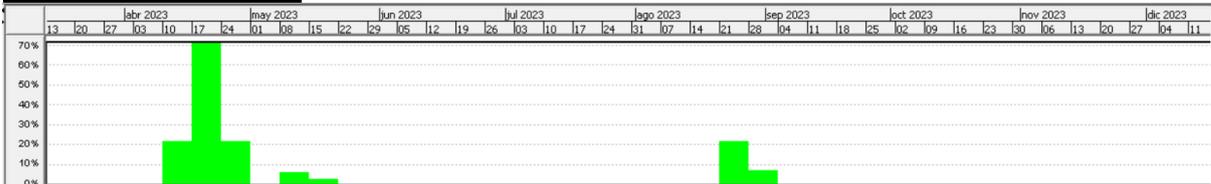


Figura 76. Diseñador de Sistema

Conclusión

Luego del análisis de los diagramas de recursos nos encontramos con que ningún recurso se encuentra sobrecargado de tareas.

Análisis de factibilidad

El análisis de factibilidad es un instrumento que sirve para recopilar información referente a distintos aspectos que ayudan a la toma de decisiones, definiendo si es factible o no llevar a cabo el proyecto.

Definición y descripción de recursos para las actividades del proyecto.

En nuestro proyecto se pueden enumerar diversos recursos que son necesarios para cada una de las etapas del mismo, como principales son los recursos tecnológicos y los recursos humanos, figura como muy importante la existencia o acceso a dichos recursos.

Tipo de Recurso	Recursos / Necesidades
Recursos tecnológicos	Hardware: 4 Computadoras (Notebooks o PC de escritorio) con sistema operativo de Linux Ubuntu. Las características necesarias son, Un procesador con velocidad de ... memoria RAM 8 GB HDD o SSD 256 GB

	<p>Software: Enterprise Architect para modelado de Diagrama de Clases. Sistema operativo Ubuntu. Sistema operativo Windows. Herramientas de desarrollo como el entorno de desarrollo integrado (IDE) Visual Studio Code o PHPStorm. GitLab como sistema de control de versiones. Trello como herramienta de colaboración. Para comunicación: WhatsApp, Google Meet, Zoom. Framework Symfony, Docker, composer, PHP, Nginx, Postgres, MongoDB. PGAdmin. GitLab para administración del repositorio. Project para realización de Diagramas de Gantt. Google Drive y Google Docs. Para mantenimiento de la documentación del Proyecto. Figma y Canva para diseño de pantallas.</p>
Servicios	<p>Internet Inalámbrico / Cable Electricidad</p>
Recursos Humanos	<p>Líder de Proyecto Analista de Negocios 4 Desarrollador Back 2 Desarrollador Front 1 Ingeniero QA 4 DBA 2 Diseñador de Sistema 3 Asesor Infraestructura 1 Diseño Gráfico maquetador 1 Expertos en herramientas framework Symfony PHP, desarrollo web, instalación de los diferentes componentes, servidores web, bases de datos relacionales, modelado de entidades</p>
Cursos, capacitaciones, asesorías	<p>Framework Symfony PHP, desarrollo web, instalación de los diferentes componentes, servidores web, bases de datos relacionales, modelado de entidades, Disponibilidad de cursos o capacitaciones en PHP Symfony JavaScript, Bootstrap, API platform, Postgres, CSS, HTML5, servidores web Nginx, PHPStorm, Docker, composer.</p>

Tabla 66. Recursos / Necesidades

Se hará foco en los siguientes apartados para realizar el estudio de factibilidad:

1. Factibilidad Técnica:

Con el estudio de factibilidad técnica el objetivo es el de determinar si es posible desarrollar el producto con las tecnologías existentes hoy en día, y si se posee el equipo necesario para llevarlo a cabo.

La tecnología a utilizar, al tratarse de una plataforma web, se requiere de un servicio de hosting y almacenamiento en la nube, con capacidad para el sistema

de una empresa. El hosting debe tener como característica disponibilidad alta, capacidad de recibir peticiones de bajo nivel considerando que se espera un volumen como mucho de 15 usuarios concurrentes.

A continuación, se describen los aspectos principales que se tienen en cuenta a la hora de probar la factibilidad técnica del proyecto:

- **Volumen de datos:** la mayor parte de la información que registra el sistema son documentos .pdf, cuyo volumen depende del tipo de envío realizado y la cantidad de imágenes adjuntadas en los mismos. Por ejemplo, un envío multimodal, que atraviese varios puntos de interchange, necesita registrar en cada punto los cortes de precinto y estado de la carga con imágenes, por lo que es difícil estimar. Estimamos razonable en principio que el volumen de todos los archivos pdf generados por cada operación, en el peor de los casos, no supere los 20 MB. El volumen de datos de un día de trabajo al máximo se estima en 200 MB nuevos para la base de datos no relacional MongoDB, con una estimación anual de 72GB.
Por lo que es viable un servidor con 1TB de almacenamiento para comenzar a operar con el sistema. Este servidor puede almacenar en el mejor de los casos hasta 5000 operaciones, pero debe realizarse un control periódico del crecimiento del volumen de datos para tomar decisiones como considerar ampliar el almacenamiento de los servidores, limitar el tamaño de los archivos adjuntos o incluso comprimir los archivos .pdf ya almacenados.
- **Frecuencia y volumen de ingreso de datos:** Se realizan los cálculos teniendo en cuenta la información que pueden ingresar los usuarios es decir la cantidad de documentos. Se estiman 40 ingresos diarios, y un volumen de datos (por día) medio.
- **Periodicidad de respaldo de información (Backups):** Todas las semanas se realizan copias de respaldo del sistema, ya que la información puede llegar a sufrir modificaciones todas las semanas. El hosting provee herramientas de Backup las cuales son configuradas para realizar un Backup de la base de datos una vez por semana, en el horario de menor actividad del servidor, que es los días domingo.
- **Recuperación:** La base de datos se encuentra en un servidor, ante una falla de servicio, se levanta un servidor de respaldo que cuenta con una copia exacta de la base de datos original.
- **Estimación de usuarios conectados simultáneamente:** Se estima que habrá entre 1 y 5 usuarios conectados simultáneamente. Es importante dimensionar la infraestructura del servidor para manejar esta carga de usuarios concurrentes.
- **Encriptación de la información que provee el sistema:** se logra mediante el uso del protocolo HTTPS. Este protocolo utiliza un cifrado basado en SSL/TLS para garantizar la seguridad en el manejo de documentos y otros archivos.

- **Tipo de procesamiento de datos:** Con la información que tiene disponible el sistema, procesa la misma permitiendo realizar resúmenes, reportes y estadísticas, utilizando las tecnologías mencionadas.
- **Tipo de captura de datos:** La captura de datos se realiza cuando los usuarios suben documentación al sistema. Estas actividades son capturadas a través de formularios de llenado manual para generar nuevos documentos.

Conclusión de la Factibilidad Técnica

Analizando los requerimientos anteriores se puede observar que el proyecto no requiere de ningún componente no alcanzable ya que todas las características son estándar a proyectos de temáticas similares. Por lo tanto, se concluye que el proyecto es factible técnicamente.

2. Factibilidad Operativa

La factibilidad operativa, tiene como objetivo comprobar que el equipo será capaz de implementar el Sistema en los tiempos estimados. Durante esta etapa se identifican todas aquellas actividades que son necesarias para lograr el objetivo y se evalúa y determina todo lo necesario para llevarlas a cabo.

También se tiene en cuenta el mantenimiento necesario para un correcto funcionamiento del sistema. Para esto, el sistema debe contemplar algunos puntos importantes al momento de desarrollarse.

- Recursos Humanos
- Capacitaciones
- Impacto
- Mantenimiento
- Testing con usuarios

Los aspectos a tener en cuenta para determinar si el proyecto es factible operativamente son:

- Capacitaciones para el desarrollo, se necesita personal capacitado en tecnologías de desarrollo, planificación de proyectos de sistemas, gerenciamiento de proyecto, diseño de sistemas, evaluación y control, mantenimiento de sistemas. En cuanto a herramientas de desarrollo fundamentalmente se requiere conocimiento en:
 - Symfony PHP
 - JavaScript
 - CSS HTML
 - Postgres
 - MySQL
 - GitHub

Con respecto al conocimiento de las tecnologías de desarrollo, los integrantes poseen un conocimiento de las tecnologías diverso, en algunos casos intermedio, en algunos casos mayor con lo que pueden

ayudar a sus pares. En la que se basará el desarrollo que es el framework de PHP Symfony se deberá adquirir mediante un plan de capacitaciones.

Es requerido que se contemplen asesores sobre el manejo de las tecnologías, disponibles para consulta.

En cuanto a las bases de datos, y su mantenimiento se considera que el conocimiento actual es importante y con disponemos del conocimiento y consideramos alguna consulta o asesoría de ser necesario.

- Recursos necesarios: Se realiza un análisis acerca de los recursos que se necesitan para poder llevar a cabo el proyecto, en este proyecto los recursos de tecnología utilizados para poder implementar el sistema son los ordenadores de los integrantes y un servicio de hosting que permita desplegar la aplicación.

Para el desarrollo del proyecto cada integrante del equipo cuenta con las herramientas de hardware necesarias para poder desempeñarse correctamente. A continuación, se muestran los componentes de cada equipo que dispone el grupo:

	Notebook HP	Notebook Lenovo	PC de escritorio	Notebook Acer
Procesador	AMD Ryzen 7 5700U Octacore (1.8, 4.3 Ghz)	Intel i5-9300HF Octacore(2.40GHz, 2400Mhz)	AMD Ryzen 5 5600G	AMD Ryzen 5 5500U (2.1, 4.0 Ghz)
Memoria	16GB	8GB	16GB	16GB
Disco	512GB SSD	256GB SSD 1TB HDD	480GB SSD	128 GB NVMe +1 TB HDD

Tabla 67. Componentes del equipo

Se puede observar que los componentes de cada ordenador cumplen con los requisitos mínimos necesarios para la correcta utilización de las tecnologías nombradas.

En cuanto a recursos humanos, se cuenta con un grupo reducido de cuatro integrantes que cuentan con disponibilidad horaria y los conocimientos necesarios para llevar a cabo el producto y realizar capacitaciones, como puede visualizarse en el cuadro de tecnologías.

Los recursos humanos necesarios son:

- Líder de Proyecto
- Analista de Negocios 4
- Desarrollador Back
- Desarrollador Front
- QA
- DBA
- Diseñador de Sistema

Expertos en herramientas framework Symfony PHP, desarrollo web, instalación de los diferentes componentes, servidores web, bases de datos relacionales, modelado de entidades.

- Impacto: Al implementar el sistema, el usuario puede realizar un seguimiento de las operaciones de exportaciones realizados y los vehículos asignados a cada uno de ellos, puede realizar un control de la documentación tal como se ha planteado en los objetivos del sistema.
- Mantenimiento: El mantenimiento y actualizaciones de servidores y servicios en la nube, se realizará por los integrantes del equipo acorde a las necesidades de los mismos. El mantenimiento de las bases de datos será realizado por los DBA del equipo de trabajo.
- Testing: Para poder encontrar errores y medir el nivel de satisfacción que presentan los usuarios, se realizará una serie de pruebas para que cada uno de los usuarios describa su opinión y experiencia con el sistema. El objetivo de realizar esta actividad es detectar los posibles errores cometidos y buscar la forma de corregirlos para intentarlo nuevamente.
- Retroalimentación por parte de los usuarios: Se debe estar en constante comunicación con los mismos, ya que nos brindan el feedback necesario para mejorar el sistema en aquellos aspectos en donde el usuario considera un punto de mejora, ya sea en rendimiento, usabilidad y experiencia de usuario, o funcionalidades específicas que requieren de un ajuste para alcanzar el objetivo deseado.

Conclusión de la Factibilidad Operativa

Una vez analizados los recursos con los se cuenta, se puede determinar una alta factibilidad operativa ya que se cuenta con los recursos humanos necesarios de las herramientas para llevar a cabo el proyecto, los recursos tecnológicos son adecuados y el conocimiento que el equipo tiene acerca de las tecnologías es el suficiente para realizar un desarrollo de las características del proyecto en cuestión.

3. Factibilidad Económica

Con respecto a la factibilidad del proyecto en cuanto a lo económico se analiza la posibilidad de sustento en relación a los costos estimados de operación y el mercado.

Modelo de negocio: El modelo de negocio del proyecto se basa en ofrecer bajo un formato de única compra con mantenimiento y soporte mensual el uso de la aplicación web.

Estas suscripciones pueden ser otorgadas a empresas dedicadas al rubro de transporte con posibilidad de adaptación según sus necesidades.

Mercado: Según un informe relevamiento de empresas que integran la Zona industrial de Mendoza (ZIM), realizado en 2018 por la Secretaría de Extensión y Vinculación de la UNCuyo y en conjunto con la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas (DEIE Mendoza) y la Asociación de empresarios Rodríguez Peña (ADERPE), solamente en la ZIM se encuentran operando al menos 44 empresas de transporte, logística y comunicaciones.

CUADRO N°1 CANTIDAD DE EMPRESAS EN LA ZIM SEGÚN SECTOR DE ACTIVIDAD EN 2018

SECTOR	RUBRO	Empresas	%
BIENES	Maquinarias y equipos	97	25%
	Vehículos y partes	46	12%
	Alimentos, bebidas y tabaco	48	12%
	Combustibles, químicos y plásticos	30	8%
	Madera, papel e imprenta	25	6%
	Construcción	17	4%
	Productos minerales	12	3%
	Fabricación de muebles y colchones	4	1%
	Textil y cuero	3	1%
	Total		282
SERVICIOS	Comercio, restaurantes y hoteles	48	12%
	Transporte, logística y comunicaciones	44	11%
	Tics	7	2%
	Est. Financieros, de seguros e inmuebles	4	1%
	Colegios	2	1%
	Total		105

Fuente: Elaboración propia en base a Relevamiento de empresas de la ZIM 2018

Figura 77. Mercado transporte, logística y comunicaciones

Beneficios vs Costos

Inversión Inicial: Comprende el capital necesario para llevar a cabo el desarrollo del proyecto para luego salir al mercado. Este período es el comprendido desde abril a octubre (inclusive) de 2023 (7 Meses).

	Costo Personal	Costo Infraestructura	Total
Inversión Inicial	32.553.000 ARS	1.735.000 ARS	34.288.000

Tabla 68. Inversión Inicial

Costos de operación:

Comprende los costos mensuales que se estiman una vez llevado a cabo el desarrollo para salir al mercado. En esta etapa se estima una reducción de recursos humanos ya que la funcionalidad principal del producto se encuentra lista y se debe realizar mantenimiento y mejoras.

Conclusión de la Factibilidad Económica

El modelo de negocio adoptado involucra un riesgo relativamente bajo para los inversores. El mercado resulta suficiente para generar ganancias considerando ventas e implementación para distintas empresas existentes en el mercado. Dados los resultados expuestos por el análisis realizado, se ha llegado a la conclusión de que el proyecto es factible desde la perspectiva económica.

4. Factibilidad Legal

Se tiene como objetivo evaluar la factibilidad legal de implementar un software en una empresa de transporte multimodal ubicada en la provincia de Mendoza, Argentina. A continuación, se analizarán los aspectos legales relevantes para determinar la viabilidad de este proyecto:

- **Legislación de transporte**

Se deberá evaluar la legislación Nacional y Provincial aplicable al transporte en Argentina y específicamente en Mendoza

1. **Legislación Nacional**

1. Ley de Transporte Automotor de Cargas (Ley N°24.449): Esta ley establece las normas y regulaciones generales para el transporte automotor de cargas en Argentina. Contiene disposiciones relacionadas con la documentación y requisitos necesarios para la operación de vehículos de carga, la seguridad vial, el transporte de mercancías peligrosas, los requisitos para los conductores y otros aspectos relacionados.

2. Ley de Contrato de Transporte de Cargas por Carretera (Ley N° 26.603): Esta ley regula los contratos de transporte de cargas por carretera en Argentina. Establece las responsabilidades y obligaciones de las partes involucradas en los contratos de transporte, los seguros requeridos, los plazos de entrega, las limitaciones de responsabilidad y otros aspectos relacionados con el transporte de cargas.

3. Ley de tránsito (Ley N° 24.449): Esta ley regula el tránsito vehicular en Argentina y establece las normas de seguridad vial, incluyendo las reglas de circulación, señalización, licencias de conducir, inspección técnica vehicular y otros aspectos relacionados con la conducción y operación de vehículos.

2. **Legislación Provincial (Mendoza)**

1. Ley de Transporte de la Provincia de Mendoza (Ley N° 7.301): Esta ley establece las normas y regulaciones para el transporte de personas y mercancías dentro de la provincia de Mendoza. Contiene disposiciones relacionadas con la habilitación y licenciamiento de empresas de transporte, los requisitos para los conductores, los permisos y certificados necesarios, las tarifas de transporte y otros aspectos específicos de la provincia.

2. Normativas sobre control de mercancías peligrosas: Tanto a nivel nacional como provincial, existen regulaciones específicas para el transporte de mercancías peligrosas. Estas normativas establecen los requisitos para el transporte, manipulación y almacenamiento seguro de sustancias peligrosas, así como los procedimientos de documentación y etiquetado correspondientes.

- **Protección de datos personales**

El software debe cumplir con la Ley de Protección de Datos Personales (Ley 25.326) de Argentina. Se deben establecer medidas adecuadas para el manejo y almacenamiento de información personal de clientes,

proveedores y empleados. Esto implica obtener el consentimiento apropiado para el tratamiento de datos, implementar medidas de seguridad técnicas y organizativas, y respetar los derechos de los titulares de los datos según lo establecido en la mencionada ley.

- **Propiedad intelectual**

Es fundamental garantizar que el software no infrinja los derechos de propiedad intelectual de terceros en Argentina. Se debe evitar el uso no autorizado de marcas comerciales, derechos de autor o patentes de otros sistemas o proveedores. Además, es importante considerar la protección de los derechos de autor del propio software, de acuerdo con la Ley de Propiedad Intelectual (Ley 11.723) y evaluar la necesidad de registros correspondientes ante el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI).

- **Normas de seguridad de la información:**

El software debe implementar medidas adecuadas de seguridad de la información de acuerdo con la Ley de Protección de Datos Personales y otras normativas aplicables en Argentina. Esto implica establecer controles de acceso, cifrado de datos, auditorías de seguridad y buenas prácticas en la gestión de la información, con el fin de garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos.

Conclusión de la Factibilidad Legal

Tras evaluar los aspectos legales relevantes, se concluye que la implementación de un software en una empresa de transporte multimodal en Mendoza es factible desde el punto de vista legal. Sin embargo, es fundamental contar con el asesoramiento de profesionales especializados en temas de derecho y regulación de la tecnología para asegurar el cumplimiento normativo en todos los niveles y aspectos relevantes para el negocio. Además, se recomienda llevar a cabo revisiones periódicas para adaptar el software a posibles cambios en la legislación y garantizar su continuidad y efectividad a largo plazo.

Conclusión de Factibilidad General

Tras realizar un análisis exhaustivo de las factibilidades legal, operativa, técnica y económica se concluye que la implementación del software en una empresa de transporte multimodal en Mendoza es factible en todos los aspectos evaluados. Desde el punto de vista legal, se considera factible siempre y cuando se cuente con el asesoramiento adecuado para asegurar el cumplimiento normativo. En cuanto a la factibilidad operativa, se cuenta con los recursos humanos y tecnológicos necesarios para llevar a cabo el proyecto. La factibilidad técnica indica que el proyecto puede ser desarrollado sin requerir componentes no alcanzables y cumpliendo con los estándares de proyectos similares. Por último, la factibilidad económica muestra que el modelo de negocio adoptado presenta un riesgo bajo y que el mercado es suficiente para generar ganancias considerables.

Costos desagregados por recursos (personal, tecnología) con periodicidad mensual

El análisis de factibilidad económica entrega como resultado si el proyecto es factible económicamente, es decir, que la inversión que se realiza se justifica por sobre la ganancia que se generará. Para que el proyecto resulte económicamente viable se busca justificar el costo de desarrollar el sistema estimando utilidades obtenidas luego de su puesta en producción. Para poder conocer estos costos se realiza un análisis de los costos totales del proyecto

El análisis de costos es necesario ya que da un estimativo de cuánto cuesta realizar el producto en cuestión, para lo cual se debe investigar en diferentes páginas referentes al tema los precios que actualmente se manejan en el mercado del software.

Costos de Recursos Humanos

En el análisis de recursos humanos se tuvo en cuenta los sueldos referenciales actuales del mercado, considerando las horas por mes de cada función y puesto. Considerando la inflación actual se tiene una referencia inicial, que es tomada en el primer mes y luego se multiplica por el IPC (Índice de Precios al Consumidor) mensual, los porcentajes de IPC son estimados según información de los últimos meses del INDEC.

IPC estimado	7,00%	7,00%	8,40%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	
Personal	Referencia										
	Inicial	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	Total
Líder de Proyecto	\$ 346.956,00	\$ 346.956,00	\$ 371.242,92	\$ 402.427,33	\$ 434.621,51	\$ 469.391,23	\$ 506.942,53	\$ 547.497,93	\$ 591.297,77	\$ 638.601,59	\$ 4.308.978,81
Analista de Negocio 1	\$ 104.000,00	\$ 104.000,00	\$ 111.280,00	\$ 120.627,52	\$ 130.277,72	\$ 140.699,94	\$ 151.955,93	\$ 164.112,41	\$ 177.241,40	\$ 191.420,71	\$ 1.291.615,64
Analista de Negocio 2	\$ 104.000,00	\$ 104.000,00	\$ 111.280,00	\$ 120.627,52	\$ 130.277,72	\$ 140.699,94	\$ 151.955,93	\$ 164.112,41	\$ 177.241,40	\$ 191.420,71	\$ 1.291.615,64
Analista de Negocio 3	\$ 104.000,00	\$ 104.000,00	\$ 111.280,00	\$ 120.627,52	\$ 130.277,72	\$ 140.699,94	\$ 151.955,93	\$ 164.112,41	\$ 177.241,40	\$ 191.420,71	\$ 1.291.615,64
Analista de Negocio 4	\$ 104.000,00	\$ 104.000,00	\$ 111.280,00	\$ 120.627,52	\$ 130.277,72	\$ 140.699,94	\$ 151.955,93	\$ 164.112,41	\$ 177.241,40	\$ 191.420,71	\$ 1.291.615,64
DBA 1	\$ 105.000,00	\$ 105.000,00	\$ 112.350,00	\$ 121.787,40	\$ 131.530,39	\$ 142.052,82	\$ 153.417,05	\$ 165.690,41	\$ 178.945,65	\$ 193.261,30	\$ 1.304.035,02
DBA 2	\$ 105.000,00	\$ 105.000,00	\$ 112.350,00	\$ 121.787,40	\$ 131.530,39	\$ 142.052,82	\$ 153.417,05	\$ 165.690,41	\$ 178.945,65	\$ 193.261,30	\$ 1.304.035,02
Ingeniero QA 1	\$ 105.000,00	\$ 105.000,00	\$ 112.350,00	\$ 121.787,40	\$ 131.530,39	\$ 142.052,82	\$ 153.417,05	\$ 165.690,41	\$ 178.945,65	\$ 193.261,30	\$ 1.304.035,02
Ingeniero QA 2	\$ 105.000,00	\$ 105.000,00	\$ 112.350,00	\$ 121.787,40	\$ 131.530,39	\$ 142.052,82	\$ 153.417,05	\$ 165.690,41	\$ 178.945,65	\$ 193.261,30	\$ 1.304.035,02
Ingeniero QA 3	\$ 105.000,00	\$ 105.000,00	\$ 112.350,00	\$ 121.787,40	\$ 131.530,39	\$ 142.052,82	\$ 153.417,05	\$ 165.690,41	\$ 178.945,65	\$ 193.261,30	\$ 1.304.035,02
Ingeniero QA 4	\$ 105.000,00	\$ 105.000,00	\$ 112.350,00	\$ 121.787,40	\$ 131.530,39	\$ 142.052,82	\$ 153.417,05	\$ 165.690,41	\$ 178.945,65	\$ 193.261,30	\$ 1.304.035,02
Diseñador Sistema 1	\$ 105.000,00	\$ 105.000,00	\$ 112.350,00	\$ 121.787,40	\$ 131.530,39	\$ 142.052,82	\$ 153.417,05	\$ 165.690,41	\$ 178.945,65	\$ 193.261,30	\$ 1.304.035,02
Diseñador Sistema 2	\$ 105.001,00	\$ 105.001,00	\$ 112.351,07	\$ 121.788,56	\$ 131.531,64	\$ 142.054,18	\$ 153.418,51	\$ 165.691,99	\$ 178.947,35	\$ 193.263,14	\$ 1.304.047,44
Diseñador Sistema 3	\$ 105.002,00	\$ 105.002,00	\$ 112.352,14	\$ 121.789,72	\$ 131.532,90	\$ 142.055,53	\$ 153.419,97	\$ 165.693,57	\$ 178.949,05	\$ 193.264,98	\$ 1.304.059,86
Desarrollador Frontend 1	\$ 271.454,00	\$ 271.454,00	\$ 290.455,78	\$ 314.854,07	\$ 340.042,39	\$ 367.245,78	\$ 396.625,44	\$ 428.355,48	\$ 462.623,92	\$ 499.633,83	\$ 3.371.290,69
Desarrollador BackEnd 1	\$ 259.620,00	\$ 259.620,00	\$ 277.793,40	\$ 301.128,05	\$ 325.218,29	\$ 351.235,75	\$ 379.334,61	\$ 409.681,38	\$ 442.455,89	\$ 477.852,36	\$ 3.224.319,74
Desarrollador BackEnd 2	\$ 257.620,00	\$ 257.620,00	\$ 275.653,40	\$ 298.808,29	\$ 322.712,95	\$ 348.529,98	\$ 376.412,38	\$ 406.525,37	\$ 439.047,40	\$ 474.171,20	\$ 3.199.480,97
Asesor Infraestructura	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 235.000,00	\$ 253.800,00	\$ 274.104,00	\$ 296.032,32	\$ 0,00	\$ 1.058.936,32
Diseño gráfico maquetador	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 150.000,00	\$ 162.000,00	\$ 174.960,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 486.960,00
Totales	\$ 2.496.653,00	\$ 2.671.418,71	\$ 2.895.817,88	\$ 3.277.483,31	\$ 3.774.681,98	\$ 4.076.656,54	\$ 4.213.832,26	\$ 4.550.938,84	\$ 4.595.299,04	\$ 32.552.781,55	

Figura 78. Tabla Distribución de Costos de Personal

IPC estimado	70,40%
Personal	Total Anual
Líder de Proyecto	\$ 4.308.978,81
Analista de Negocio 1	\$ 1.291.615,64
Analista de Negocio 2	\$ 1.291.615,64
Analista de Negocio 3	\$ 1.291.615,64
Analista de Negocio 4	\$ 1.291.615,64
DBA 1	\$ 1.304.035,02
DBA 2	\$ 1.304.035,02
Ingeniero QA 1	\$ 1.304.035,02
Ingeniero QA 2	\$ 1.304.035,02
Ingeniero QA 3	\$ 1.304.035,02
Ingeniero QA 4	\$ 1.304.035,02
Diseñador Sistema 1	\$ 1.304.035,02
Diseñador Sistema 2	\$ 1.304.047,44
Diseñador Sistema 3	\$ 1.304.059,86
Desarrollador Frontend 1	\$ 3.371.290,69
Desarrollador BackEnd 1	\$ 3.224.319,74
Desarrollador BackEnd 2	\$ 3.199.480,97
Asesor Infraestructura	\$ 1.058.936,32
Diseño gráfico maquetador	\$ 486.960,00
Totales	\$ 32.552.781,55

Figura 79. Tabla Totales de Recursos Humanos del Proyecto

Costos de Equipamiento / Servicios

Los distintos costos por equipamiento y servicios considerados comprenden el hosting para la aplicación y la base de datos. El hosting a contratar en la nube es DonWeb. Internet, considerando una empresa proveedora de ISP de las más conocidas. El servicio de internet a contratar es Movistar. Quedando el costo mensual a partir de \$4.950,00. (mayo 2023). Se agregan costos por los equipos a utilizar, electricidad, mantenimiento/ reparaciones/ roturas.

Ingeniería en Sistemas de Información

IPC	7,00%	7,00%	8,40%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%	70,40%
Servicio / Tecnología	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	TOTAL ANUAL	
Servidor Cloud Hosting	\$ 2.015,87	\$ 2.015,87	\$ 2.015,87	\$ 2.015,87	\$ 2.015,87	\$ 2.015,87	\$ 2.015,87	\$ 2.015,87	\$ 2.015,87	\$ 18.142,83	
Internet	\$ 4.950,00	\$ 5.296,50	\$ 5.667,26	\$ 6.063,96	\$ 6.488,44	\$ 6.942,63	\$ 7.428,62	\$ 7.948,62	\$ 8.505,02	\$ 59.291,04	
Notebook 1	\$ 336.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 336.000,00	
Notebook 2	\$ 336.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 336.000,00	
Notebook 3	\$ 336.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 336.000,00	
Notebook 4	\$ 336.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 336.000,00	
PC Escritorio 1	\$ 240.000,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 240.000,00	
Electricidad	\$ 2.345,00	\$ 2.509,15	\$ 2.684,79	\$ 2.872,73	\$ 3.073,82	\$ 3.288,98	\$ 3.519,21	\$ 3.765,56	\$ 4.029,15	\$ 28.088,38	
Mantenimiento / Reparaciones	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	\$ 45.000,00	
TOTALES	\$ 1.598.310,87	\$ 14.821,52	\$ 15.367,92	\$ 15.952,56	\$ 16.578,13	\$ 17.247,48	\$ 17.963,70	\$ 18.730,05	\$ 19.550,04	\$ 1.734.522,26	

Figura 80. Tabla Costo por Equipamiento, Servicios, Tecnologías

IPC	70,40%
Servicio / Tecnología	TOTAL ANUAL
Servidor Cloud Hosting	\$ 18.142,83
Internet	\$ 59.291,04
Notebook 1	\$ 336.000,00
Notebook 2	\$ 336.000,00
Notebook 3	\$ 336.000,00
Notebook 4	\$ 336.000,00
PC Escritorio 1	\$ 240.000,00
Electricidad	\$ 28.088,38
Mantenimiento / Reparaciones	\$ 45.000,00
TOTALES	\$ 1.734.522,26

Figura 81. Costo Total por Equipamiento, Servicios, Tecnologías

Costos capacitaciones

Los integrantes del equipo de desarrollo tendrán que reforzar conocimientos sobre las herramientas a utilizar en el proyecto, para esto se contratará un curso de cada herramienta necesaria, los cuales se compartirán entre todos los miembros del equipo. Los costos de las capacitaciones se han extraído de la página de udemy.com y calculado a cotización del dólar actual.

Curso	TOTAL ANUAL
Symfony	\$ 5.280,00
React / VUE	\$ 4.800,00
Bootstrap	\$ 4.800,00
Javascript	\$ 4.800,00
TOTALES	\$ 19.680,00

Figura 82. Costo Total de Capacitaciones

Costos Totales desagregados por mes

En la siguiente tabla se muestran los costos de todos los grupos de ítems, permiten visualizar la distribución de los mismos.

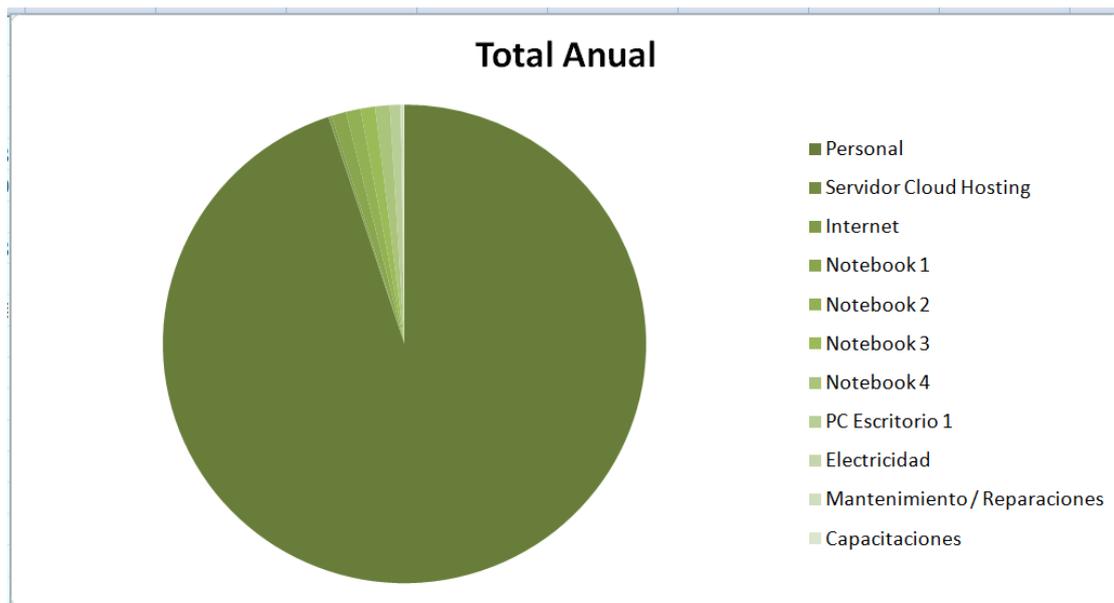


Figura 83. Costo Total Anual

En el siguiente cuadro se puede observar la distribución de costos mensuales

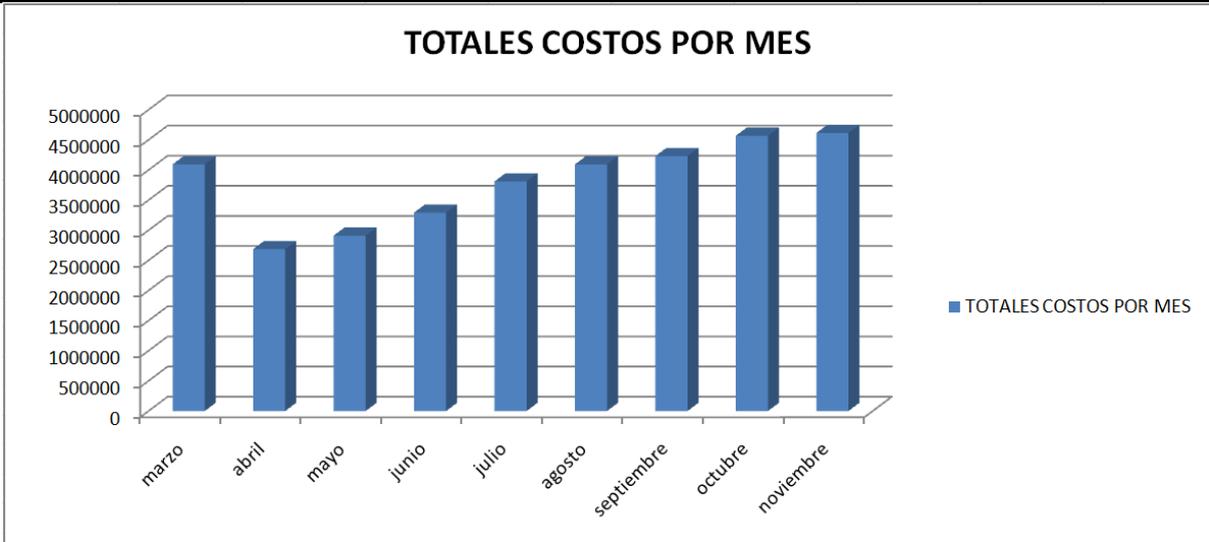


Figura 84. Total costos por mes

Conclusión

En base al análisis detallado que se ha realizado se puede concluir que el proyecto es factible económicamente.

Análisis de riesgos

Para el análisis de los riesgos se tienen en cuenta los siguientes atributos:

- Impacto de la amenaza.
- Probabilidad de la amenaza.

Estos atributos serán clasificados de 1 al 5 según el rango que corresponda a sus valores. La siguiente tabla muestra los valores que corresponde a cada atributo según su rango

Probabilidad Ocurrencia	(PO) Impacto
5 = Muy alta PO	5 = Muy grave
4 = alta PO	4 = Grave
3 = Intermedia PO	3 = Moderado
2 = Baja PO	2 = Leve
1 = Muy Baja PO	1 = Casi Nulo

Tabla 69. Análisis de riesgos - probabilidad de ocurrencia

Luego, a partir de estos datos se calcula la Pérdida Esperada (PE) o Riesgo para cada uno de los siguientes riesgos listados.

Utilizando la fórmula

$$\text{Riesgo} = \text{PO} * \text{Impacto}$$

Riesgo	Descripción Riesgo	PO	Impacto	PE = PO * Impacto
1	Distribución de tareas inadecuada	2	4	8
2	No se usan correctamente las herramientas de gestión de proyectos	3	2	6
3	Débil o nula estrategia de trabajo	2	3	6
4	Requerimientos incorrectamente definidos	3	4	12
5	Mala estimación de los costos	1	1	1
6	El esfuerzo de una tarea es mayor que el estimado	2	3	6
7	Definición incorrecta del alcance	1	3	3
8	Errores en el diseño del sistema	2	2	4
9	Errores en el análisis del sistema	2	2	4
10	Fallas en el hardware. Rotura de un equipo (Físico o Lógico)	1	2	2
11	Selección incorrecta de la tecnología	2	3	6
12	Mala comunicación entre los integrantes	4	4	16
13	Miembros del equipo no disponibles en momentos críticos	2	3	6
14	Las herramientas de desarrollo no funcionan como se esperaba	1	4	4
15	Miembro del equipo abandona	3	5	15
16	El equipo necesita un tiempo para aprender un lenguaje de programación nuevo.	4	5	20
17	La curva de aprendizaje para la nueva herramienta de desarrollo es más larga de lo esperado.	3	4	12

Ingeniería en Sistemas de Información

18	Ante cualquier cambio, las personas afectadas no son informadas.	2	3	6
19	Cortes de internet	1	2	2
20	Pérdida de documentación / Información	1	5	5
21	Hosting inaccesible	1	5	5

Tabla 70. Riesgos

Para establecer un ranking de riesgos establecemos los siguientes rangos de valores para determinar si son críticos, moderados o bajos según la PE obtenida para cada riesgo:

Críticos	15-25
Moderados	7-14
Bajos	1-6

Tabla 71. Criticidad de riesgos

Matriz de Riesgos

PO / Impacto	1 - Casi Nulo	2 - Leve	3 - Moderado	4 - Grave	5 - Muy Grave
5 - Muy Alta PO					
4 - Alta		Existencia de cambio en los requerimientos		Mala comunicación entre los integrantes	El equipo necesita un tiempo para aprender un lenguaje de programación nuevo.
3 - Intermedia		No se usan correctamente las herramientas de gestión de proyectos		Requerimientos incorrectamente definidos La curva de aprendizaje para la nueva herramienta de desarrollo es más larga de lo esperado.	Miembro del equipo abandona

Ingeniería en Sistemas de Información

2 -Baja		Errores en el diseño del sistema Errores en el análisis del sistema Rotura de un equipo	Débil o nula estrategia de trabajo El esfuerzo de una tarea es mayor que el estimado Selección incorrecta de la tecnología Miembros del equipo no disponibles en momentos críticos Ante cualquier cambio, las personas afectadas no son informadas.	Distribución de tareas inadecuada	
1 - Muy baja	Mala estimación de los costos	Fallas en el hardware Cortes de internet	Definición incorrecta del alcance	Las herramientas de desarrollo no funcionan como se esperaba	Pérdida de documentación / Información Hosting Inaccesible

Tabla 72. Matriz de Riesgos

Para evitar aquellos riesgos que pueden producir un daño elevado sobre el proyecto, se implementarán medidas preventivas o acciones que permitan reducir la probabilidad de ocurrencia y el impacto de los mismos. Se toman acciones sobre aquellos riesgos que se encuentran de color rojo, naranja y amarillo en la matriz de riesgo. En la siguiente tabla se muestran medidas preventivas y correctivas las cuales logran reducir los riesgos nombrados, el resto de los riesgos que no se mencionan a continuación, son retenidos debido a su bajo impacto o probabilidad de ocurrencia:

Riesgo	Medida Preventiva	Medida Correctiva
Bajo conocimiento de herramientas de desarrollo	Capacitación en Symfony	Contratar asesor, capacitador externo
El equipo necesita un tiempo para aprender un lenguaje de programación nuevo.	Capacitación temprana en las nuevas herramientas a utilizar en el proyecto, considerando lenguaje de programación o framework nuevo y todas las tecnologías asociadas. Consultar a asesores externos expertos en el nuevo lenguaje.	Asesoramiento de expertos externos.

Ingeniería en Sistemas de Información

Mala comunicación entre los integrantes del grupo	Crear grupo de WhatsApp para incentivar comunicación con mensajes de texto y/o reuniones por Meet. Realizar reuniones de seguimiento y revisión frecuentes, para mejorar la comunicación Definir tareas y responsabilidades claras.	Mantener reuniones diarias por distintas vías para aunar criterios. Coordinación y liderazgo democrático.
Miembro del equipo abandona el proyecto.	Resolver Consultas y aprendizaje colaborativo. Mayor interacción de los miembros del grupo por los distintos medios de comunicación. Documentar y compartir el conocimiento y la experiencia dentro del equipo.	Reasignación de tareas y actividades.
Requerimientos incorrectamente definidos	Relevamiento de manera completa y por escrito, mediante distintas herramientas como entrevistas.	Interactuar con actores que den información adicional al relevamiento.
La curva de aprendizaje para la nueva herramienta de desarrollo es más larga de lo esperado.	Capacitación temprana y acceso a todo tipo de recursos como tutoriales, cursos en línea, consultas a expertos.	Asesoramiento de expertos externos.
Pérdida de documentación / Información.	Mantener copias de la documentación y la información por diferentes medios. Establecer plan y políticas de backups.	Recuperación de copias de la documentación, desde otros medios utilizados para el respaldo.
Las herramientas de desarrollo no funcionan como se esperaba.	Realizar un estudio exhaustivo de las herramientas disponibles y sus posibles aplicaciones, estabilidad, compatibilidad. Trabajar colaborativamente compartiendo conocimientos.	Cambio de las herramientas que no cumplen con las expectativas. Asesoramiento externo sobre las mismas. Buscar asistencia técnica.
Distribución de tareas inadecuadas.	Planificar con detalle las tareas y realizar los controles de avance en tiempo y forma. Realizar evaluación de habilidades, experiencia de miembros del equipo, realizar ajustes de manera comunicativa y democrática, con retroalimentación de resultados parciales de las tareas asignadas.	Reasignación de tareas. Trabajo colaborativo.

Débil o nula estrategia de trabajo.	Comunicación clara de las estrategias, consenso en el equipo, definición de roles y responsabilidades claros. Utilización de Scrum para seguimiento de las tareas y conocimiento de todo el equipo.	Dividir el proyecto en tareas más pequeñas. Establecer hitos y plazos intermedios. Programar revisiones periódicas para evaluar el progreso.
El esfuerzo de una tarea es mayor que el estimado.	Planificar con tiempos de holgura. Priorizar las tareas y trabajar en colaboración con el equipo para identificar y eliminar actividades innecesarias.	Reevaluar la tarea, en detalle para visualizar las dificultades y reasignar recursos, o dividir la tarea en caso de ser demasiado compleja.

Tabla 73. Riesgos medida preventiva / correctiva

Análisis de Impacto Ambiental

El estudio de impacto ambiental se realiza con el objetivo de determinar y valorar el impacto que puede tener la realización del sistema para con el medio ambiente.

Para llevar a cabo el análisis de impacto ambiental se analiza cada componente afectado a través de cuatro campos: Signo, Magnitud, Alcance y Persistencia.

En el presente proyecto tenemos en cuenta los componentes espacio, social, papel y energía.

Espacio

- **Signo:** es de signo positivo, ya que no produce residuos en el medio ambiente, tiene impacto en la implementación de un espacio local y luego puede ir escalando.
- **Magnitud:** Media, ya que se logra un impacto no muy grande sea cual sea el espacio en el que se implemente.
- **Alcance:** Local.
- **Persistencia:** Alta, se espera que persista en el tiempo.

Social

- **Signo:** positivo, se logra un impacto social favorable ya que ataca una problemática directamente, que además se encuentra con herramientas desactualizadas para la tecnología actual.
- **Magnitud:** Alta, es de alto calibre ya que influye de manera radical a como se ataca la problemática.
- **Alcance:** Local.
- **Persistencia:** Alta, se espera que persista en el tiempo, con actualizaciones aplicables.

Papel

- **Signo:** es de signo positivo ya que en el desarrollo e implementación de este proyecto no se necesita usar papel.
- **Magnitud:** baja, se logra un consumo mínimo de papel por lo cual no influye en un cambio de magnitud.
- **Alcance:** local no afecta a un área fuera del lugar de implementación del proyecto.

- **Persistencia:** alta, esta metodología va a perdurar en el tiempo.

Energía

- **Signo:** es de signo negativo, ya que la realización de este proyecto, y su puesta en funcionamiento una vez culminada implica el consumo eléctrico. Dicho suministro se obtiene actualmente de fuentes no renovables, por lo tanto, esto implica un deterioro en el medio ambiente.
- **Magnitud:** Baja. El consumo eléctrico no es excesivo, ya que solo se alimenta de energía a las computadoras mientras se desarrolla el sistema.
- **Alcance:** Local.
- **Persistencia:** alta, se prevé que el sistema persista en el tiempo, siempre y cuando se realice el mantenimiento apropiado y no haya imprevistos.

S: Signo (+: Positivo, -: Negativo)

M: Magnitud: (A: Alta (3), M: Media (2), B: Baja (1))

A: Alcance (R: Restringido (1), L: Local (2), G: Global (3))

P: Persistencia: (A: Alta (3), M: Media (2), B: Baja (1))

Acciones y componentes ambientales	Desarrollo				Hosting				Uso del sistema			
	S	M	A	P	S	M	A	P	S	M	A	P
Espacio	+	1	2	3	+	1	2	2	+	3	2	3
Social	+	1	2	3	+	1	1	2	+	3	2	3
Papel	+	1	1	3	+	1	2	2	+	2	2	3
Energía	-	1	2	3	-	3	2	3	-	3	2	3

Tabla 74. Acciones y componentes

Conclusión:

Teniendo en cuenta los efectos que pueden ser producidos por los residuos que se generan tanto a nivel de hardware como de electricidad y analizando lo descrito anteriormente se concluye que el proyecto tiene un impacto controlable y de pequeña magnitud en las etapas de desarrollo haciendo el mismo completamente viable. Como se observa en el cuadro anterior, se ve que, en la etapa de implementación y uso del sistema, su impacto aumentaría considerablemente.

7. Trabajos Prácticos Integradores

Trabajo Práctico Integrador “Dirección de proyectos de sistemas”

1. Ordenar del 1 al 15 según la importancia (en el puesto N°1 la de mayor importancia) que le otorga a cada una de las funciones que deberías realizar como Jefe (o Director) de Proyecto, con una breve explicación de cada una.
 1. **Liderar, aplicar diferentes estilos de liderazgo**: entendemos al liderazgo como el proceso de influir en el grupo de personas para lograr un objetivo común a través de la motivación, la dirección y la toma de decisiones estratégicas. Es la responsabilidad del director guiar al equipo hacia los objetivos del proyecto y motivarlos para que den lo mejor de sí.
 2. **Formular el proyecto**: consideramos que es la primera tarea que se debe realizar antes de comenzar un proyecto y asignar recursos al mismo.
 3. **Gestionar riesgos**: una vez formulado el proyecto se debe hacer una gestión de riesgos para ver si ese proyecto es o no viable.
 4. **Planificar el proyecto**: es el proceso de establecer objetivos y metas a largo plazo y crear un plan para alcanzarlos teniendo en cuenta los recursos y factores externos que pueden afectar su logro.
 5. **Ejercer diferentes tipos de autoridad**: como líder de proyecto, es importante tener una comprensión clara de los diferentes tipos de autoridad y cómo pueden ser utilizados para motivar y dirigir a un equipo hacia el éxito del proyecto.
 6. **Emitir órdenes e instrucciones**: se deben dar órdenes y también ciertas instrucciones de cómo se deben hacer las cosas durante el desarrollo del proyecto
 7. **Aplicar diferentes estilos y técnicas de comunicación interpersonal**: es el nivel de comprensión mutua entre todos los miembros del equipo y la forma de resolver conflictos.
 8. **Verificar entregables**: siempre que haya un entregable que se va a presentar al cliente se debe verificar que funcione correctamente y cumpla con lo solicitado.
 9. **Asignar tareas y recursos**: luego de realizar la planificación se dividen las tareas y se le asigna al personal que se seleccionó para poder realizar ese proyecto.
 10. **Diseñar planes de testing, capacitación, implementación, manuales, documentación técnica, de operación, específicas**: es el proceso de crear planes detallados para cada uno de estos aspectos críticos para el éxito de un proyecto. Los planes, capacitación, manuales y documentación son importantes para mejorar la eficiencia y la calidad del proyecto.
 11. **Analizar a las personas, diseñar y aplicar técnicas de motivación individual**: se debe analizar de forma individual a cada persona que

forma parte del proyecto y realizar una técnica de motivación específica para cada uno ya que no todos se motivan de la misma forma.

12. **Supervisión y control de cumplimiento:** se debe verificar que se estén cumpliendo las fechas en que se deben entregar las tareas realizadas que fueron asignadas.
13. **Aplicar retroalimentación y resolución de conflictos:** en caso de que haya algún tipo de conflicto entre los integrantes, se debe pedir que se expresen bien y tratar de resolverlo lo más pronto posible para evitar climas de trabajo negativos
14. **Tomar decisiones:** es el proceso de elegir entre varias opciones basándose en la información relevante para alcanzar un objetivo determinado.
15. **Administración eficiente de recursos y gestión de presupuestos:** se refieren a la planificación, asignación y seguimiento cuidadoso de los recursos y financiamientos disponibles para lograr los objetivos establecidos y asegurar la sostenibilidad financiera del proyecto.

2. Cuáles son las 4 principales funciones que cumplirá durante la fase anterior a la ejecución del proyecto, el “Jefe (o Director) de Proyecto” (pueden repetirse con las del punto anterior).

1. Formular el proyecto.
2. Gestionar Riesgos del Proyecto.
3. Planificar y gestionar la planificación.
4. Asignar tareas y recursos.

3. Cuáles son las 4 principales funciones que cumplirá durante la fase de ejecución del proyecto, el “Jefe (o Director) de Proyecto” (pueden repetirse con las del punto 1).

1. Liderazgo, tipos de líder y ejercicio de diferentes estilos de liderazgo.
2. Emitir órdenes e instrucciones.
3. Verificar entregables.
4. Generar informes iniciales, parciales y finales.

4. Cuáles son las 4 principales funciones que cumplirá durante la fase de finalización del proyecto, el “Jefe (o Director) de Proyecto” (pueden repetirse con las anteriores).

1. Aplicar técnicas y métricas de evaluación de ejecución y finalización del Proyecto.
2. Generar informes finales.
3. Verificar entregables
4. Supervisión y control de cumplimiento.

5. Decidir qué estilo de liderazgo se deberá utilizar durante la ejecución del proyecto, con la fundamentación correspondiente. Recordamos que los estilos de liderazgo pueden ser:

LIBRE: Cuando se dispone de personas en el equipo de trabajo que tienen alto grado de preparación, capacidad y responsabilidad.

DEMOCRÁTICA: Cuando se intenta lograr el tratamiento participativo de todos los temas, situaciones y llegar a decisiones por consenso.

AUTOCRÁTICA: Cuando por diferentes motivos, no se puede aplicar ninguna de las anteriores y se necesitan tomar y ejecutar decisiones rápidas.

Para qué sirve considerar en el liderazgo, la teoría de Maslow.

Durante la ejecución inicial del proyecto se decidió utilizar el estilo de liderazgo participativo-democrático, todos participan, y es un tipo de relación saludable por que los miembros del grupo aportan sus puntos de vista e intervienen en las decisiones a tomar. El líder de proyecto mantiene la última decisión, pero promueve el diálogo en el grupo para la toma de decisiones y no duda en consultar con el equipo sobre algún aspecto.

Cabe aclarar que este tipo de liderazgo requiere de un alto grado de conocimiento de todos los miembros en las tareas que se realizan, desde documentación hasta implementación, además requiere un compromiso de cada integrante en la realización de la tarea asignada a cada uno con el mejor rendimiento posible.

En cuanto a la teoría de Maslow, nuestras acciones nacen de la motivación dirigida hacia el objetivo de cubrir ciertas necesidades, las cuales pueden ser ordenadas según la importancia que tienen para nuestro bienestar. Tener presente esta teoría al aplicar un estilo de liderazgo es importante porque el líder tiene un gran impacto en las necesidades de los miembros del equipo. En el caso de nuestro equipo, un líder participativo-democrático debe fomentar un ambiente de trabajo en el que se valore la participación y la colaboración. De esta forma el líder permite a los miembros del equipo sentirse incluidos, lo que satisface la necesidad de pertenencia. Otro ejemplo es cuando el líder valora las contribuciones o logros del equipo o de los miembros, satisfaciendo sus necesidades de estima, de sentirse valorados y respetados. También este estilo de liderazgo puede satisfacer las necesidades de autorrealización de los miembros del equipo, ya que al estar todos involucrados activamente en la toma de decisiones, esto puede alentar nuestra autonomía, creatividad y oportunidad de desarrollar su potencial.

- 6. Si los obligaran a finalizar el proyecto en septiembre, y a cambio les ofrecieran incorporar al equipo a 2 personas, lo aceptarían, en qué momento los incorporarían, en cuál puesto y perfil y qué actividades les asignarían. Qué cambios realizarían al proyecto o a la gestión del mismo, para finalizar antes de lo previsto. Si decidieran negociar, tomando como base esta situación planteada, cuáles conceptos y aspectos de negociación considerarían.**

Si se decide incorporar a 2 personas, encontramos beneficioso incorporar un desarrollador Back-end y un analista de calidad (QA) adicionales para acelerar el desarrollo de ImpExp, justificándose de la siguiente manera:

Necesidad de recursos adicionales: El aumento en el personal es necesario para cumplir con los plazos establecidos y entregar el proyecto a tiempo.

Mayor capacidad de trabajo: Al tener más personas trabajando en el proyecto, se incrementa la capacidad de desarrollo y pruebas, lo que permite abordar tareas de manera más eficiente y reducir los cuellos de botella.

Reducción de riesgos: Al contar con un analista de calidad adicional, se puede realizar una mayor cobertura de pruebas y detectar posibles problemas o defectos de manera más temprana, lo que reduce el riesgo de errores en la implementación.

Se lograría acelerar el desarrollo, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

División de tareas: Al contar con más recursos, se pueden asignar tareas específicas a cada miembro del equipo, lo que permite **trabajar en paralelo y acelerar el desarrollo**.

Colaboración y comunicación efectiva: Es fundamental establecer una comunicación clara y fluida entre el developer, el QA y el resto del equipo. Esto permite resolver dudas y problemas de manera rápida, evitando retrasos y optimizando el flujo de trabajo.

Uso de metodologías ágiles: En nuestro proyecto hemos planificado utilizar metodologías ágiles, específicamente Scrum, esto va a facilitar la gestión y el seguimiento del trabajo en equipo. Estas metodologías fomentan la colaboración, por ejemplo, mientras el developer se enfoca en la codificación, el QA puede iniciar las pruebas iterativas y la adaptabilidad, lo que contribuye a acelerar el desarrollo.

Puestos y Perfiles requeridos para esta incorporación de recursos:

Desarrollador FullStack

La incorporación de esta persona en este puesto implica poder acelerar los tiempos de finalización del proyecto. Puede ser útil contar con un desarrollador que tenga habilidades en ambos perfiles (back-end y front-end). Esto permitirá que el mismo desarrollador trabaje en diferentes capas de la aplicación, lo que puede agilizar la implementación y evitar demoras causadas por la dependencia de múltiples personas. Se lo incorpora desde la etapa de desarrollo del sistema.

- Funciones:
 - Desarrollar en Symfony framework de PHP.
 - Realizar documentación.
- Perfil
 - Educación:
 - Título universitario a nivel técnico en programación o análisis de sistemas o afines.
 - Estudiante avanzado de la carrera de Ing. en Sistemas de información (4to año en adelante).
 - Experiencia:
 - Mínimo de 3 años de experiencia en trabajos de desarrollo.
 - Conocimientos:
 - Uso de herramientas de versionado (Git, GitHub, etc.)
 - Programación en framework MVC, preferentemente Symfony.
 - Integración con bases de datos relacionales, Postgres.
 - Integración con base de datos MySQL.
 - Lenguajes de programación web, JavaScript, HTML5, CSS y PHP.

- Habilidades:
 - Habilidades de programación y resolución de problemas: El Desarrollador Back-end debe tener habilidades sólidas de programación y ser capaz de escribir código limpio, modular y mantenible. También debe ser capaz de resolver problemas técnicos y depurar el código de manera eficiente.
 - Expresión en forma oral, escrita y fluida.
 - Debe estar familiarizado con los principios de seguridad informática y las mejores prácticas de protección de datos. Esto incluye la autenticación, autorización y protección contra ataques comunes, como inyección SQL o ataques de denegación de servicio.
 - Debe ser capaz de comunicarse de manera efectiva con otros miembros del equipo, comprender los requisitos del sistema y colaborar en la resolución de problemas.
 - Ser capaz de trabajar de manera autónoma y gestionar su tiempo de manera eficiente.
 - Pensamiento crítico, para evaluar ideas, hacer deducciones y vincular lo observado con los criterios de calidad del proyecto.

QA

La incorporación de esta persona en este puesto provee un gran beneficio ya que se tiene otro punto de vista y soluciones novedosas. El principal objetivo de un QA es asegurar la calidad del software mediante la realización de pruebas exhaustivas y la identificación de posibles problemas o defectos. Su experiencia y enfoque especializado ayudan a detectar errores antes de que el software sea implementado en producción, lo que reduce los riesgos y mejora la satisfacción del cliente. Puede ser incorporado cuando se perciba la necesidad de fortalecer la calidad y la eficiencia del proceso de desarrollo, participando desde lo más temprano posible para ayudar a reducir la posibilidad de errores.

- Funciones:
 - Planificar las pruebas de módulos para colaborar en la etapa de Testing y permitan llegar a las fechas de entrega planificadas.
 - Ejecutar las pruebas (unitarias, integración, sistemas, etc.) y la elaboración de los reportes de prueba.
 - Colaborar con los desarrolladores para establecer buenas prácticas de codificación, realizar revisiones de código y adoptar metodologías ágiles que fomenten la calidad.
- Perfil:
 - Educación:
 - Título universitario a nivel técnico en programación o análisis de sistemas o a fines.
 - Estudiante avanzado de la carrera de Ing. en Sistemas de información (4to año en adelante).
 - Experiencia:
 - Se busca personal con 2 años de experiencia realizando testing manual.
 - Conocimientos:

- Uso de aplicaciones, marcos de trabajo y entornos de desarrollo de pruebas.
- Tecnologías como PHP Symfony JavaScript.
- Normas y estándares de calidad.
- Conocimiento en base de datos Postgres y preferentemente MySQL.
- Experiencia en uso de herramientas de versionado.
- Inglés Técnico pre-intermedio.
- Habilidades:
 - Para expresarse en forma oral, escrita y fluida. Expresar claramente los problemas encontrados y colaborar en la resolución de los mismos.
 - Comunicación y trabajo en equipo
 - Debe poner atención al detalle: El QA debe ser minucioso y tener una alta atención al detalle para identificar incluso los problemas más pequeños. Debe ser meticuloso en la ejecución de las pruebas y el seguimiento de los defectos.
 - Pensamiento crítico, para evaluar ideas, hacer deducciones y vincular lo observado con los criterios de calidad del proyecto.

7. Detallar los principales 10 riesgos que pueden aparecer en el proyecto, cuáles serían sus consecuencias y qué impacto tendrían esas consecuencias. Además, detallar cuáles son las medidas preventivas para cada uno de los riesgos. Es importante recordar que las medidas preventivas tienen como objetivo reducir la probabilidad de ocurrencia de cada riesgo o reducir el impacto que produciría cada riesgo.

Para identificar los 10 riesgos más importantes dentro de nuestro proyecto, tenemos en cuenta los atributos de Probabilidad de Amenaza (PO) y el impacto de la amenaza, entendiendo por impacto el nivel de gravedad.

RIESGO	CONSECUENCIAS	IMPACTO	MEDIDAS PREVENTIVAS
El equipo necesita un tiempo para aprender un lenguaje de programación nuevo.	Alta probabilidad de retraso del proyecto. Cuellos de botella. Impide la fluidez de otras tareas importantes.	ALTO	Capacitación temprana en las nuevas herramientas a utilizar en el proyecto, considerando lenguaje de programación o framework nuevo y todas las tecnologías asociadas. Consultar a asesores externos expertos en el nuevo lenguaje.

Ingeniería en Sistemas de Información

<p>Mala comunicación entre los integrantes.</p>	<p>Falta de comprensión de los requisitos y objetivos del proyecto. Duplicación de esfuerzos y trabajo redundante. Retrasos en las entregas o entregas de baja calidad. Probabilidad de tareas redundantes. Conflictos y malentendidos. Pérdida de productividad y falta de coordinación.</p>	<p>ALTO</p>	<p>Crear grupo de WhatsApp para incentivar comunicación con mensajes de texto y/o reuniones por Meet. Realizar reuniones de seguimiento y revisión frecuentes, para mejorar la comunicación Definir tareas y responsabilidades claras.</p>
<p>Miembro del equipo abandona.</p>	<p>Retraso de entregas. Probabilidad de bajar la motivación del resto del equipo, pérdida del conocimiento y experiencia del miembro que abandona.</p>	<p>ALTO</p>	<p>Resolver Consultas y aprendizaje colaborativo. Mayor interacción de los miembros del grupo por los distintos medios de comunicación. Documentar y compartir el conocimiento y la experiencia dentro del equipo.</p>
<p>Requerimientos incorrectamente definidos.</p>	<p>Pérdida de tiempo en retrabajo y modificaciones, o en desarrollo de funcionalidades que no eran necesarias. Retraso de funcionalidades necesarias.</p>	<p>ALTO</p>	<p>Interactuar con actores que den información adicional al relevamiento. Documentar los requerimientos y revisarlos con clientes o posibles clientes.</p>
<p>La curva de aprendizaje para la nueva herramienta de desarrollo es más larga de lo esperado.</p>	<p>Retraso en el inicio y avance del desarrollo, posible disminución en la calidad del código y mayor necesidad de pruebas y depuración.</p>	<p>ALTO</p>	<p>Capacitación temprana y acceso a todo tipo de recursos como tutoriales, cursos en línea, consultas a expertos.</p>
<p>Pérdida de documentación / Información.</p>	<p>Mayor probabilidad de errores debido a la falta de información, retrasos en las tareas y entregas.</p>	<p>ALTO</p>	<p>Mantener copias de la documentación y la información por diferentes medios. Establecer plan y políticas de backups.</p>

Ingeniería en Sistemas de Información

Las herramientas de desarrollo no funcionan como se esperaba.	Retraso en el desarrollo del proyecto, dificultad para realizar tareas específicas o implementar ciertas funcionalidades. Pérdida de calidad del producto final.	ALTO	Realizar un estudio exhaustivo de las herramientas disponibles y sus posibles aplicaciones, estabilidad, compatibilidad. Trabajar colaborativamente compartiendo conocimientos.
Distribución de tareas inadecuada.	Retrasos en la finalización de tareas debido a la asignación inapropiada de recursos y habilidades. Fracaso debido a mala planificación. Desmotivación del equipo, malestar.	ALTO	Planificar con detalle las tareas y realizar los controles de avance en tiempo y forma. Realizar evaluación de habilidades, experiencia de miembros del equipo, realizar ajustes de manera comunicativa y democrática, con retroalimentación de resultados parciales de las tareas asignadas.
Débil o nula estrategia de trabajo.	Falta de dirección y enfoque claros en el proyecto, lo que puede resultar en un desarrollo desorganizado y caótico. Retrasos del proyecto y producción final de baja calidad. Conflictos, malentendidos, desmotivación, abandono del proyecto.	MUY ALTO	Comunicación clara de las estrategias, consenso en el equipo, definición de roles y responsabilidades claros. Utilización de Scrum para seguimiento de las tareas y conocimiento de todo el equipo.
El esfuerzo de una tarea es mayor que el estimado.	Sobrecarga en los recursos y posibilidad de no cumplir con los plazos del proyecto.	ALTO	Planificar con tiempos de holgura. Priorizar las tareas y trabajar en colaboración con el equipo para identificar y eliminar actividades innecesarias.

Tabla 75. Dirección de proyectos de sistemas - Riesgos

8. Describir el método de conversión del Sistema del proyecto (para pasar del sistema actual al nuevo, por ej. directo, paralelo, por etapas, piloto o alguna combinación de ellos), con todas las actividades a realizar. Se debe registrar en este punto no sólo el método y las actividades sino también la justificación correspondiente al máximo nivel de detalle.

Método de Conversión

El sistema ImpExp será implementado en diferentes empresas, cubriendo las necesidades del proceso que involucra la logística de transporte y en el cual los documentos que involucran la operación (importación / exportación). Decidimos seleccionar el **método directo** como método de conversión, con el cual se pone en marcha el sistema en su totalidad. El método consiste en implementar el nuevo sistema dejando de lado el sistema anterior, a partir del momento de su instalación. La operativa se transfiere en forma abrupta, de un día para el otro.

Planificación de la Implementación del Sistema

Para llevar a cabo la implementación del sistema "ImpExp", consideramos las siguientes actividades:

1. Determinación del Equipo de implementación (infraestructura, base de datos, despliegue).
2. Elección del proveedor de hosting para la implementación del servidor.
3. Instalación y configuración del servicio web.
4. Instalación y configuración de las bases de datos.
5. Despliegue y prueba del sistema.
6. Carga inicial de datos del sistema, completar parámetros del sistema.
7. Implementación y prueba de políticas de backup.
8. Configuración de Métodos de replicación.
9. Capacitación inicial a los usuarios de la empresa. aportar documentación y manuales para comprender el funcionamiento del sistema.

A continuación, se describen las actividades necesarias con sus recursos y el tiempo estimado para llevar a cabo cada una de ellas:

1. Determinación del Equipo de Implementación

El equipo de implementación está conformado por todos los integrantes del proyecto quienes inicialmente definiremos el hosting a contratar, luego serán los desarrolladores quienes deberán preparar el proyecto en producción. Para esto, se debe configurar el servidor y transferir los archivos del proyecto programado en Symfony 6.

2. Elección del proveedor de hosting para la implementación del servidor

El equipo de implementación en conjunto seleccionará el servicio de hosting.

3. Instalación y configuración del servidor

En el servidor se debe instalar y poner a punto los servicios de Nginx, Postgres, Mongo DB, PHP, esta actividad será realizada por los desarrolladores. Luego de esta instalación se realizará el despliegue del proyecto Symfony en producción. Las bases de datos elegidas una relacional como Postgres y otra no relacional elegida MongoDB. Esto implica que a la hora de desplegar e implementar el sistema, se puede optar por colocar estos servicios en un mismo servidor o instalarlos en distintos servidores, dependiendo de distintos factores a tener en cuenta, como la complejidad, las diferencias entre la comunicación dentro de un mismo servidor o dos servidores

distintos, las velocidades de esas comunicaciones, el riesgo de caídas y los costos, entre otros.

4. Instalación de las bases de datos

a. PostgreSQL es la base relacional elegida, que será instalada por los desarrolladores.

b. MongoDB es la base de datos no relacional elegida, que será instalada por los desarrolladores.

5. Despliegue y prueba del sistema

Una vez instalados el servidor, los servicios de Nginx, y las bases de datos Postgres y Mongo se deberá proceder al despliegue de la rama máster considerando que el trabajo se ha realizado con herramientas Git.

Luego se deberá subir el servicio de PHP, Symfony 6 requiere PHP 7.4 o superior. Se debe asegurar que el servidor tenga instalada la versión correcta de PHP, así como las extensiones necesarias para el proyecto Symfony (por ejemplo, ext-intl, ext-mbstring, entre otras).

Configuración de virtual host: Se puede configurar un virtual host para la aplicación de Symfony en el servidor web. Esto permite configurar un nombre de dominio y acceso a la aplicación a través de una URL específica.

6. Carga inicial de datos del sistema, completar parámetros del sistema.

La primera carga en el sistema deberán ser los roles, particularmente con Symfony, es muy sencilla la configuración de roles se realiza a través del componente Security. Este componente proporciona una forma flexible y poderosa de definir y controlar los permisos de acceso a diferentes áreas de la aplicación.

Los roles se definen en el archivo security.yml (archivos yaml) ubicado en el directorio config/. En este archivo, se pueden definir diferentes roles y asignarles permisos de acceso a diferentes áreas de la aplicación. Por ejemplo:

```
security:
  role_hierarchy:
    ROLE_ADMIN: [ROLE_USER]
    ROLE_SUPER_ADMIN: [ROLE_ADMIN, ROLE_ALLOWED_TO_SWITCH]

  access_control:
    - { path: ^/admin, roles: ROLE_ADMIN }
    - { path: ^/superadmin, roles: ROLE_SUPER_ADMIN }
```

Figura 85. Ejemplo creación de roles

En este ejemplo, se definen dos roles: ROLE_ADMIN y ROLE_SUPER_ADMIN. El rol ROLE_ADMIN tiene permiso de acceso a la ruta /admin, mientras que el rol ROLE_SUPER_ADMIN tiene permiso de acceso a la ruta /superadmin. Además, se define una jerarquía de roles en la que ROLE_ADMIN es un subconjunto de ROLE_USER y ROLE_SUPER_ADMIN es un subconjunto de ROLE_ADMIN. Que sea subconjunto indica que “hereda” los permisos asignados al conjunto.

La carga de datos iniciales correspondiente a parámetros tiene los siguientes como principales:

Modelos de documentos: carga de plantillas en las cuales basar el documento

7. Implementación y prueba de políticas de backup

Se recomienda realizar copias de seguridad regularmente, para esto se pactará con el cliente del sistema quien decidirá cantidad y regularidad, por el tema del almacenamiento que en el caso de documentos suele aumentar bastante.

Teniendo en cuenta las bases de datos que usaremos, algunas de las opciones más comunes:

Para PostgreSQL:

pg_dump: Es una herramienta que se incluye con PostgreSQL que permite realizar copias de seguridad (backup) y restauración de bases de datos PostgreSQL. Esta herramienta es muy flexible y permite realizar copias de seguridad de bases de datos completas o de tablas individuales, así como también realizar copias de seguridad de datos específicos en una tabla.

Barman: Es una herramienta de copia de seguridad y recuperación para bases de datos PostgreSQL que permite realizar copias de seguridad de bases de datos completas o de tablas individuales. Además, permite realizar copias de seguridad en caliente, lo que significa que no es necesario detener la base de datos durante el proceso de copia de seguridad.

Para MongoDB:

mongodump: Es una herramienta de MongoDB que permite realizar copias de seguridad de bases de datos y colecciones. La herramienta es muy flexible y permite realizar copias de seguridad de bases de datos completas o de colecciones individuales, así como también realizar copias de seguridad de datos específicos en una colección.

MongoDB Cloud Backup: Es un servicio de backup ofrecido por MongoDB, que permite realizar copias de seguridad de bases de datos y colecciones en la nube. Este servicio tiene muchas características avanzadas como copias de seguridad incrementales y la posibilidad de programar backups.

8. Configuración de Métodos de replicación

Se recomienda mantener varias copias de seguridad en diferentes ubicaciones (por ejemplo, en una ubicación física diferente o en la nube). De esta manera, si ocurre algún

problema con la base de datos, se pueden recuperar los datos a partir de una copia de seguridad reciente.

9. Capacitación inicial a los usuarios de la empresa. aportar documentación y manuales para comprender el funcionamiento del sistema.

9. Detallar al menos 5 técnicas de motivación que utilizarán durante el proyecto (indicando si se trata de técnicas de motivación positiva o negativa), y detallar en qué tipos de situaciones sería necesario aplicar cada una.

1. Autorrealización

Está orientada a garantizar la satisfacción de las personas en el logro de sus propias expectativas. Se aplicaría en caso de denotar frustración en la persona por no poder alcanzar sus objetivos, lo que produce un decaimiento del rendimiento.

- Positiva: proponer retos que permitan aprender y proponer sus propias ideas.
- Negativa: asignar actividades sistemáticas, en las que la persona no tenga ningún interés en realizarlas.

2. Técnica de búsqueda de la ubicación ideal

No todas las personas son válidas para todos los trabajos, es por eso que cada uno tiene un perfil determinado que encaja mucho más en unas tareas que en otras. Al lograr esto hacemos que cada persona tenga un buen rendimiento, y por ende, logre una mayor satisfacción con su trabajo al sentirse realizada por haber contribuido de la mejor forma posible. Se aplicaría al inicio del proyecto a cada uno de los miembros del equipo. Se trata de una técnica de motivación positiva.

3. Autoestima

Se busca generar confianza en cada miembro del equipo mediante el reconocimiento sobre el trabajo realizado, ya sea individualmente o como grupo con el fin promover el desempeño, la participación y la seguridad sobre las aptitudes de cada miembro.

Se aplicaría cuando algún miembro del equipo tiene dudas sobre sus capacidades, no se siente lo suficientemente confiado para poder realizar la actividad.

- Positiva: reconocimiento por parte de pares y/o por parte de los superiores.
- Negativa: premiar los logros monetariamente.

4. Asignación de responsabilidades

Es una forma de motivar a las personas al asignarles objetivos a cumplir. Se aplicaría ante la situación en que algún miembro del equipo sienta que no está

aportando lo suficiente, se le asignan nuevos objetivos con el fin de que se sienta útil y más integrado al proyecto. Se trata de una técnica de motivación positiva.

5. Promover la formación

Las capacitaciones promueven mucho incentivo, ya que el desarrollo profesional adecuado potencia el conocimiento y la confianza de los miembros del equipo. Se aplicaría durante la ejecución del proyecto, en donde se lleva a cabo una capacitación sobre las tecnologías a utilizar, debido a que ningún miembro del equipo está relacionado con ellas. Esta capacitación permite que, ya sea como grupo o como individuos, se sienta un avance en nuestro ámbito profesional y se generen aportes nuevos. Todo esto trae aparejado mejoras en la calidad del trabajo, genera un trabajador más capaz, y se eleva la autoestima y satisfacción. Se trata de una técnica de motivación positiva.

10. **Decidir cuál enfoque de resolución de conflictos aplicará en algunas situaciones (que deberán detallarse) que se puedan presentar durante el proyecto.**

Conflicto: **Un miembro abandona el equipo.**

Resolución: Se utiliza el enfoque colaborativo. Las tareas asignadas a ese miembro son distribuidas entre todos los miembros del equipo teniendo en cuenta las capacidades y disponibilidad de tiempos.

Conflicto: **Un miembro del equipo tiene muchas dificultades para realizar una tarea.**

Resolución: Se utiliza el enfoque colaborativo. Se habla con el miembro del equipo para analizar la situación y brindarle ayuda, dependiendo de la complejidad, la tarea es asignada a otro recurso.

Conflicto: **Aparecieron nuevos requisitos no estimados.**

Resolución: Se utiliza un enfoque agresivo. Se agregan las tareas a la planificación y se ajustan nuevamente las fechas. Luego se asignan a un recurso o varios en base a sus capacidades y tiempos.

Conflicto: **Un miembro del equipo no participa activamente.**

Resolución: Se optará por un enfoque de arreglo. Se realiza una intervención con el recurso hablando con él personalmente y se toman decisiones para resolver el conflicto.

Conflicto: **Al realizar pruebas se detectan fallas a pocos días de la entrega.**

Resolución: Se optará por un enfoque evasión. En caso de que sean fallas leves se decide posponer la corrección de las fallas para luego de la entrega. En caso de que sean fallas severas se utiliza un enfoque agresivo y se asignan los arreglos a los miembros del equipo más experimentados.

Trabajo Práctico Integrador “Gerenciamiento de Sistemas”

Área seleccionada: Soporte a Usuarios.

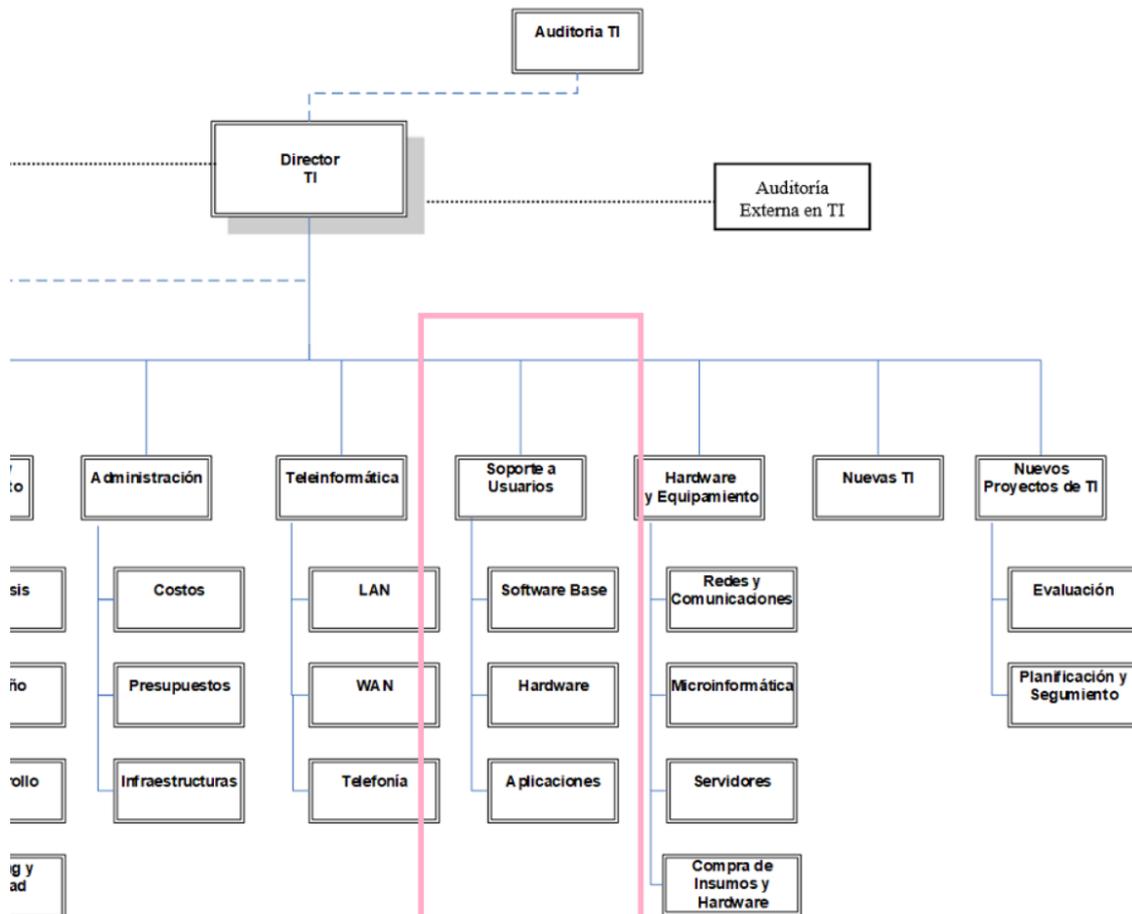


Figura 86. Soporte a Usuarios

1. La empresa está por construir un edificio nuevo de Data Center. Para ello está nivelando el terreno donde construirá el edificio, en una sola planta, de 500 m2. Detallar principales recomendaciones generales “técnicas y de seguridad física” para el Data Center, tanto para la fase de construcción del edificio como para toda la infraestructura, amoblamiento e instalaciones que sean necesarias.

OBRA DATACENTER PROPUESTA EMPRESA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

En el presente documento se describen las características técnicas de los distintos sistemas a instalar en el Data Center a ubicarse en la planta baja del edificio a construir.

Se propone distribuir los componentes de forma tal de diferenciar las áreas de trabajo: data center y tareas de instalación y mantenimiento. Se propone un **área de energía** (Tablero principal, Tablero de Rodeo de UPS, UPS y banco de baterías). Un **área de servicios** (Sistema de extinción de incendios, Rack de Comunicaciones y Backbone de Fibra Óptica, Rack de servicios de Telecomunicaciones y Tableros de UPS) de manera de asegurar la operación de los distintos elementos sin generar obstáculos o entorpecer la operación del Data Center.

Algunas consideraciones que se deben tener en cuenta para la fase de construcción del edificio para el data center son:

- **Ubicación física:** La sala del Data Center debe estar totalmente confinada (aislación ciento por ciento del exterior) de tal manera que no se pueda filtrar agua, aire, polvo, humedad al interior. Es importante mantenerlo fuera del plano de inundación o algún lugar propenso a desastres naturales, en caso de que lo haya, construirlo de forma que pueda evitarse el mayor impacto posible. Es bueno ubicar el data center en el medio del edificio y lejos del baño o cocina, es decir, lugares con cañerías. También es importante tener un diagrama de instalación del sistema contra incendios, de instalación del aire acondicionado y localizar puntos de acceso de seguridad. Para los cruces de cables de fibra óptica, datos, energía, señalizaciones, se recomienda utilizar soluciones tipo Roxtec, como así también para el sistema de desagüe. Para el DC se proveerá un sistema de desagüe o drenaje que deberá evacuar el agua condensada procedente de los equipos de climatización, situados en el interior del Data Center, para conducirla hasta la red de alcantarillado o saneamiento, el cual contará con mecanismos adicionales para evitar que por este medio puedan ingresar animales o insectos desde el exterior.
- **Distribución y planos:** En la distribución del plano se debe considerar la ubicación del data center dentro del edificio. Es recomendable tener una planta dedicada exclusivamente al data center, ubicado por encima de los niveles de agua, distante de fuentes de interferencias electromagnéticas o de radiofrecuencia, no tener ventanas hacia el exterior y contar con las medidas necesarias de seguridad en caso de incendio o inundación.
- **Pisos:** Solicitar piso técnico elevado, laminado antiestático flotante para el cableado y considerar el espacio suficiente para poder liberar el calor. El piso elevado (piso técnico) está elaborado de placas modulares y removibles que se encuentra sobre el nivel del ya instalado en un lugar y su función principal es crear un espacio para transitar, ocultar instalaciones eléctricas y distribuir aire acondicionado de precisión. La pintura de los pisos se recomienda que sea de tipo bicomponente epoxi de altos sólidos para pisos, con resistencia a diversos productos químicos.
- **Puertas y cerraduras:** La puerta de acceso al DC deberá ser metálica de doble hoja, con burletes de sellado ignífugo en la totalidad del marco. Es necesario la puerta del data center con cerraduras electromagnéticas que se integren al sistema de control de acceso y monitoreo. Por cuestiones de seguridad, para entrar al data center es importante contar con un control de acceso actualizado para que sea confiable y seguro.

- **Logística, acceso, recepción y entrega:** validar la entrada al data center mediante tarjetas personales, se recomienda un sistema biométrico.
- **Salidas de emergencia:** Tener salidas de emergencias con indicaciones claras, como por ejemplo carteles que indiquen como llegar a la misma.
- **Sistema de monitoreo y control de acceso:** Es sumamente importante contar con un sistema de cámaras de vigilancia y monitoreo, tanto en la entrada como dentro del data center, de forma de cubrir con las mismas todo el campo de visión y no tener puntos ciegos. Las cámaras utilizadas deben tener lentes infrarrojas de alta definición para poder tener una grabación de mejor calidad. Para monitorear y operar los sistemas del Data Center se utilizará como plataforma de los servicios de NMS (Network Monitoring System) y Log Server, por ejemplo se puede utilizar Nagios Core donde se pueden monitorear los equipos de aire acondicionado de precisión, las UPS, los PDU, los sensores de inundación, detectores de presencia, detección de incendio, control de acceso, se pueden integrar con este las cámaras de video.

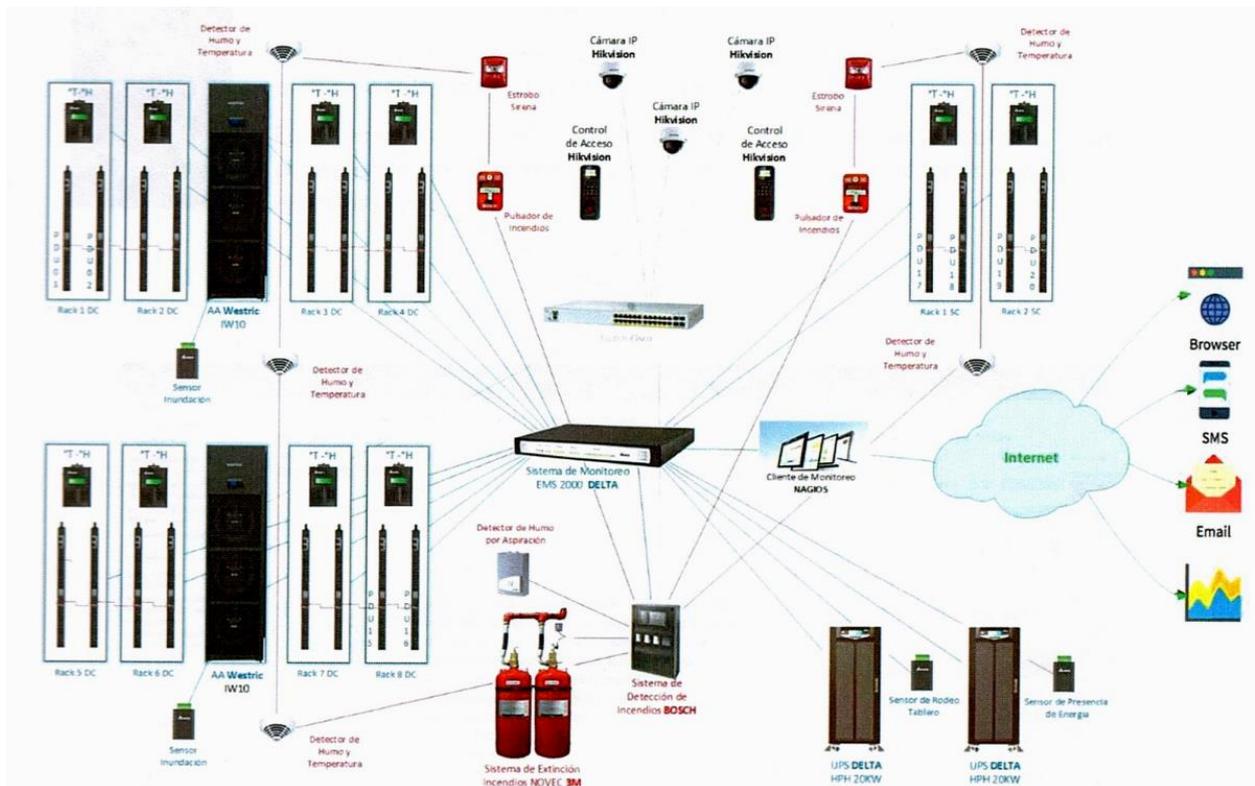


Figura 87. Propuesta sistema de monitoreo integrado de Data Center

- **Alarmas:** Contar un sistema de alarmas por detección de movimientos para evitar intrusiones.
- **Sala y cajas de backup:** Es importante contar con la posibilidad de hacer backups por la gran cantidad de datos que se encuentran dentro del data center. Toda información dentro del mismo es relevante y perder parte de ella puede causar grandes daños. Para evitar estos problemas se puede hacer uso del almacenamiento virtual basado en cloud computing.

- Cableado eléctrico, puesta a tierra, UPS, tableros:** El cableado eléctrico del data center debe estar totalmente aislado del cableado de todo el edificio. Se proponen 4 tableros independientes metálicos a instalarse separados en el área de servicios, para alimentación de seccional Data Center, otro para 2 UPS de 20Kva, otro para las protecciones de los circuitos de 8 PDU de los Racks del Data center, además otro tablero como segunda protección de los mismos racks.

Se propone instalar un sistema compuesto por 2 UPS de 20 Kva/20Kw. el conjunto de UPS deberá soportar una carga de 3,8 por cada Rack del Data Center en total 8 UPS ya que esta proporciona energía temporal en casos de fallas eléctricas o mantenimiento de equipos. La puesta a tierra garantiza la seguridad, limitando los voltajes de paso y de contacto. Por último, se debe colocar el tablero eléctrico en un lugar de fácil acceso para asegurar un uso fácil y rápido del mismo.

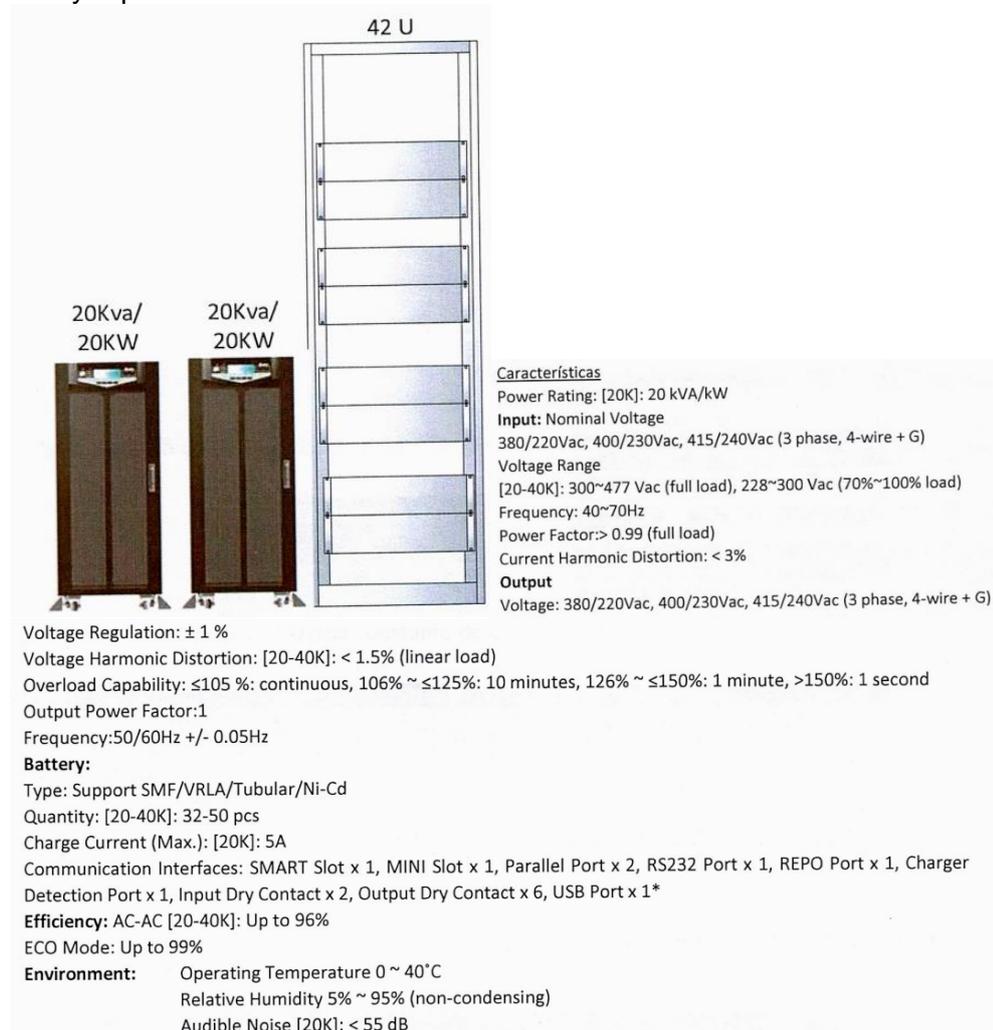


Figura 88. Propuesta 2 UPS y características UPS (de las 8 para cada rack)

- Cableado de datos y telefonía:** Ya que se trata de un edificio, es necesario contar con cableado vertical para poder cubrir la totalidad de las instalaciones y conectar los diferentes gabinetes de telecomunicaciones y el data center.

- **Racks:** Se propone instalar 8 racks normalizados de 42 unidades, especialmente diseñados para Centro de Datos. Con los racks se mantiene el orden y se puede ventilar de forma adecuada utilizando armarios que disponen de ventiladores en la parte superior para expulsar el aire caliente que se genera.



Figura 89. Gabinete normalizado para Data Center

- **Sistema de refrigeración y calefacción:** Se propone instalar 2 Equipos de precisión con control de temperatura y humedad, de 32,8 KW de calor sensible. En función del consumo eléctrico por rack, y contemplando que toda esa potencia se transforma en calor, para un total de 8 racks. Además, para el mantenimiento de los tableros propuestos. Para el correcto funcionamiento del data center es importante poder monitorizar periódicamente la temperatura y climatización, teniendo en cuenta también la humedad. Se recomienda una temperatura de entrada de aire de 18 a 27°C y humedad de 25 a 80%.

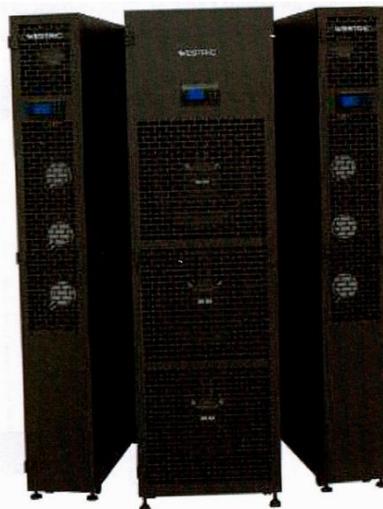


Figura 90. Equipo de refrigeración

- **Aislación sonora y térmica:** Es importante mantener fríos y presurizados los tableros estabilizando la temperatura y humedad. No se debe generar

mucho ruido dentro del data center, manteniéndolo compacto, siendo esto menor a 75 dBA.

- **Sensores de inundación:** Se proponen dos sensores de inundación debajo de los equipos AA y deben ser conectados al sistema de monitoreo del Data Center.
- **Centrales de detección y extinción de incendios:** Es necesario instalar un sistema de detección de humo por aspiración para detectar incendios en las fases iniciales y generar una alarma para alertar al personal especializado. El sistema de detección de incendios debe contar con una central y 12 sensores de incendios distribuidos tanto en ambiente del Data Center como bajo piso. También se debe contar con sistema automático de extinción, a través de un agente limpio para apagar el incendio con la menor repercusión posible.
- **Extintores de incendios manuales:** Se recomienda al menos contar con dos extintores de incendios manuales dentro del data center, colocándolos en lugares de fácil acceso, como por ejemplo uno en la entrada y otro en la mitad del data center.
- **Áreas de almacenamiento de papel:** Contar con un área externa al data center para almacenar papeles y suministro.
- **Áreas de almacenamiento de equipos en desuso y reparación:** Tener una sala fuera del data center para almacenar los equipos y repararlos en caso de ser necesario. Esta sala debe contar con las herramientas necesarias para reparar y un carro para movilizar los equipos.
- **Tipos de iluminación:** Para el diseño de la iluminación se debe tener en cuenta la fatiga y esfuerzo de los ojos para realizar las tareas dentro del data center de forma eficiente y precisa. Por lo que no debe haber sombras que tapen los equipos cuando se desea revisar y tampoco luz muy potente que moleste a los ojos del personal especializado.
- **Cartelería:** Contar con todos los carteles necesarios dentro del data center tanto para usarlos de guía como para los casos de emergencias.
- **Gestión de inventarios:** Se recomienda utilizar etiquetas para identificar cada uno de los dispositivos y cableados.
- **Materiales ignífugos:** Utilizar materiales ignífugos dentro del data center para resistir el fuego y proveer protección antimagnética. Por lo tanto, se recomienda utilizar cofres ignífugos para lograr este objetivo.
- **Mantenimiento de edificio y limpieza:** Es necesario seguir las pautas y procedimientos de limpieza siguiendo de manera específica la normativa establecida para dicha actividad.

Recomendaciones para la fase de funcionamiento del data center:

- **Seguridad lógica:** Aplicación de barreras que resguarden el acceso a los datos almacenados, permitiendo solo el acceso a aquellas personas autorizadas. Es decir, es importante establecer medidas para administrar los usuarios. Una forma importante de aplicar la seguridad lógica es restringiendo el acceso a los programas o archivos y asegurar que no puedan modificar ni acceder a aquellos programas o archivos que no correspondan, esto se puede lograr identificando a cada usuario y sus actividades en el sistema, teniendo alguna forma de controlar y salvaguardar la información que se genera. Cabe mencionar que, en cuanto a la seguridad lógica, lo más importante es mantener la confidencialidad, disponibilidad e integridad de los datos.

2. **Si consideramos que trabajan, como mínimo, dos personas en cada una de las áreas detalladas, cuál es el tipo de estructura organizativa mostrada en el organigrama. Además, podría explicar cuáles otros tipos de estructuras organizativas podrían utilizarse.**

El tipo de estructura organizativa que se utiliza en el organigrama es la jerárquica departamental, ya que se observa una distribución según el área con funciones similares que se encuentran relacionadas. Sin embargo, se pueden aplicar todos los tipos de estructuras organizativas dentro de la empresa, por ejemplo:

- **Por proyecto:** Es útil para el caso de que haya proyectos en la empresa y es necesario personal de distintas áreas para cubrir los roles necesarios y las metas definidas.
- **Matricial:** La estructura organizativa matricial podría utilizarse en caso de llevar a cabo múltiples proyectos en simultáneo, donde permite gestionar las distintas áreas de la empresa que se involucran y sus recursos. En esta estructura, cada empleado depende tanto de un gerente funcional como de un gerente de proyecto
- **Por división:** Se puede dividir al personal según la zona geográfica, si se tratara de una empresa grande que se encuentra en distintas zonas.
- **Por función:** En esta forma de departamentalización, las personas que se dedican a una actividad funcional, por ejemplo, gestión de datos o administración, se agrupan en una unidad. Esta estructura organizativa, favorece la especialización, capacitación y un buen control desde la cima.
- **Por producto:** Esta estructura organizativa se utiliza en empresas grandes y podría utilizarse en caso de desarrollar múltiples productos dentro de la empresa. Permite delegar a un ejecutivo divisional, autoridad sobre las funciones relativas a un producto o línea de producto. Esto permite establecer costos con mayor facilidad para cada caso y poner atención sobre cada línea productiva específica.
- **Por proceso o equipo:** Dentro de la estructura organizacional por proceso o equipo, se propone la unión de personal y materiales en un mismo punto, para el cumplimiento de un proceso en particular. Esta estructura simplifica la capacitación ya que se utilizan habilidades especiales dentro del área de implementación.
- **Estructura en trébol:** Este modelo de organización que está constituido por un centro integrado por la alta dirección, junto con tres ramas u hojas del trébol: los trabajadores del núcleo, los servicios subcontratados a otras empresas y la fuerza de trabajo flexible, podría ser utilizado en proyectos que perfectamente pueden ser subcontratados por TI.

- **Organización Virtual:** Puede ser utilizada para el caso de subcontratar gran parte de sus actividades centrales como por ejemplo contratos de desarrollo de software con terceros.

3. Detallar y explicar como mínimo seis servicios que brinde el área seleccionada (sea interna o externa a la empresa).

Servicios del área de soporte a usuarios:

1. Atención y solución de problemas al usuario final sobre uso y configuración de software de base general (navegadores, software de correo, aplicaciones base particulares utilizados por un usuario final en particular). Solución de problemas con equipamiento: impresoras, scanner, PC, teclados, mouse.
2. Atención y solución de problemas de sistemas en uso: Ya sean sistemas enlatados o sistemas desarrollados internamente en la organización.
3. Asesoramiento y capacitación tecnológica: Brindar periódicamente al usuario final capacitaciones completas sobre el uso de sistemas, aplicaciones y mejores prácticas de seguridad cibernética para que los sistemas cumplan con las políticas y regulaciones pertinentes. Brindar, cuando el usuario solicite asistencia, recomendaciones generales sobre el uso más adecuado sobre el software que utiliza.
4. Gestión de cuentas de usuarios: Ayudar a los usuarios a gestionar sus cuentas, restablecer contraseñas y solucionar problemas relacionados con el acceso a sistemas y aplicaciones. Habilitación de permisos según políticas y roles de los sistemas. Gestión de cuentas de correo electrónico.
5. Respaldo y soporte para la recuperación de datos de los usuarios: Ayudar a los usuarios a realizar copias de seguridad de sus datos importantes (archivos, correos electrónicos) y a recuperar datos en caso de pérdida.
6. Gestión de incidencias: Registrar, seguir y resolver problemas técnicos a través de sistemas de seguimiento de incidencias.
7. Soporte remoto: Proporcionar asistencia a los usuarios de manera remota a través de herramientas de acceso remoto.
8. Comunicación y notificaciones: Mantener a los usuarios informados sobre actualizaciones, problemas y soluciones a través de comunicaciones regulares.
9. Evaluación y mejora continua: Analizar los patrones de problemas y buscar formas de mejorar la infraestructura y la experiencia del usuario.

4. Indicar y explicar con cuáles otras 2 áreas del organigrama se relaciona más el área seleccionada.

El área de Soporte a Usuarios se relaciona además con el área de Teleinformática y con el área de Hardware y Equipamiento. Como área de soporte a Usuarios, una de las responsabilidades del área es identificar y resolver los problemas que puedan surgir y solventarlos. Si se trata de problemas relacionados con la infraestructura de red (LAN, WAN, Telefónica) es necesario derivar o coordinar con el equipo de Teleinformática, que se especializa en gestionar estos aspectos.

Por otro lado, cuando se requieren nuevos insumos o recursos, se debe tratar con el departamento de Hardware y Equipamiento ya que son los encargados de realizar las compras de equipos y Hardware.

Con el área de Teleinformática

Colaboración en la resolución de problemas de red: Si los usuarios experimentan problemas de conectividad o problemas de red, el equipo de Soporte a Usuarios puede colaborar estrechamente con Teleinformática para diagnosticar y resolver estos problemas. Teleinformática es responsable de la infraestructura de red, y la colaboración entre ambas áreas es clave para garantizar una conectividad confiable.

Gestión de incidentes y solicitudes: El área de Soporte a Usuarios es la primera línea de contacto para los usuarios cuando se enfrentan a problemas o solicitan asistencia. En muchos casos, los problemas pueden estar relacionados con problemas de red, problemas de acceso a aplicaciones o problemas técnicos. En tales situaciones, el equipo de Soporte a Usuarios puede requerir la colaboración de Teleinformática o de otras áreas de TI para resolver eficazmente estos problemas.

Implementación de cambios y actualizaciones: Cuando se realizan cambios en la infraestructura de red, actualizaciones de software o implementación de nuevas tecnologías, el área de Soporte a Usuarios necesita trabajar en conjunto con Teleinformática para garantizar que los cambios se realicen de manera eficiente y que los usuarios no se vean afectados negativamente.

Comunicación de problemas recurrentes: El equipo de Soporte a Usuarios puede detectar patrones de problemas recurrentes o solicitudes de los usuarios que sugieren problemas en la infraestructura de red o en otros componentes de TI. Estos problemas se pueden comunicar a Teleinformática para abordarlos de manera proactiva y mejorar la calidad del servicio.

Capacitación y comunicación: Teleinformática puede proporcionar capacitación y orientación técnica al equipo de Soporte a Usuarios para que estén mejor preparados para manejar problemas y solicitudes relacionadas con la infraestructura de red y otros aspectos técnicos de TI.

Con el área de Hardware y Equipamiento:

Provisión de equipos y dispositivos: Cuando los usuarios necesitan nuevos dispositivos o equipos de hardware, como computadoras, impresoras, escáneres, teléfonos, etc., el área de Soporte a Usuarios se comunica con el área de Hardware y Equipamiento para coordinar la adquisición y la configuración de estos recursos.

Resolución de problemas de hardware: Cuando los usuarios experimentan problemas técnicos con su hardware, como fallos en la computadora o problemas con la impresora, el equipo de Soporte a Usuarios a menudo es el primer punto de contacto. Si el problema no se puede resolver de inmediato, el personal de Soporte a Usuarios puede coordinar con el área de Hardware y Equipamiento para reparaciones o reemplazos.

Mantenimiento y actualizaciones de hardware: El área de Hardware y Equipamiento es responsable de mantener y actualizar el hardware de la organización. Esto puede incluir actualizaciones de software, parches de seguridad y mejoras de hardware. El equipo de Soporte a Usuarios puede trabajar en estrecha colaboración con esta área para garantizar que estas actualizaciones se realicen de manera que minimicen las interrupciones para los usuarios.

Inventario y gestión de activos: El área de Hardware y Equipamiento lleva un registro de los activos de hardware en la organización. El equipo de Soporte a Usuarios debe mantenerse informado sobre estos registros para gestionar eficazmente los activos y asegurarse de que estén disponibles cuando los usuarios los necesiten.

Evaluación y recomendaciones de hardware: El personal de Soporte a Usuarios a menudo tiene un conocimiento cercano de las necesidades y preferencias de los usuarios en cuanto a hardware. Pueden proporcionar retroalimentación y recomendaciones al área de Hardware y Equipamiento sobre qué tipos de dispositivos o equipos serían más adecuados para satisfacer las necesidades de los usuarios.

5. Analizar la aplicación del “Coaching Eficaz” (teniendo en cuenta el glosario de este trabajo y los materiales de estudio) en el área seleccionada. O sea, de qué forma relevaría la situación del personal y cuáles acciones realizaría Ud. como jefe del área seleccionada para poder aplicar correctamente el coaching.

En el área de soporte a Usuarios, es fundamental los conocimientos técnicos en cuanto a relevamiento de información, teniendo en cuenta el problema que cada miembro del personal está teniendo en el momento de forma clara y detallada, escuchando claramente lo que tiene que decir cada miembro para luego poder realizar la ayuda correspondiente para poder solventar el problema presentado. Luego de solventar el problema, se debe realizar un análisis detallado del resultado dado y en caso de que no sea un problema, sino un error de uno de los miembros, analizar dicho error y proveer una capacitación para que dicho problema no vuelva a suceder.

El coaching es una metodología que logra el desarrollo máximo tanto profesional como personal de una persona, influyendo positivamente en su transformación. Su misión es que tengas diferentes cambios de perspectiva y que tu motivación aumente, al igual que tu responsabilidad y compromiso.

Dentro de las funciones del área de Soporte a usuarios se encuentra el resolver los inconvenientes y reclamos que puedan tener los usuarios finales, tanto de los

sistemas informáticos como las aplicaciones que utilizan para llevar a cabo sus tareas por lo tanto es fundamental políticas, protocolos claros en la atención de los diferentes problemas, protocolos de derivación de problemas a otras áreas como las de desarrollo, planificación y más importante la prevención de dichos inconvenientes. Dentro del coaching, una de las premisas básicas sería establecer quién va a realizar cada tarea atendiendo a sus conocimientos y poder planificar capacitaciones en las temáticas que sean necesarias para el soporte, ejemplo instalación de sistemas operativos, herramientas office, antivirus.

Otra premisa sería la de mantener motivado al equipo atendiendo a distintas posibilidades de horarios, no sobrecargar de trabajo a un empleado. Rotación de horarios y rotación de tareas.

El jefe de soporte a Usuarios debe procurar brindar la totalidad de herramientas que sean necesarias tanto para el trabajo diario y solución de problemas a los usuarios finales, manteniendo registrado en un sistema propio de incidencias y soluciones realizadas. La organización del área provista de sistemas monitores del parque de pcs e impresoras con indicadores para su mantenimiento. Muy común en el caso de impresoras de tipo láser, el monitoreo del estado del tóner, previniendo el momento del cambio de tóner. Incentivando la capacitación, reuniones individuales y en equipo.

Coaching eficaz: Las principales funciones del coaching son saber escuchar (para detectar a tiempo problemas, inconvenientes, ideas, sugerencias, necesidades de cada persona), respaldar (a cada persona por sus esfuerzos, sus logros, sus problemas), ayudar (a cada persona a resolver sus inconvenientes, desarrollar su efectividad), analizar y monitorear (los resultados, logros y tropiezos de cada persona), proveer (posibilidades de crecimiento y capacitación para todas las personas).

Para poder realizar todo lo mencionado anteriormente se desarrolla la siguiente guía:

1. Relevamiento de la situación del personal:
 - a. Establece sesiones de comunicación abierta y periódica con cada miembro del equipo para entender sus desafíos y preocupaciones.
 - b. Fomenta un ambiente de confianza donde los empleados puedan expresar sus inquietudes y dificultades.
2. Escucha activa:
 - a. Desarrolla habilidades de escucha activa, mostrando interés genuino en lo que cada miembro tiene que decir.
 - b. Pide retroalimentación y opiniones, alentando a los empleados a expresar sus ideas y sugerencias.
3. Análisis y ayuda para la solución de problemas:
 - a. Tras escuchar los problemas, trabaja en conjunto con cada miembro para analizar y comprender a fondo el problema y sus posibles soluciones.
 - b. Proporciona orientación y apoyo para resolver los problemas de manera efectiva.
4. Capacitación y desarrollo:
 - a. Identifica áreas de mejora para cada miembro y planifica capacitaciones específicas, como instalación de sistemas operativos o herramientas de oficina.

- b. Organiza sesiones de entrenamiento y mentoría para mejorar las habilidades técnicas y personales de los miembros del equipo.
5. Planificación de tareas y horarios:
 - a. Diseña una estructura de tareas y horarios equitativos que no sobrecarguen a ningún empleado.
 - b. Implementa la rotación de tareas y horarios para mantener la motivación y evitar la monotonía.
6. Mantenimiento del equipo y herramientas:
 - a. Garantiza que cada miembro tenga acceso a las herramientas y recursos necesarios para realizar su trabajo de manera efectiva.
 - b. Implementa un sistema de registro de incidencias y soluciones para evaluar el rendimiento y realizar mejoras continuas.
7. Motivación y reconocimiento:
 - a. Ofrece reconocimiento y apoyo constante a los miembros del equipo por sus esfuerzos y logros.
 - b. Fomenta reuniones individuales y en equipo para evaluar el progreso y brindar orientación sobre cómo alcanzar objetivos.
8. Monitoreo y análisis de resultados:
 - a. Establece métricas de rendimiento y realiza un seguimiento periódico para analizar los resultados y abordar cualquier desafío que surja.
 - b. Proporciona retroalimentación constructiva y colabora en la mejora continua del equipo.

6. Analizar la aplicación de “Retroalimentación a 360°” (teniendo en cuenta el glosario de este trabajo y los materiales de estudio) en el área seleccionada. O sea, cuáles serían todas fuentes de información y acciones que Ud. aplicaría como jefe del área seleccionada para poder aplicar correctamente la retroalimentación a 360°, para mejorar su propia gestión a cargo del área.

Aplicar el sistema de retroalimentación a 360° puede llegar a recolectar mucha información valiosa a partir de las personas con las que se tiene contacto regularmente en el trabajo. La idea es que, a través de preguntas, se pueda conocer cómo se aplican las competencias personales en el trabajo, de esta forma buscar un crecimiento organizacional para mejorar el desempeño y talento personal.

- **Jefe inmediato:** En este caso es el director de TI, ya que es la persona que está en el puesto superior, correspondiente al puesto de mando más alto dentro de la organización.
- **Jefes de otras áreas:** Aquí se encuentran todos aquellos que desempeñen cargos del mismo nivel jerárquico, siendo estos todos los jefes de las distintas áreas dentro de la organización. El jefe del área de Soporte a Usuarios mantiene contacto con todos los jefes de las áreas dentro de la organización, ya que de alguna u otra forma se necesita algún soporte en sus actividades diarias dentro de la empresa. Por lo que en esta jerarquía se encontrarán: el jefe de gestión de datos, el jefe de producción, el jefe de desarrollo y mantenimiento de sistemas, el jefe de teleinformática y el jefe de hardware y equipamiento.
- **Subordinados:** Estos son aquellos que dependen directamente del jefe del área de Soporte a Usuarios. Aquellos que pertenecen a los equipos de software base, hardware y aplicaciones.
- **Clientes:**
 - **Internos:** Son aquellos que se encuentran relacionados directa o indirectamente con el evaluado dentro de la organización. Por ejemplo,

aqueellos quienes necesiten gestión de permisos y accesos, problemas de VPN, problemas de acceso a red, problemas de hardware, generar tickets, entre otros.

- **Externos:** Son aquellas personas ajenas a la organización que utilizan los servicios que provee el área. Por ejemplo, resolver problemas de usuarios y contraseñas de una aplicación, problemas que aparecen al utilizar aplicaciones, dudas de los usuarios externos, entre otros.
- **Equipo de trabajo:** Todos los miembros que se encuentran en el mismo equipo de trabajo que el evaluado.
- **Informes de auditoría:** Es un canal para comunicar observaciones y recomendaciones a la alta dirección de la organización con el objetivo de poder reportar los resultados obtenidos del trabajo.

Los siguientes puntos son importantes para ser evaluados por las personas mencionadas anteriormente:

- **Liderazgo:** Ser responsable de las acciones y decisiones tomadas, sabiendo motivar y delegar al equipo y tomar decisiones teniendo en cuenta los riesgos.
- **Inteligencia emocional:** Tener empatía, seguridad y buen manejo de las emociones.
- **Valores:** Respetar al otro teniendo en cuenta la ética y los valores de la empresa.
- **Trabajo en equipo:** Saber dirigir un equipo de trabajo teniendo en cuenta la participación, retroalimentación y negociación.
- **Comunicación:** Poder comunicar las ideas claras y tener la habilidad de escuchar al otro.
- **Resolución de problemas:** Poder afrontar correctamente los problemas y dificultades pudiendo resolver el conflicto.
- **Organización:** Tener una organización adecuada para cumplir con las metas y responsabilidades correspondientes.
- **Valores organizacionales:** Siempre tomar decisiones y planificar teniendo en cuenta la visión y misión de la empresa.
- **Oportunidades:** Poder visualizar las oportunidades que se presentan y aprovecharlas para dar una mejora o avance en el área.

El objetivo de realizar esta evaluación es poder medir las competencias personales y obtener feedback desde distintos puntos de vista. De esta forma se consigue información más confiable desde distintas perspectivas, se logra conocer más a uno mismo, se pueden identificar bien las fortalezas y debilidades, se proporciona retroalimentación constructiva y sobre todo objetiva y anónima.

Luego de obtener los resultados, se espera conocer la apreciación que se tiene del desempeño en la organización y conocer los puntos críticos en el desempeño personal. Esto es sumamente útil para determinar planes de mejora continua y desarrollo personal, para liderar el equipo de una forma más eficiente y aportar una mejora para la organización.

7. Explicar las características de un equipo de trabajo efectivo y un equipo de trabajo equilibrado y dar ejemplos de al menos 2 características de equipo de trabajo efectivo y de al menos 2 características de equipo de trabajo equilibrado.

EQUIPOS EFECTIVOS:

- Libre expresión de todos los miembros: Todos los miembros del área pueden expresar libremente sus ideas o sentimientos, siempre y cuando no les falte el respeto a otros. Se planifica una reunión de media hora cada 1 mes para manifestar la situación o ideas de mejora con los miembros del área.
Por ejemplo: un miembro podría plantear la necesidad de implementar un sistema de seguimiento de tickets más eficiente para mejorar la atención al cliente.
- Principio del trabajo en conjunto, que se logra mediante una delegación eficaz del líder, generando sinergia entre los miembros del equipo de trabajo, cuando los resultados del trabajo en conjunto son mejores que los resultados del trabajo individual.
- Todos están dispuestos a asumir riesgos, ya que hay una adecuada planificación y gestión de riesgos de parte del líder.
- Existe espíritu de coaching entre todos los integrantes del equipo, mediante la aplicación de las principales actividades del coaching: Saber escuchar de distintas fuentes y estar atento a lo que le ocurre o piensa cada persona de su equipo, acompañar a cada uno en situaciones difíciles o que no se sabe cómo continuar, proveer los recursos necesarios, contener anímicamente y ayudar en todo lo que fuere necesario para cada persona.
- Hay objetivos comunes y metas claras bien arraigados en todos los miembros, ya que el líder presenta los objetivos y metas a cumplir, en corto, mediano y largo plazo. Todos los miembros del área conocen claramente estos objetivos y metas, por lo que entre todos se intentan alcanzar y lograr. Por ejemplo, unas de las metas es cumplir con las tareas asignadas para cada miembro dentro del lapso de tiempo establecido.
- Retroalimentación de todos los integrantes del equipo de trabajo a los efectos de pensar y poner en práctica permanentemente acciones de mejora continua, siempre en búsqueda de mejorar tanto personalmente como en equipo. Cada dos semanas se hace una reunión de 1 hora para comentar los problemas y las mejoras durante las dos semanas, para lograr una mejora continúa manteniendo lo que hay y buscando maneras de resolver o mejorar los problemas.
Por ejemplo: un miembro podría sugerir la implementación de respuestas automáticas para consultas comunes a fin de agilizar la atención y reducir los tiempos de espera para los usuarios.

EQUIPOS EQUILIBRADOS:

- Cantidad de integrantes, de acuerdo con recomendaciones de alcance de control del líder. En el área, todos los integrantes conocen su rol y las tareas correspondientes, por lo que cumplen con el tiempo estimado y se encuentra un equilibrio entre las tareas a completar.
- Disponibilidad de tiempo: Cuando se trabaja en equipo, es sumamente importante la disponibilidad de tiempo para poder coordinar reuniones en donde puedan participar todos los miembros del mismo. Los miembros están

dispuestos a conectarse media hora en la mañana para comentar los avances del día anterior y las tareas a cubrir en el día. De esta forma, todo el equipo sabe el avance de cada uno y la situación en la que se encuentra.

- Actitud: El equipo tiene una actitud positiva y colaborativa. Esto se observa en el apoyo entre los integrantes para seguir avanzando por más dificultades que se encuentren y ayudar colaborativamente al otro si se lo ve atrasado con las tareas según lo estimado, o se encuentra dificultado para avanzar.
- Personalidad (introvertido, extrovertido, agresivo, sumiso, solitario, etcétera): El equipo cuenta con todos los tipos de personalidad, en la cual es bastante equilibrado para afrontar las distintas situaciones.
- Competencias técnicas: Los miembros del equipo cuentan con las competencias técnicas necesarias antes de iniciar un proyecto. Para lograr esto, es necesario cumplir con la capacitación necesaria para poder asumir las tareas correspondientes.
Por ejemplo, se realizan talleres de formación sobre las últimas tendencias en tecnologías móviles y cómo aplicarlas para brindar un mejor soporte a los usuarios
- Adaptabilidad al estrés: No todos los miembros se adaptan bien al estrés, pero quién es más positivo, siempre trata de ayudar y apoyar al que se siente estresado. De esta forma, el equipo puede seguir avanzando y mejorando día a día.
Por ejemplo, si hay un pico de solicitudes de soporte, algunos miembros pueden ofrecer ayuda adicional a sus colegas para garantizar que todas las consultas se manejen de manera eficiente y sin perder calidad en dar soporte.

8. Detallar las **funciones que podría tener un Tablero de Comandos del área seleccionada** y el diseño de la pantalla principal del mismo.

El tablero de comandos, en este caso, es una síntesis del estado actual del área Soporte a Usuarios, de las actividades que funcionan bien y las que no. El objetivo del mismo es servir al jefe del área como punto de partida para diagnosticar la situación basándose en el estado de cada sector y proceso.

Para que un tablero de comandos sea de utilidad, debe poseer:

- Información actualizada
- Visualización gráfica
- Extracción de datos
- Configuración de atributos
- Configuración de valores objetivos y valores críticos
- Configuración de indicadores.

Se tienen en cuenta los siguientes indicadores:

- Atención y solución de problemas.
 - Problemas de Software Resueltos en porcentajes.
 - Problemas de Hardware Resueltos en porcentajes.
 - Porcentaje de problemas de Sistemas Resueltos.

Ingeniería en Sistemas de Información

- Asesoramiento y capacitación Tecnológica
 - Número de capacitaciones realizadas.
 - Porcentaje de Recomendaciones sobre uso de Software.
- Gestión de cuentas de usuario
 - Tiempo Promedio de Respuesta a Solicitudes de Restablecimiento de Contraseñas.
- Respaldo y Soporte para la Recuperación de Datos:
 - Porcentaje de Usuarios con Copias de Seguridad Realizadas.
 - Tiempo Promedio de Recuperación de Datos.
- Instalación y Preparación de Equipos:
 - Número de Equipos Instalados y Configurados.
- Mantenimiento Preventivo:
 - Porcentaje de Equipamiento de Hardware con Mantenimiento Preventivo Realizado.
- Gestión de Incidencias:
 - Porcentaje de Problemas Registrados y Resueltos.
- Soporte Remoto:
 - Porcentaje de Problemas Resueltos de Forma Remota.
- Comunicación y Notificaciones:
 - Número de Comunicaciones Emitidas a Usuarios.
- Evaluación y Mejora Continua:
 - Número de Mejoras Implementadas.

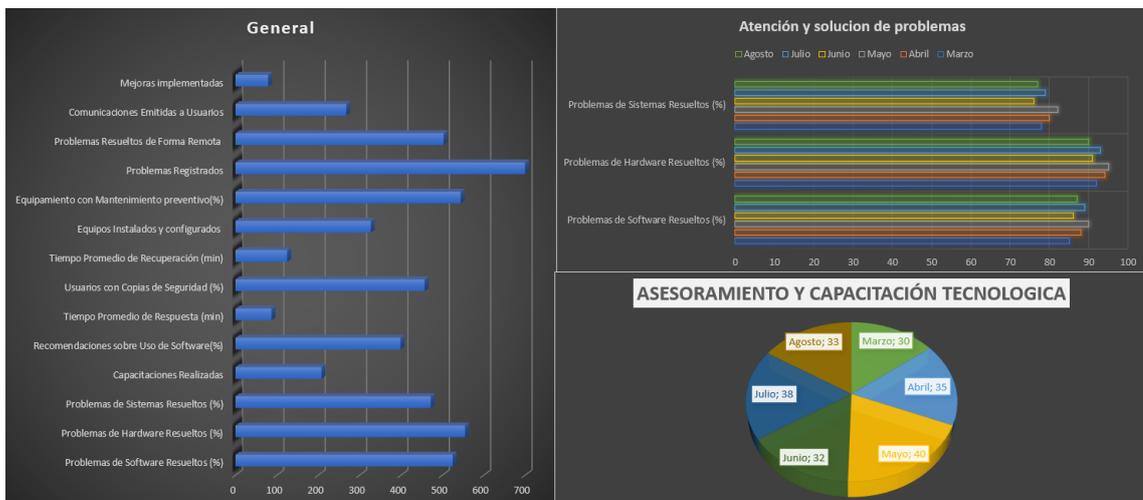


Figura 91. Gráficos tablero de comandos



Figura 92. Mejoras tablero de comandos

9. Elaborar una estrategia de mejora del área seleccionada, que contenga como mínimo 20 actividades a realizar en los próximos 2 años, distribuidas según el momento de ejecución (por ej. con cronograma mensual). *La estrategia tiene que estar orientada a mejorar día a día la calidad en la gestión del área, por ej. mejorar el rendimiento del personal, mejorar los resultados, apoyar a los objetivos de la empresa u organización, tener una adecuada relación con otras áreas, eficiencia, generación proactiva, reducción de errores, mejoramiento de relaciones interpersonales, satisfacción continua de los Clientes internos y externos, potenciar fortalezas, aprovechar oportunidades, reducir debilidades y estar preparado para las amenazas, etc.*

Año	Mes	Actividad
Primer Año	Primero y segundo	1 Evaluación y Planificación Inicial
		1.1 Realizar una revisión exhaustiva de los procesos y recursos actuales del área de soporte.
		1.2 Identificar debilidades y áreas de mejora en la gestión actual.
	Tercero y cuarto	1.3 Definir los objetivos clave de mejora para el primer año.
		2 Mejora de los Procesos Fundamentales
		2.1 Implementar un sistema de registro de problemas y seguimiento.
		2.2 Desarrollar un catálogo de servicios.
	Quinto y sexto	2.3 Distribuir el personal según el catálogo de servicios.
		2.4 Implementar un sistema de feedback con preguntas de calificación.
		3 Enfoque en la Satisfacción del Cliente
3.1 Mejorar el sistema de feedback con cuestionarios de correo electrónico.		
		3.2 Realizar encuestas de satisfacción de los clientes.

		3.3	Analizar los resultados de las encuestas y planificar mejoras.
	Séptimo y octavo	4	Multicanal y Soporte Proactivo
		4.1	Detectar cuellos de botella en el flujo de trabajo y aplicar mejoras.
		4.2	Desarrollar un chatbot para problemas frecuentes.
		4.3	Ofrecer soporte en nuevos canales de comunicación preferidos por los clientes.
	Noveno y decimo	5	Segundo Canal de Comunicación
		5.1	Implementar el segundo canal de comunicación preferido.
		5.2	Actualizar la documentación del proceso de atención.
	Onceavo y doceavo	6	Omnicanalidad y Motor de Búsqueda
		6.1	Iniciar el desarrollo de un soporte omnicanal.
		6.2	Garantizar la coherencia de los servicios omnicanal.
		6.3	Identificar problemas comunes para el motor de búsqueda.
Segundo Año	Primero, segundo y tercero	7	Base de Conocimientos
		7.1	Construir una base de conocimientos con problemas frecuentes.
		7.2	Permitir a los clientes encontrar respuestas inmediatas.
		7.3	Continuar observando y actualizando la base de conocimientos.
	Cuarto, quinto y sexto	8	Mejoramiento Continuo y Soporte 24/7
		8.1	Mejorar el motor de búsqueda de problemas.
		8.2	Implementar un programa de mentoría.
		8.3	Evaluar la viabilidad de ofrecer soporte 24/7.
	Séptimo, octavo y noveno	9	Gestión de Cambios y Gamificación
		9.1	Establecer un proceso formal de gestión de cambios.
		9.2	Introducir elementos de gamificación para motivar al equipo.
		9.3	Evaluar y seleccionar herramientas de colaboración en línea.
	Decimo, onceavo y doceavo	10	Análisis de Datos y Evaluación de Impacto
		10.1	Utilizar análisis de datos para identificar patrones de problemas.
		10.2	Evaluar el impacto del área de soporte en los objetivos de la organización.
		10.3	Iniciar el ciclo de mejora continua para optimizar procesos.

Tabla 76. Gerenciamiento de Sistemas - Estrategia de mejora

Conclusiones del Proyecto Final

Es una satisfacción poder decir que se ha terminado un proyecto con resultados altamente positivos, que se ha escuchado, aprendido, aprehendido y puesto en práctica las enseñanzas y la guía permanente de nuestros profesores, que habiéndose aplicado los sólidos conocimientos de la carrera se ha llegado a la culminación de este trabajo de manera satisfactoria.

El producto final, ImpExp, resulta en una herramienta para mejorar la gestión de importaciones y exportaciones en el ámbito de la logística y el transporte. Nos planteamos el desarrollo de una aplicación capaz de adaptarse a diferentes empresas de logística y transporte, centrada en la generación de documentación personalizada, que fuera fácilmente utilizada por las empresas y los transportistas y hemos alcanzado nuestros objetivos. Desde la gestión de documentos hasta la optimización de procesos, el sistema brinda valiosas facilidades, mejorando la eficiencia operativa y capaz de generar un impacto positivo en el tema que plantea.

Para este trabajo hemos utilizado tecnologías como Symfony que es el principal framework de PHP diseñado para optimizar el desarrollo de aplicaciones web, que tiene como características que separa la lógica de negocio, la lógica de servidor y la presentación de la aplicación web. Se destaca en el desarrollo al integrar varias herramientas y componentes de última tecnología. Altamente configurable y reusable para distintos gestores de bases de datos. La comunidad de Symfony asciende a más de 600.000 desarrolladores. A futuro brinda la posibilidad de escalar nuestro producto sin mayores inconvenientes y costos.

Este enfoque responde no solo a los requerimientos actuales de la industria, sino también a la creciente demanda de soluciones más eficientes y ágiles. La aplicación de tecnología en la gestión de procesos comerciales internacionales y nacionales no solo aumenta la velocidad y precisión, sino que también contribuye a una cadena de suministro más fluida y a una experiencia del cliente mejorada. ImpExp no solo cumple con su objetivo principal, sino que también señala el camino hacia un futuro más eficiente, tecnológicamente avanzado y exitoso en la logística y el transporte.

Glosario:

Forwarder: también conocidos como Freight Forwarder o agentes de carga son empresas que brindan servicios de logística, ya sea como agente de aduana, exportadores o brindando asesoría para importar /exportar de forma personalizada y atendiendo las necesidades específicas de sus clientes.

Referencias

Sitios Web

Guiatic (s.f.) Sistema Sigeld. Recuperado el 8 de abril de 2023, de

<https://guiatic.com/ar/67-software-gestion-documental-administracion-electronica-de-documentos/1392-siged-software-de-gestion-documental-y-correspondencia-solucion-digital-para-el-control-de-la-correspondencia-y-el-archivo>

Mymtec (s.f.). Sistemas de Información. Recuperado el 5 de abril de 2023, de <https://www.mymtec.com.ar/>

Workshop Sistema FUX (21 de mayo de 2019) Sistema de Transporte de Carga. Recuperado el 5 de abril de 2023, de <https://www.youtubewatch.com/?v=Fz-a5rq-0oc>

Sistema FUX (s.f.) <https://sklogistics.com.mx/que-es-un-forwarder-en-logistica-y-cuales-son-sus-funciones/#>

SeaLand SA. (s.f.). Transporte de carga. Recuperado el 13 de mayo de 2023, de <https://www.sealand.com/ar/es/transporte-de-carga>

Oracle Argentina. (s.f.). Gestión del transporte. Recuperado el 4 de abril de 2023, de <https://www.oracle.com/ar/scm/logistics/transportation-management/>

Oracle. (s.f.). Oracle Transportation Management Cloud (Documento técnico). Recuperado el 4 de abril de 2023, de <https://www.oracle.com/ar/a/ocom/docs/applications/supply-chain-management/oracle-transportation-management-cloud-ds.pdf>

Oracle. (s.f.). Transportation and Global Trade Management On-Premise Documentation. Recuperado el 4 de abril de 2023, de https://docs.oracle.com/cd/E65625_01/nav/otm.htm

Oracle. (s.f.). Integrating Oracle Transportation Management with Oracle E-Business Suite (Documento técnico). Recuperado el 4 de abril de 2023, de https://docs.oracle.com/cd/B40089_10/current/acrobat/120otmintg.pdf

Oracle. (s.f.). Oracle Transportation and Global Trade Management Cloud 20C What's New. Recuperado el 4 de abril de 2023, de <https://www.oracle.com/webfolder/technetwork/tutorials/tutorial/cloud/otm/releases/20C/20C-otm-wn.htm>

Oracle. (s.f.). Oracle Global Trade Management Cloud: Integration to SCM Cloud. Recuperado el 4 de abril de 2023, de <https://www.oracle.com/webfolder/s/quicktrips/scm/ggt-scm-log-gtm-r13-overview/index.html>

Oracle. (s.f.). Guía de Integración con Oracle E-Business Suite Release (Documento técnico). Recuperado el 4 de abril de 2023, de <https://docs.oracle.com/cd/E18727-01/doc.121/e13432.pdf>

Oracle. (s.f.). Oracle Transportation Management Cloud Datasheet. Recuperado el 4 de abril de 2023, de <https://www.oracle.com/ar/a/ocom/docs/applications/supply-chain-management/oracle-transportation-management-cloud-ds.pdf>

Oracle. (s.f.). Oracle Transportation Management Cloud: Fleet Management Quick Tour. Recuperado el 4 de abril de 2023, de <https://www.oracle.com/webfolder/s/quicktrips/scm/ggt-scm-log-fleet/index.html>

Empresa Prensa. (2021). Sitio web de la empresa. Recuperado el 4 de abril de 2023, de <https://www.prensa.com.ar/>

Dycsa. (s.f.). Dyc Logistic. Recuperado el 4 de abril de 2023, de <https://www.dycsa.cl/dyc-logistic/>

Sitrans. (s.f.). Sitio web de Sitrans. Recuperado el 4 de abril de 2023, de <https://web.sitrans.cl/>

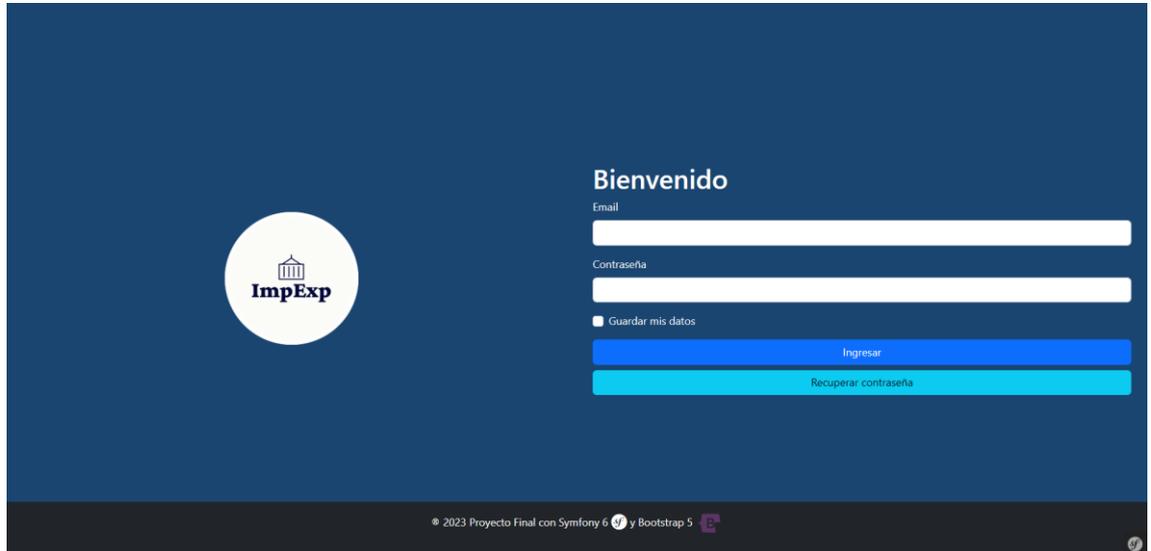
Soporte DonWeb. Recuperado el 7 de noviembre de 2023, de <https://soporte.donweb.com/hc/es/articles/19004250827668-Restaurar-backup-en-Ferozo>

Anexos

Anexo N° 1
“Diagrama de Gantt General”

Anexo N° 2
“Pantallas y reportes”

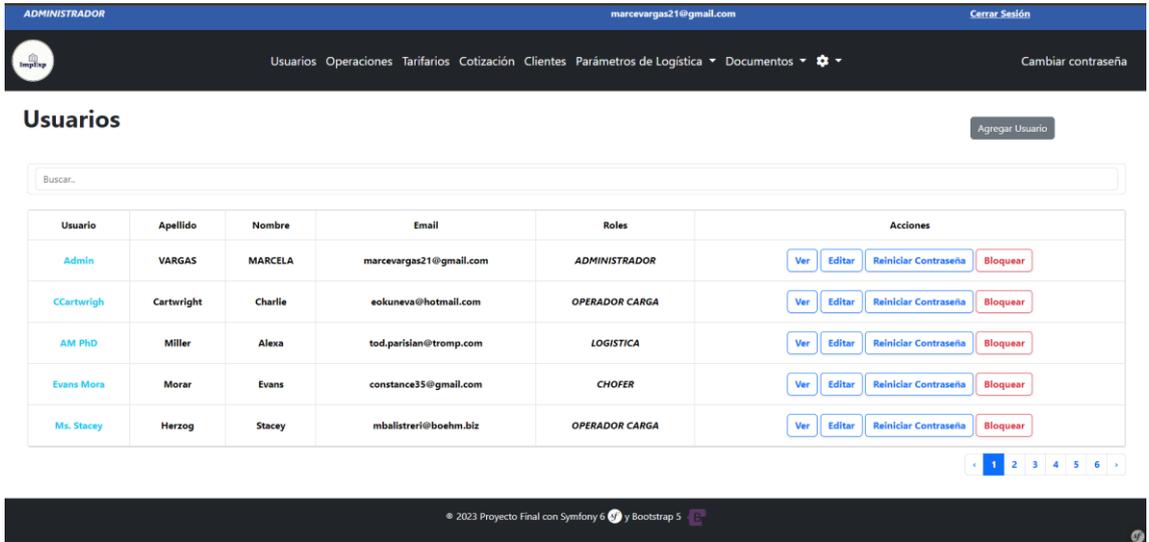
1. Pantalla nro 1



2. Pantalla nro 2



3. Pantalla nro 3



Usuarios Agregar Usuario

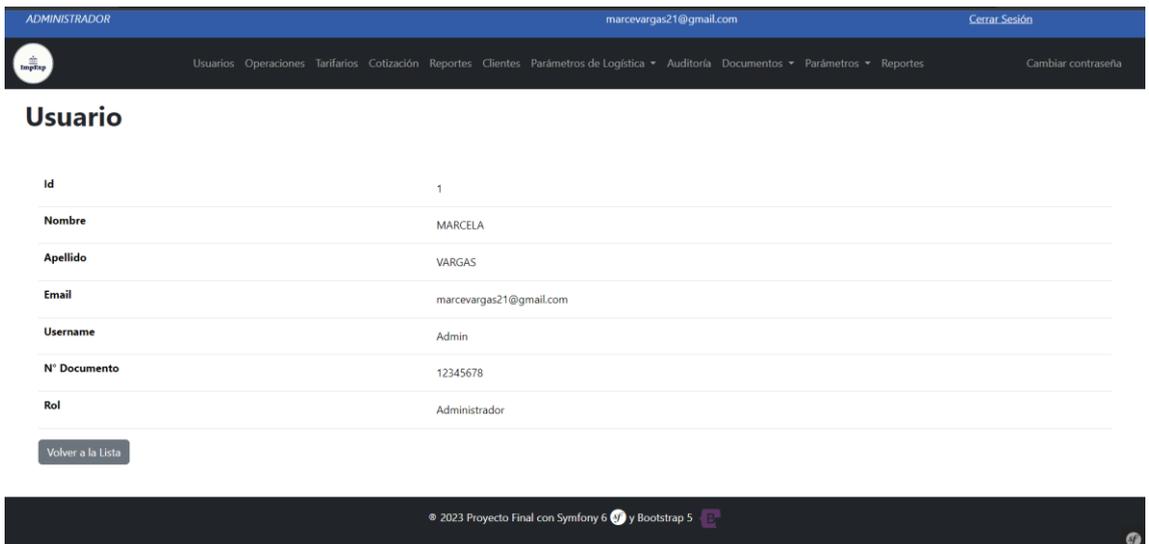
Buscar...

Usuario	Apellido	Nombre	Email	Roles	Acciones
Admin	VARGAS	MARCELA	marcevargas21@gmail.com	ADMINISTRADOR	Ver Editar Reiniciar Contraseña Bloquear
Cartwright	Cartwright	Charlie	eokuneva@hotmail.com	OPERADOR CARGA	Ver Editar Reiniciar Contraseña Bloquear
AM PhD	Miller	Alexa	tod.parisian@tromp.com	LOGISTICA	Ver Editar Reiniciar Contraseña Bloquear
Evans Mora	Morar	Evans	constance35@gmail.com	CHOFER	Ver Editar Reiniciar Contraseña Bloquear
Ms. Stacey	Herzog	Stacey	mbalisteri@boehm.biz	OPERADOR CARGA	Ver Editar Reiniciar Contraseña Bloquear

1 2 3 4 5 6

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

4. Pantalla nro 4



Usuario

Id: 1

Nombre: MARCELA

Apellido: VARGAS

Email: marcevargas21@gmail.com

Username: Admin

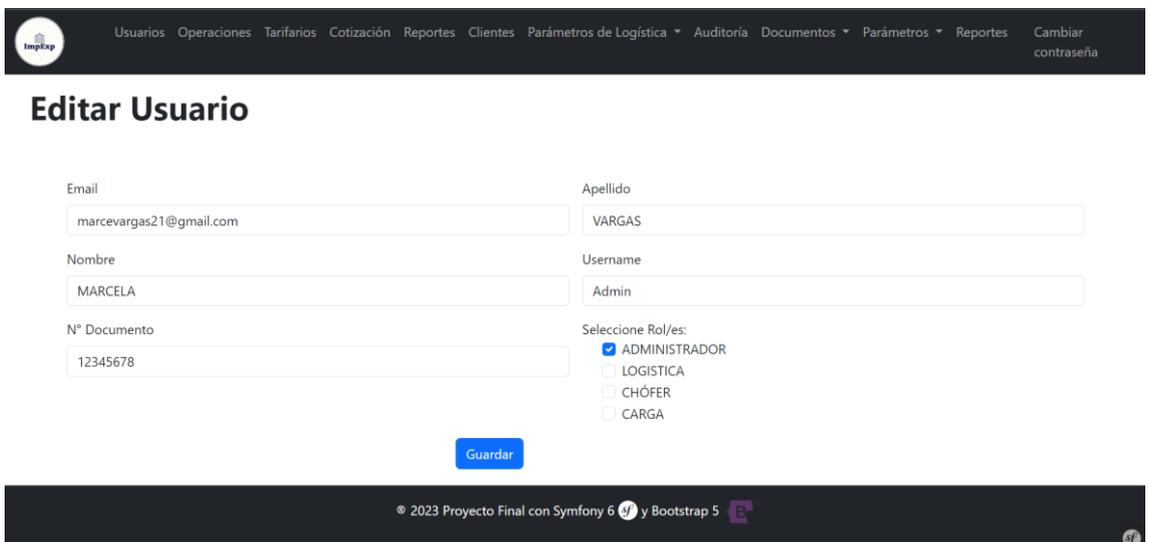
N° Documento: 12345678

Rol: Administrador

[Volver a la Lista](#)

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

5. Pantalla nro 5



Editar Usuario

Email: marcevargas21@gmail.com

Apellido: VARGAS

Nombre: MARCELA

Username: Admin

N° Documento: 12345678

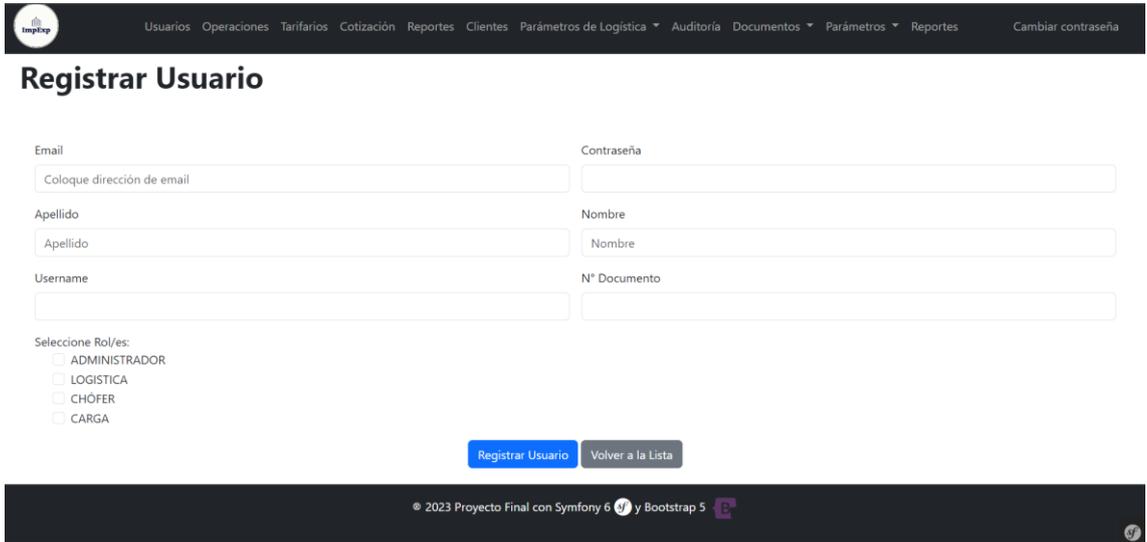
Seleccione Rol/es:

- ADMINISTRADOR
- LOGISTICA
- CHÓFER
- CARGA

[Guardar](#)

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

6. Pantalla nro 6



Registrar Usuario

Email:

Contraseña:

Apellido:

Nombre:

Username:

N° Documento:

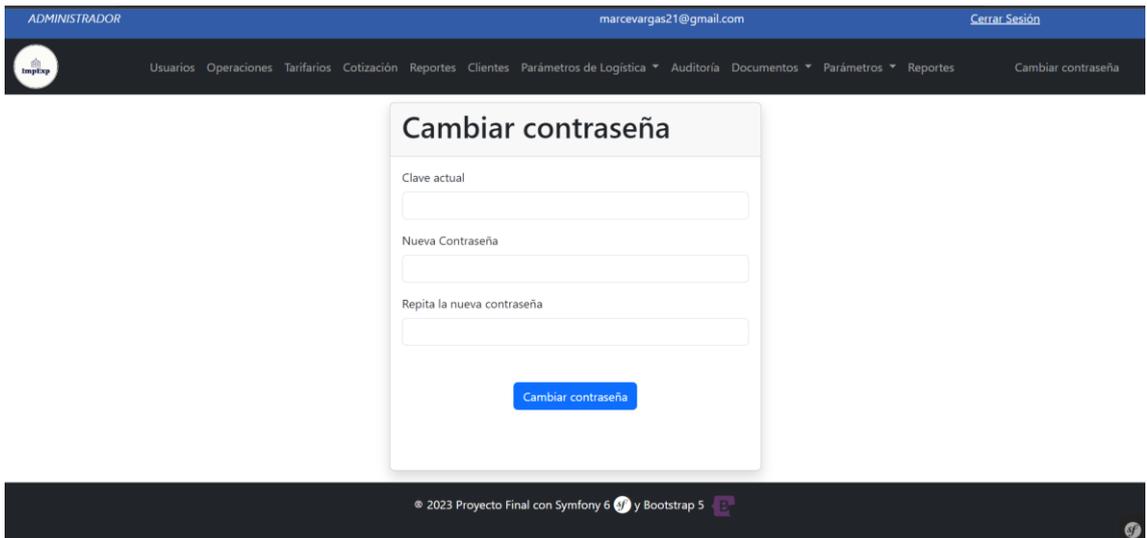
Seleccione Rol/es:

- ADMINISTRADOR
- LOGISTICA
- CHÓFER
- CARGA

[Registrar Usuario](#) [Volver a la Lista](#)

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

7. Pantalla nro 7



Cambiar contraseña

Clave actual:

Nueva Contraseña:

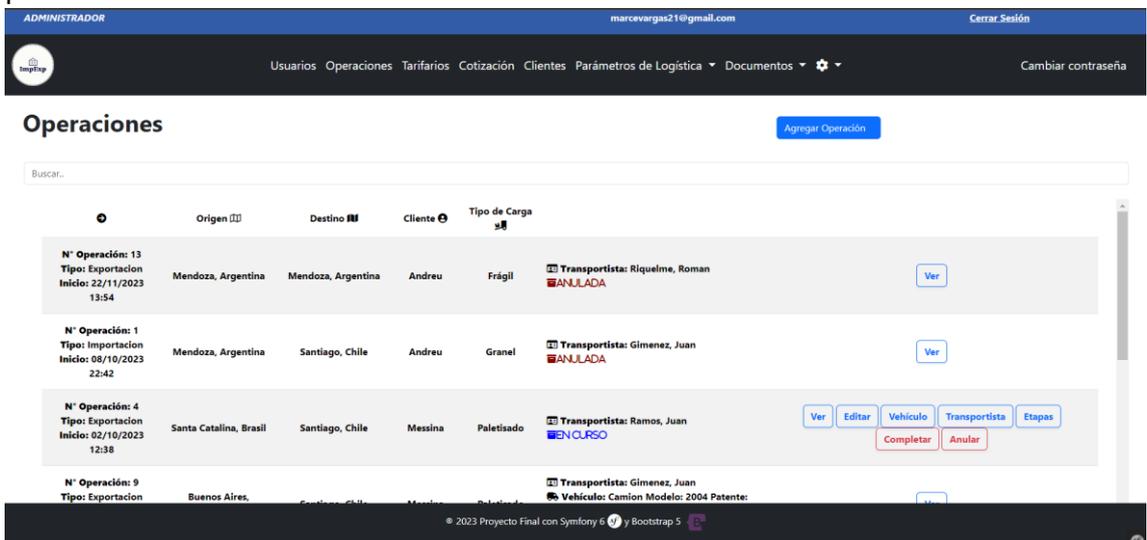
Repita la nueva contraseña:

[Cambiar contraseña](#)

ADMINISTRADOR marcevargas21@gmail.com [Cerrar Sesión](#)

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

8. pantalla nro 8



Operaciones [Agregar Operación](#)

Buscar:

	Origen	Destino	Cliente	Tipo de Carga	
N° Operación: 13 Tipo: Exportación Inicio: 22/11/2023 13:54	Mendoza, Argentina	Mendoza, Argentina	Andreu	Frágil	Transportista: Riquelme, Roman ANULADA Ver
N° Operación: 1 Tipo: Importación Inicio: 08/10/2023 22:42	Mendoza, Argentina	Santiago, Chile	Andreu	Granel	Transportista: Gimenez, Juan ANULADA Ver
N° Operación: 4 Tipo: Exportación Inicio: 02/10/2023 12:38	Santa Catalina, Brasil	Santiago, Chile	Messina	Paletizado	Transportista: Ramos, Juan EN CURSO Ver Editar Vehículo Transportista Etapas Completar Anular
N° Operación: 9 Tipo: Exportación	Buenos Aires,				Transportista: Gimenez, Juan Vehículo: Camion Modelo: 2004 Patente: Ver

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

9. Pantalla nro 9

10. Pantalla nro 10

11. Pantalla nro 11

12. Pantalla nro 12

ADMINISTRADOR marcevargas21@gmail.com Cerrar Sesión

ImpExp Usuarios Operaciones Tarifarios Cotización Reportes Clientes Parámetros de Logística Auditoría Documentos Parámetros Reportes Cambiar contraseña

Asignar Vehículo a Operación

Vehículo

Notas

Guardar Volver a la Lista

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

13. Pantalla nro 13

ADMINISTRADOR marcevargas21@gmail.com Cerrar Sesión

ImpExp Usuarios Operaciones Tarifarios Cotización Reportes Clientes Parámetros de Logística Auditoría Documentos Parámetros Reportes Cambiar contraseña

Asignar Transportista a Operación

Transportista

Notas

Guardar Volver a la Lista

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

14. Pantalla nro 14

ADMINISTRADOR marcevargas21@gmail.com Cerrar Sesión

ImpExp Usuarios Operaciones Tarifarios Cotización Reportes Clientes Parámetros de Logística Auditoría Documentos Parámetros Reportes Cambiar contraseña

Etapas de la Operación

Volver

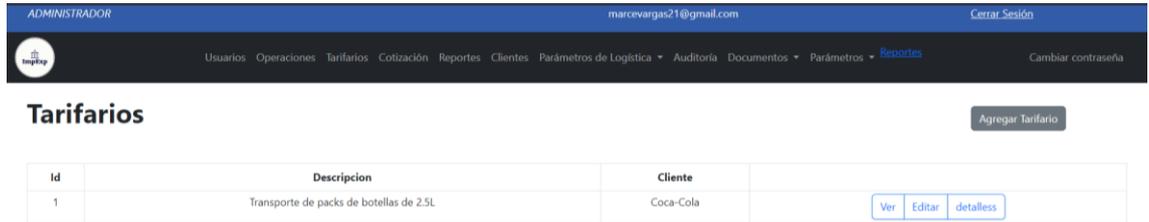
Id: 1 **Cliente:** Andreu **Tipo de Operación:** Importacion **Destino:** Santiago, Chile **Origen:** Mendoza, Argentina

Agregar Etapa

Id	Descripcion	Inicio	Finalizacion	Responsable	
1	Salida	16-10-2023		Pedro	Finalizar

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

15. Pantalla nro 15



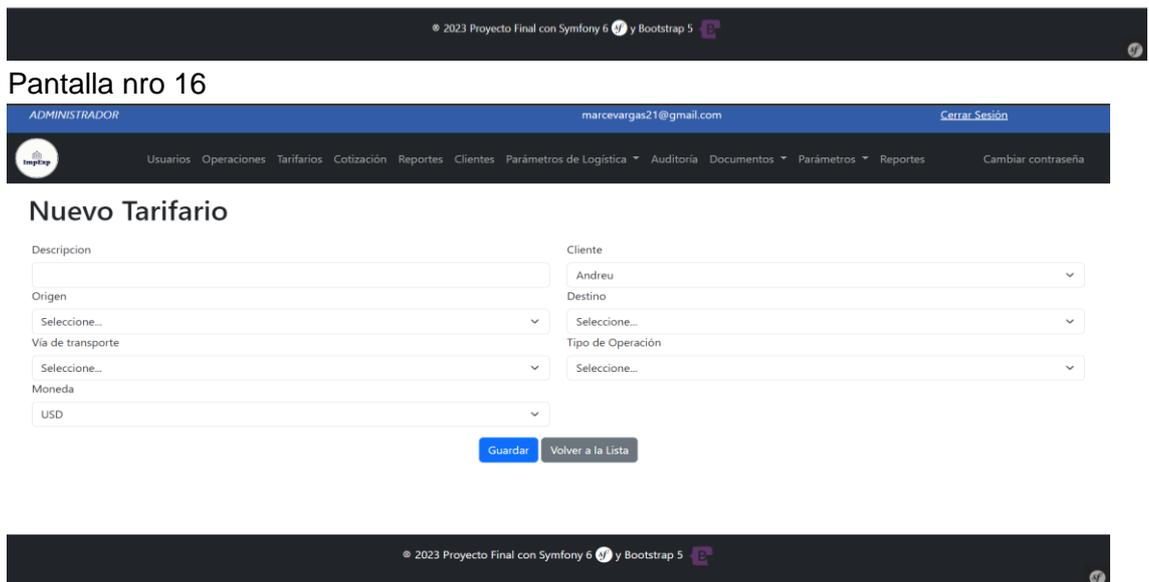
ADMINISTRADOR marcevargas21@gmail.com Cerrar Sesión

Usuarios Operaciones Tarifarios Cotización Reportes Clientes Parámetros de Logística Auditoría Documentos Parámetros Reportes Cambiar contraseña

Tarifarios Agregar Tarifario

Id	Descripción	Cliente	
1	Transporte de packs de botellas de 2.5L	Coca-Cola	Ver Editar detalles

16. Pantalla nro 16



© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

ADMINISTRADOR marcevargas21@gmail.com Cerrar Sesión

Usuarios Operaciones Tarifarios Cotización Reportes Clientes Parámetros de Logística Auditoría Documentos Parámetros Reportes Cambiar contraseña

Nuevo Tarifario

Descripción

Origen

Via de transporte

Moneda

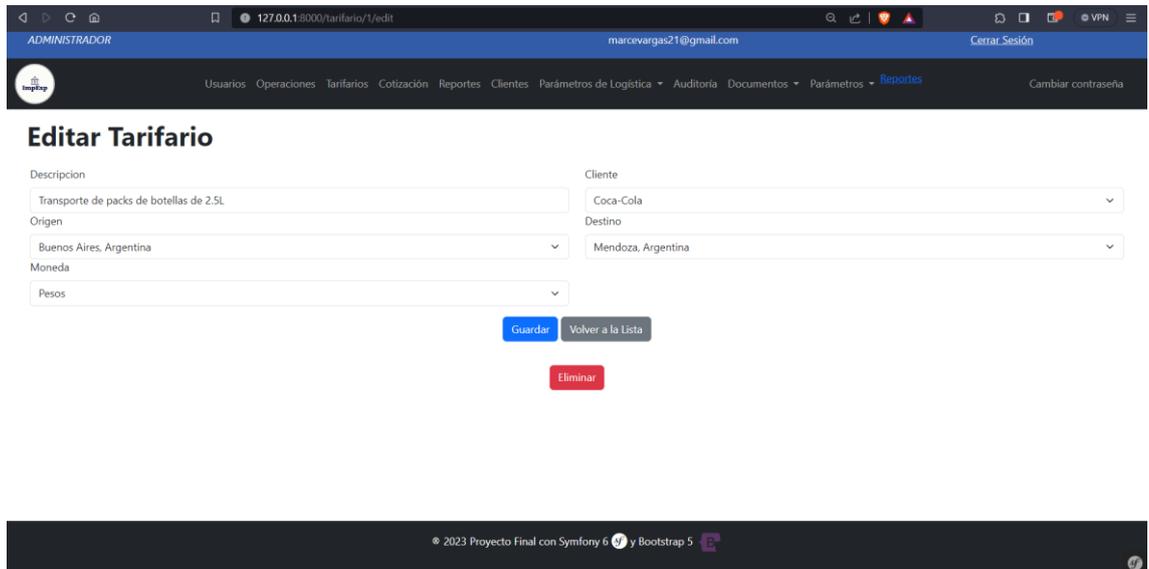
Cliente

Destino

Tipo de Operación

Guardar Volver a la Lista

17. Pantalla nro 17



127.0.0.1:8000/tarifario/1/edit

ADMINISTRADOR marcevargas21@gmail.com Cerrar Sesión

Usuarios Operaciones Tarifarios Cotización Reportes Clientes Parámetros de Logística Auditoría Documentos Parámetros Reportes Cambiar contraseña

Editar Tarifario

Descripción

Origen

Moneda

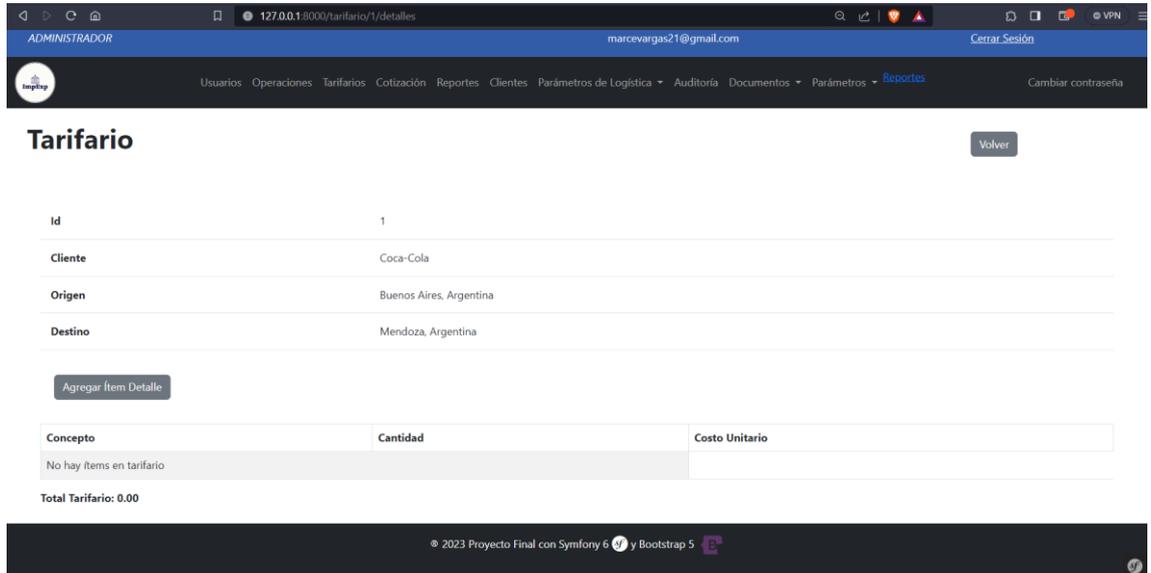
Cliente

Destino

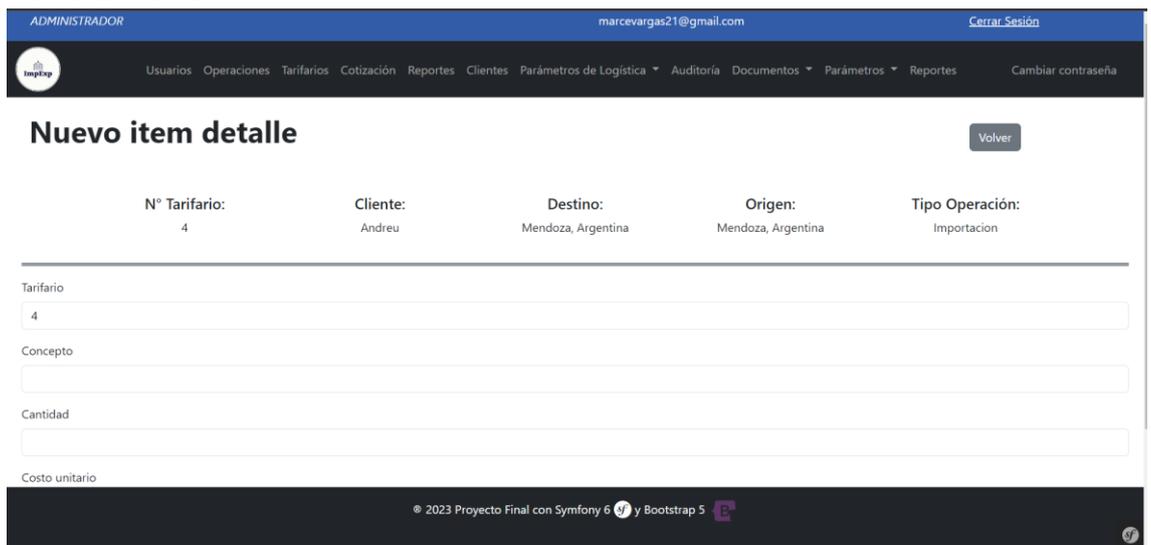
Guardar Volver a la Lista Eliminar

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

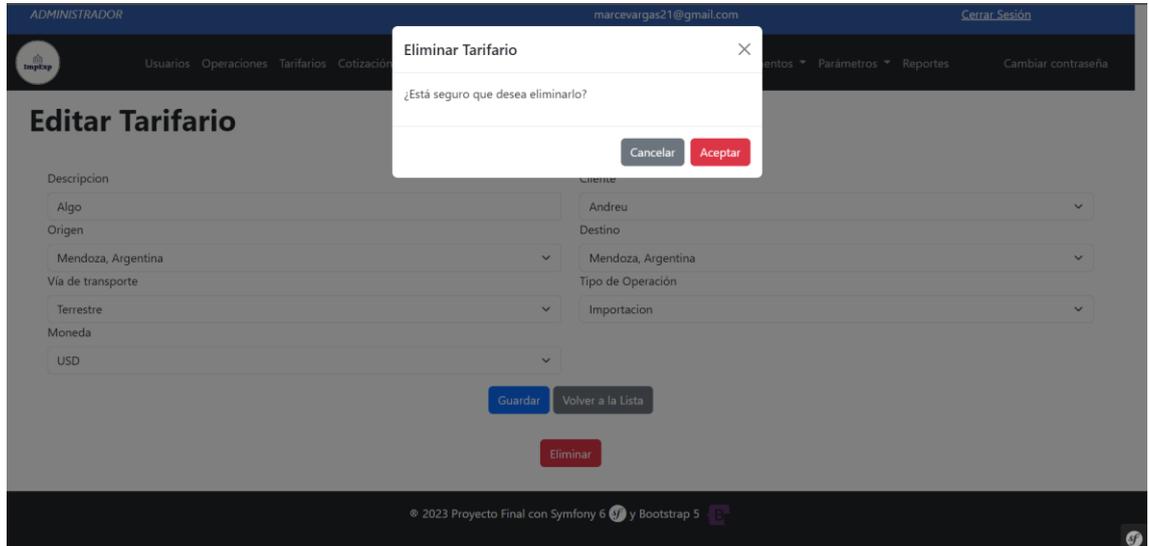
18. Pantalla nro 18



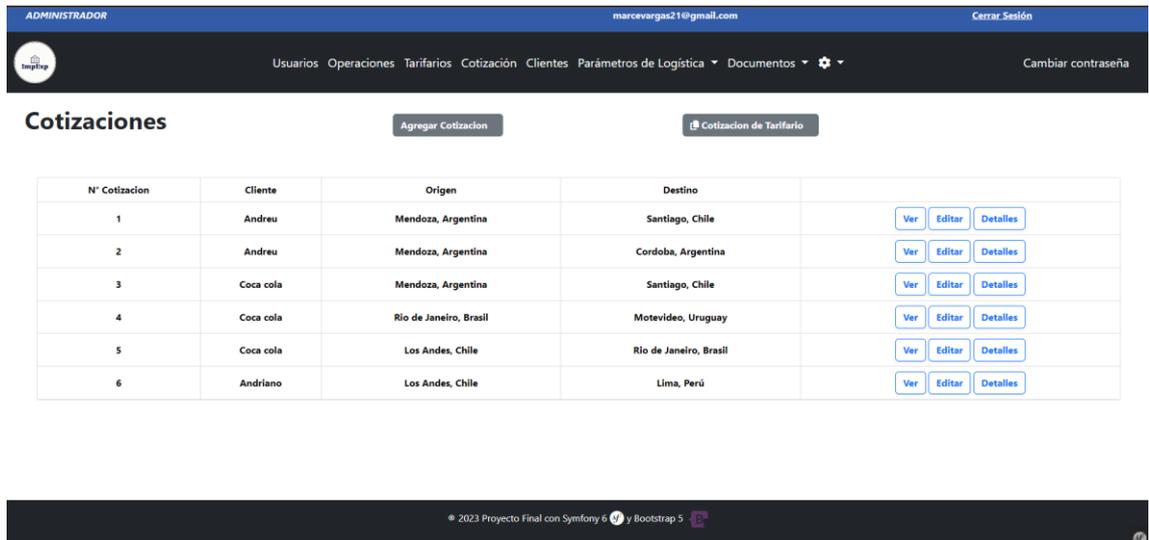
19. Pantalla nro 19



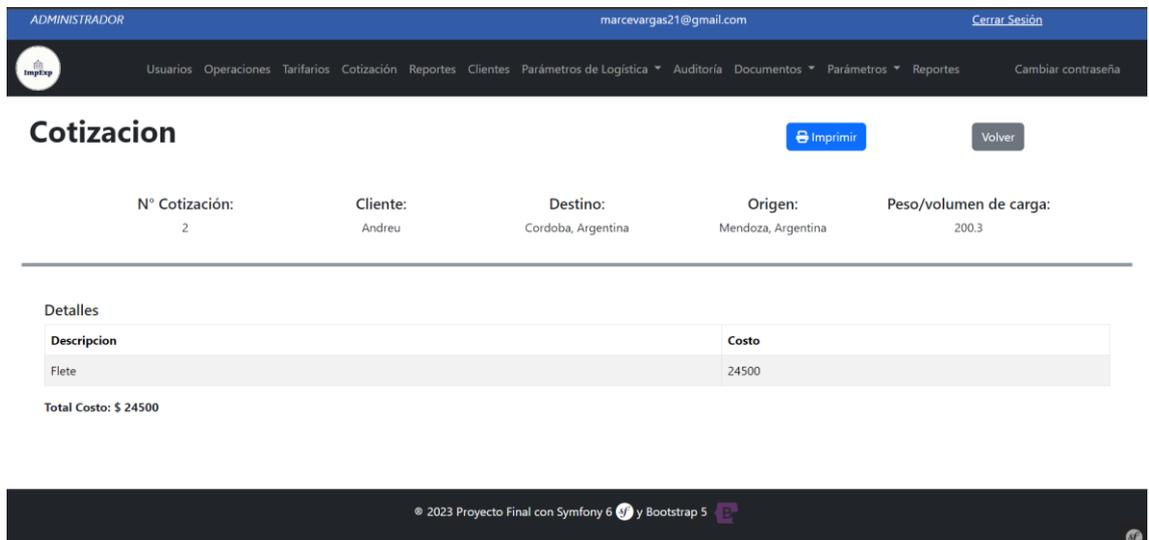
20. Pantalla nro 20



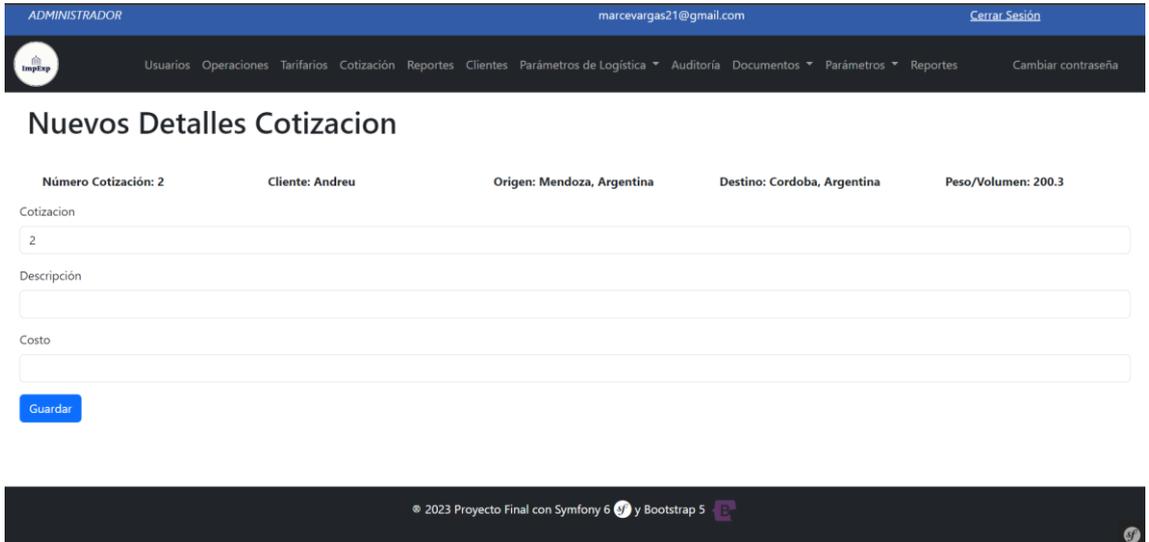
21. Pantalla nro 21



22. Pantalla nro 22



23. Pantalla nro 23



ADMINISTRADOR marcevargas21@gmail.com Cerrar Sesión

ImpExp Usuarios Operaciones Tarifarios Cotización Reportes Clientes Parámetros de Logística Auditoría Documentos Parámetros Reportes Cambiar contraseña

Nuevos Detalles Cotizacion

Número Cotización: 2 Cliente: Andreu Origen: Mendoza, Argentina Destino: Cordoba, Argentina Peso/Volumen: 200.3

Cotizacion:

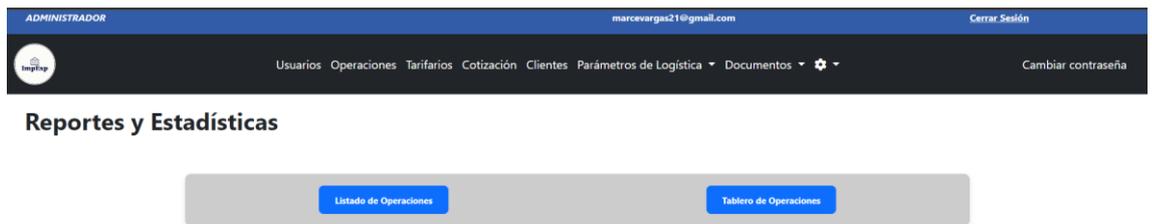
Descripción:

Costo:

[Guardar](#)

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

24. Pantalla nro 24



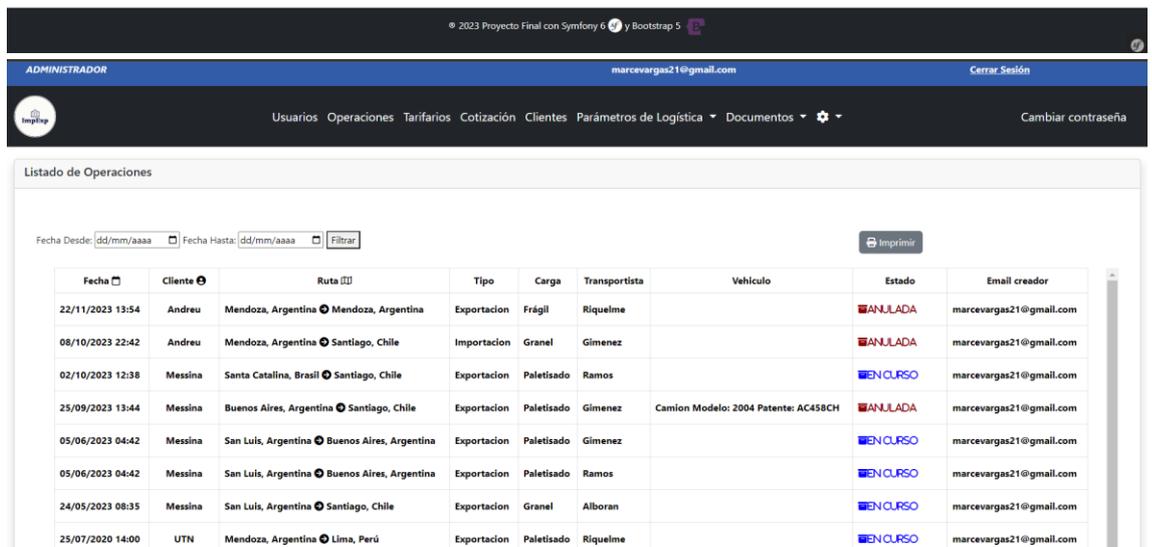
ADMINISTRADOR marcevargas21@gmail.com Cerrar Sesión

ImpExp Usuarios Operaciones Tarifarios Cotización Clientes Parámetros de Logística Documentos Cambiar contraseña

Reportes y Estadísticas

[Listado de Operaciones](#) [Tablero de Operaciones](#)

a.



ADMINISTRADOR marcevargas21@gmail.com Cerrar Sesión

ImpExp Usuarios Operaciones Tarifarios Cotización Clientes Parámetros de Logística Documentos Cambiar contraseña

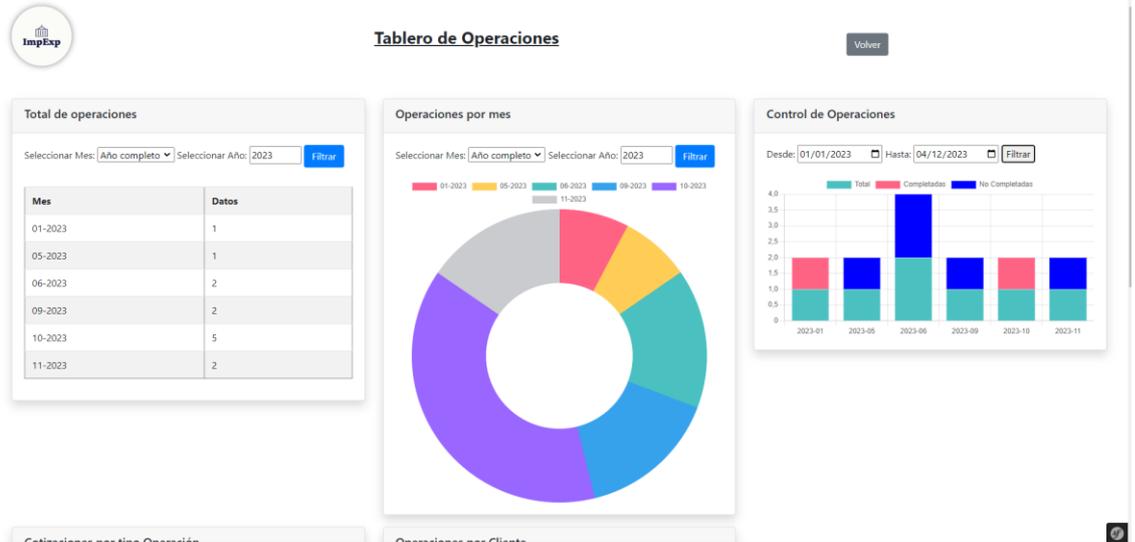
Listado de Operaciones

Fecha Desde: Fecha Hasta: [Filtrar](#) [Imprimir](#)

Fecha	Cliente	Ruta	Tipo	Carga	Transportista	Vehiculo	Estado	Email creador
22/11/2023 13:54	Andreu	Mendoza, Argentina → Mendoza, Argentina	Exportacion	Frágil	Riquelme		ANULADA	marcevargas21@gmail.com
08/10/2023 22:42	Andreu	Mendoza, Argentina → Santiago, Chile	Importacion	Granel	Gimenez		ANULADA	marcevargas21@gmail.com
02/10/2023 12:38	Messina	Santa Catalina, Brasil → Santiago, Chile	Exportacion	Paletizado	Ramos		EN CURSO	marcevargas21@gmail.com
25/09/2023 13:44	Messina	Buenos Aires, Argentina → Santiago, Chile	Exportacion	Paletizado	Gimenez	Camion Modelo: 2004 Patente: AC458CH	ANULADA	marcevargas21@gmail.com
05/06/2023 04:42	Messina	San Luis, Argentina → Buenos Aires, Argentina	Exportacion	Paletizado	Gimenez		EN CURSO	marcevargas21@gmail.com
05/06/2023 04:42	Messina	San Luis, Argentina → Buenos Aires, Argentina	Exportacion	Paletizado	Ramos		EN CURSO	marcevargas21@gmail.com
24/05/2023 08:35	Messina	San Luis, Argentina → Santiago, Chile	Exportacion	Granel	Alboran		EN CURSO	marcevargas21@gmail.com
25/07/2020 14:00	UTN	Mendoza, Argentina → Lima, Perú	Exportacion	Paletizado	Riquelme		EN CURSO	marcevargas21@gmail.com

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

b.



C. Cotizaciones por tipo Operación
 25. Pantalla nro 25

Clientes

Id	Apellido	Nombre	Empresa	Telefono	Acciones
1	Andreu	Roberto	Andreu	4980560	Ver Editar
2	Messina	Juan	Messina	4905563	Ver Editar
3	Chu	Raul	Camiongm	1231483409	Ver Editar
4	Cola	Coca	Coca cola	26156892	Ver Editar
7	Martinez	Andriano	Andriano	2615895856	Ver Editar

26. Pantalla nro 26

Nuevo Cliente

Formulario para agregar un nuevo cliente con los siguientes campos:

- Nombre Empresa
- Dirección
- Email
- Nombre
- Razón Social
- Número de telefono
- Apellido
- Página

Botones: Guardar, Volver a la Lista

27. Pantalla nro 27

ADMINISTRADOR marcevargas21@gmail.com Cerrar Sesión

Usuarios Operaciones Tarifarios Cotización Clientes Parámetros de Logística Auditoría Documentos Parámetros Reportes Cambiar contraseña

Tipos de Operación

Agregar nuevo

Id	Descripción	
1	Importacion	Ver Editar
2	Exportacion	Ver Editar
3	Flete corto	Ver Editar

28. Pantalla nro 28

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

ADMINISTRADOR marcevargas21@gmail.com Cerrar Sesión

Usuarios Operaciones Tarifarios Cotización Clientes Parámetros de Logística Auditoría Documentos Parámetros Reportes Cambiar contraseña

Vías de Transporte

Agregar

Id	Nombre	
1	Terrestre	Ver Editar
3	Aereo	Ver Editar
4	Maritimo	Ver Editar

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

29. Pantalla nro 29

ADMINISTRADOR marcevargas21@gmail.com Cerrar Sesión

Usuarios Operaciones Tarifarios Cotización Clientes Parámetros de Logística Auditoría Documentos Parámetros Reportes Cambiar contraseña

Transportista

Agregar Nuevo

Id	Nombre	Apellido	Contacto	Licencia	Estado	
1	Juan	Ramos	261588896	2147483647	OCUPADO	Ver Editar Ver Operaciones
2	Juan	Gimenez	26159999	546546878	OCUPADO	Ver Editar Ver Operaciones
3	Pablo	Alboran	585960456	123456	OCUPADO	Ver Editar Ver Operaciones
4	Roman	Riquelme	2147483647	25693789	Habilitado	Ver Editar Ver Operaciones

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

30. Pantalla nro 30

ADMINISTRADOR
marcevargas21@gmail.com [Cerrar Sesión](#)



[Usuarios](#) [Operaciones](#) [Tarifarios](#) [Cotización](#) [Clientes](#) [Parámetros de Logística](#) [Auditoría](#) [Documentos](#) [Parámetros](#) [Reportes](#) [Cambiar contraseña](#)

Operaciones Asociadas Volver

Nombre Transportista: Ramos, Juan	N° Documento: 42856957	Licencia: 2147483647	Contacto: 261588896
--------------------------------------	---------------------------	-------------------------	------------------------

Tipo de Operación	Origen	Destino	Cliente	Tipo de Carga	
Exportación <small>Inicio: 02/10/2023 12:38</small>	Santa Catalina, Brasil	Santiago, Chile	Messina	Paletizado	Ver
Exportación <small>Inicio: 05/06/2023 04:42</small>	San Luis, Argentina	Buenos Aires, Argentina	Messina	Paletizado	Ver

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6  y Bootstrap 5 

31. Pantalla nro 31

ADMINISTRADOR
marcevargas21@gmail.com [Cerrar Sesión](#)



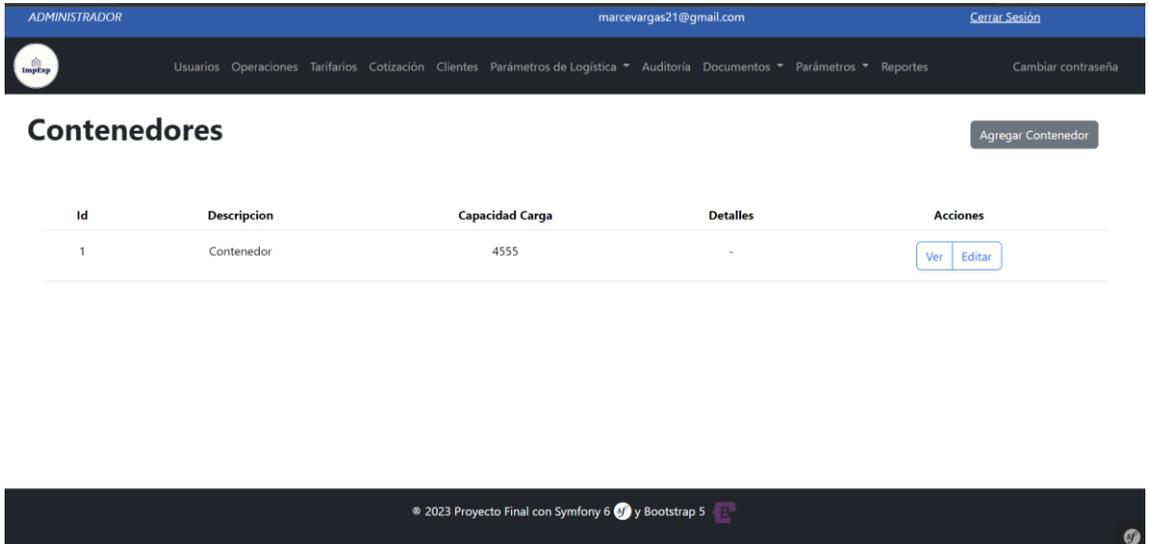
[Usuarios](#) [Operaciones](#) [Tarifarios](#) [Cotización](#) [Reportes](#) [Clientes](#) [Parámetros de Logística](#) [Auditoría](#) [Documentos](#) [Parámetros](#) [Reportes](#)

Vehículos Agregar Nuevo

Id	Estado	Descripción	Marca	Modelo	Capacidad Carga	Patente	Acciones
1		Acoplado Frigorífico	SAV	Vulcano	40000 kg	ASD654	Ver Editar
4		Semirremolque caja abierta	Tressor	Vyru	40000 kg	4567252	Ver Editar
5		Semirremolque frigorífico	Tisvol	TR1	45000 kg	989806HSHG	Ver Editar
2		Semirremolque portacontenedor	Schmitz	Vortiz	45000 kg	7897BR349	Ver Editar
3		Semirremolque caja cerrada	Tressor	Corde	35000 kg	6754328549GF	Ver Editar

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6  y Bootstrap 5 

32. Pantalla nro 32

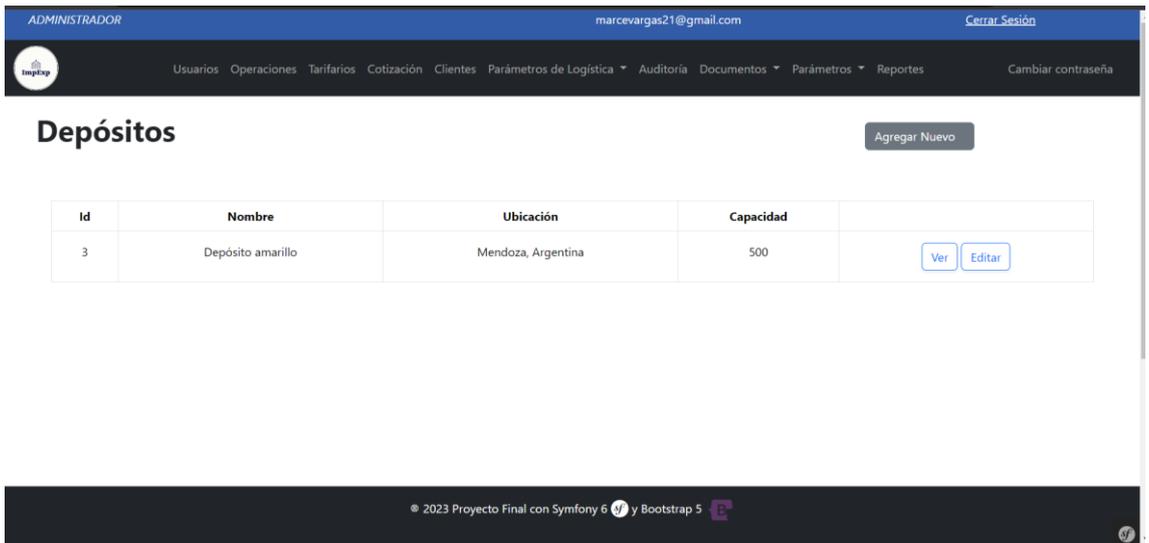


Contenedores Agregar Contenedor

Id	Descripción	Capacidad Carga	Detalles	Acciones
1	Contenedor	4555	-	Ver Editar

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

33. Pantalla nro 33

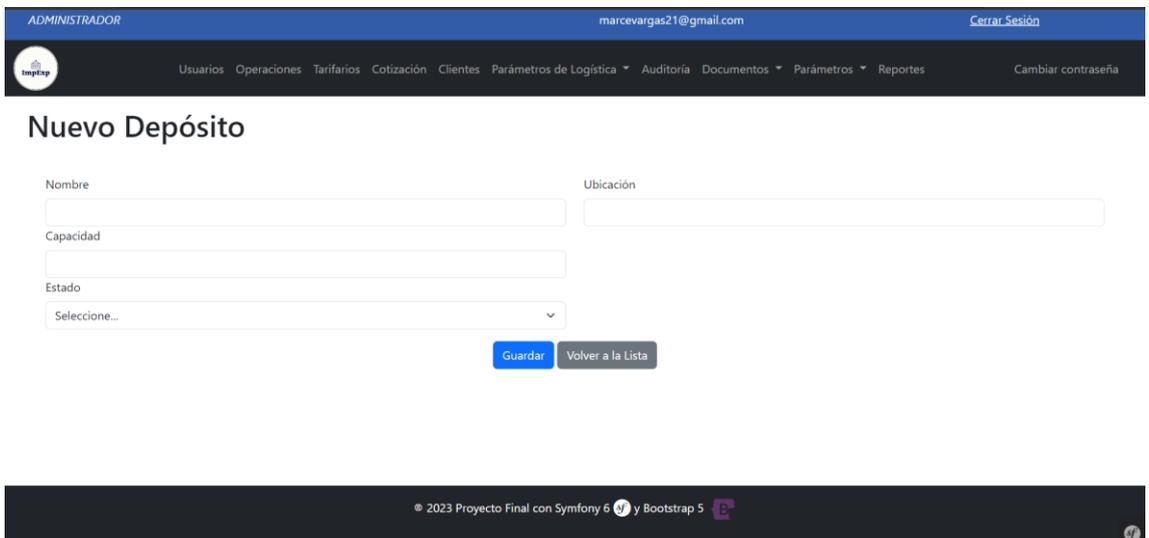


Depósitos Agregar Nuevo

Id	Nombre	Ubicación	Capacidad	Acciones
3	Depósito amarillo	Mendoza, Argentina	500	Ver Editar

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

34. Pantalla nro 34



Nuevo Depósito

Nombre Ubicación

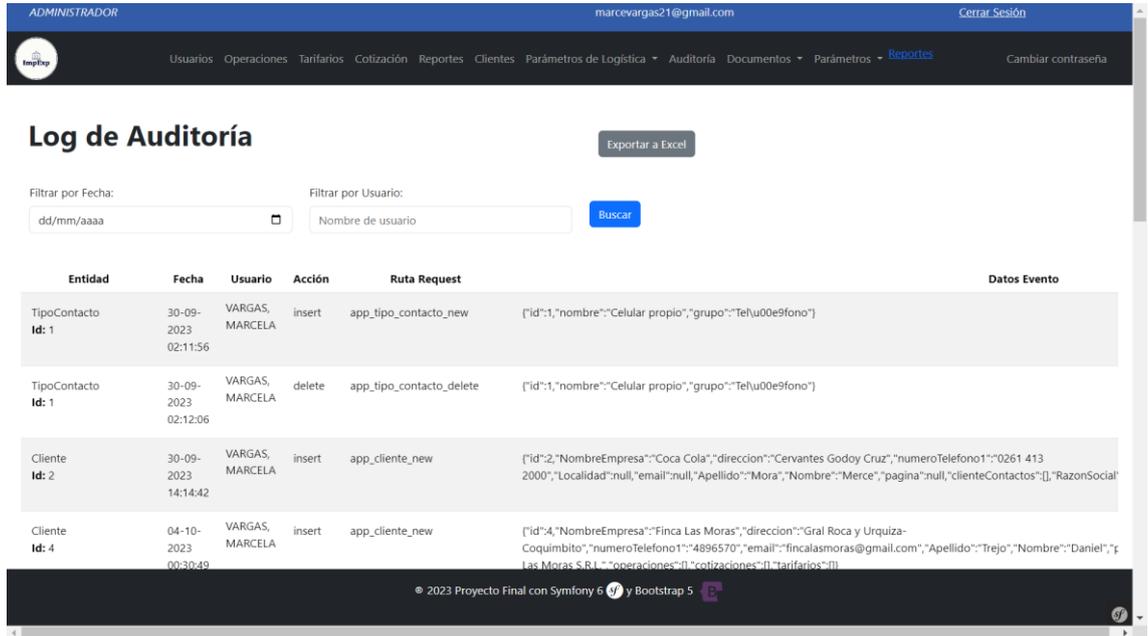
Capacidad

Estado

[Guardar](#) [Volver a la Lista](#)

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

35. Pantalla nro 35

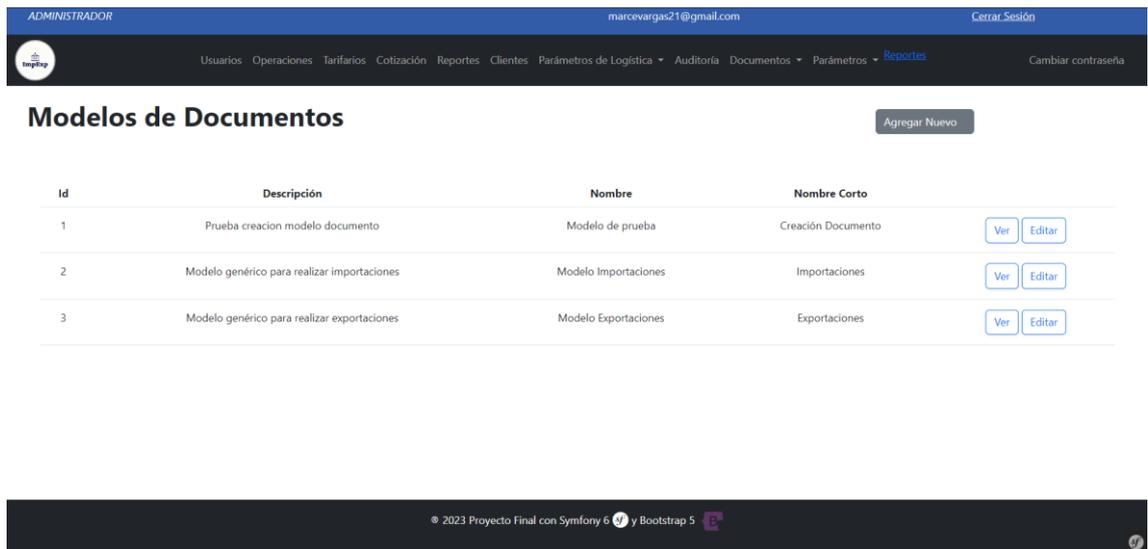


The screenshot shows the 'Log de Auditoría' (Audit Log) page. At the top, there is a navigation bar with the user 'ADMINISTRADOR' and email 'marcevargas21@gmail.com'. Below the navigation bar, there are filters for 'Filtrar por Fecha:' (dd/mm/aaaa) and 'Filtrar por Usuario:' (Nombre de usuario), with a 'Buscar' button. An 'Exportar a Excel' button is also present. The main content is a table with the following columns: Entidad, Fecha, Usuario, Acción, Ruta Request, and Datos Evento.

Entidad	Fecha	Usuario	Acción	Ruta Request	Datos Evento
TipoContacto Id: 1	30-09-2023 02:11:56	VARGAS, MARCELA	insert	app_tipo_contacto_new	["id":1,"nombre":"Celular propio","grupo":"Telu00e9fono"]
TipoContacto Id: 1	30-09-2023 02:12:06	VARGAS, MARCELA	delete	app_tipo_contacto_delete	["id":1,"nombre":"Celular propio","grupo":"Telu00e9fono"]
Cliente Id: 2	30-09-2023 14:14:42	VARGAS, MARCELA	insert	app_cliente_new	["id":2,"NombreEmpresa":"Coca Cola","direccion":"Cervantes Godoy Cruz","numeroTelefono1":"0261 413 2000","Localidad":null,"email":null,"Apellido":"Mora","Nombre":"Merce","pagina":null,"clienteContactos":[],"RazonSocial":null,"operaciones":["cotizaciones"],"tarifarios":[]]
Cliente Id: 4	04-10-2023 00:30:49	VARGAS, MARCELA	insert	app_cliente_new	["id":4,"NombreEmpresa":"Finca Las Moras","direccion":"Gral Roca y Urquiza-Coquimbito","numeroTelefono1":"4896570","email":"fincalasmoras@gmail.com","Apellido":"Trejo","Nombre":"Daniel","RazonSocial":null,"operaciones":["cotizaciones"],"tarifarios":[]]

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

36. Pantalla nro 36

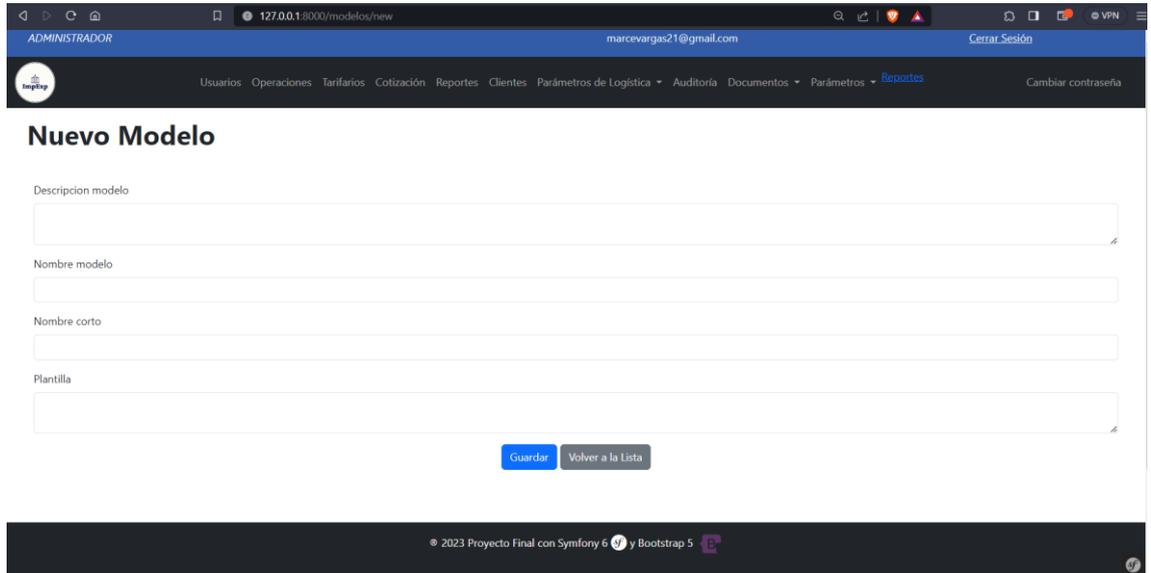


The screenshot shows the 'Modelos de Documentos' (Document Models) page. At the top, there is a navigation bar with the user 'ADMINISTRADOR' and email 'marcevargas21@gmail.com'. Below the navigation bar, there is an 'Agregar Nuevo' button. The main content is a table with the following columns: Id, Descripción, Nombre, Nombre Corto, and actions (Ver, Editar).

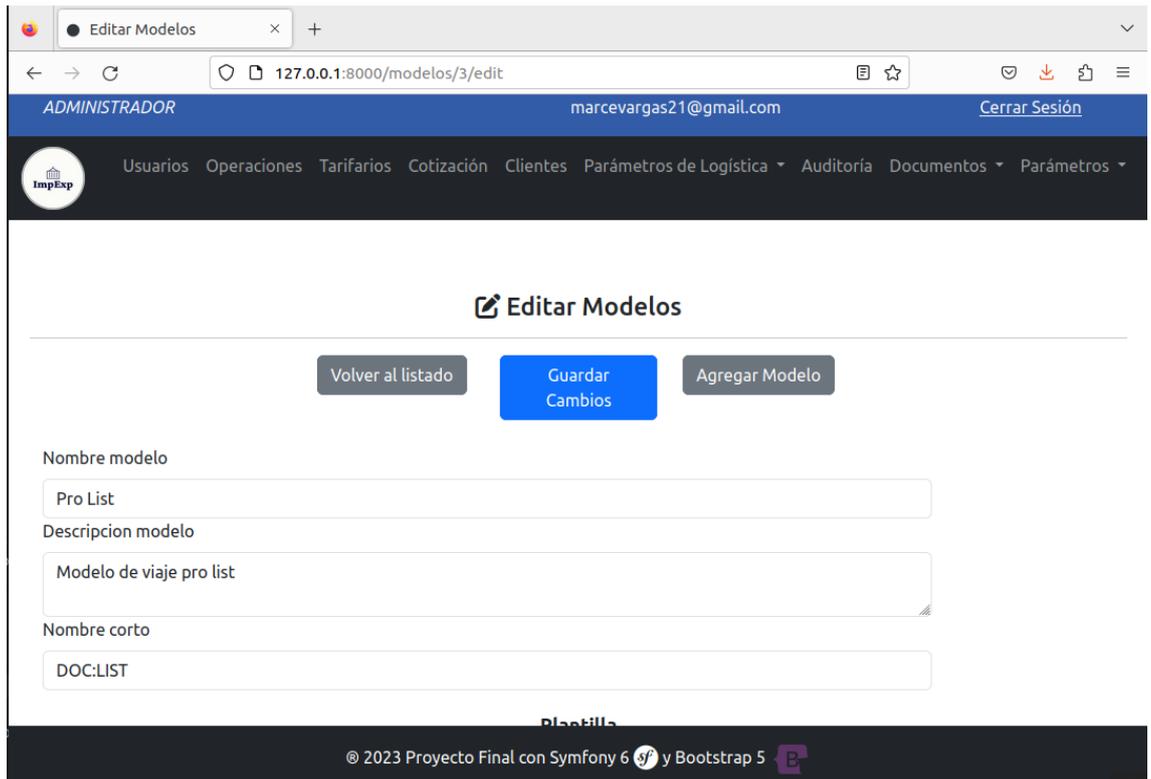
Id	Descripción	Nombre	Nombre Corto	Ver	Editar
1	Prueba creacion modelo documento	Modelo de prueba	Creación Documento	Ver	Editar
2	Modelo genérico para realizar importaciones	Modelo Importaciones	Importaciones	Ver	Editar
3	Modelo genérico para realizar exportaciones	Modelo Exportaciones	Exportaciones	Ver	Editar

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

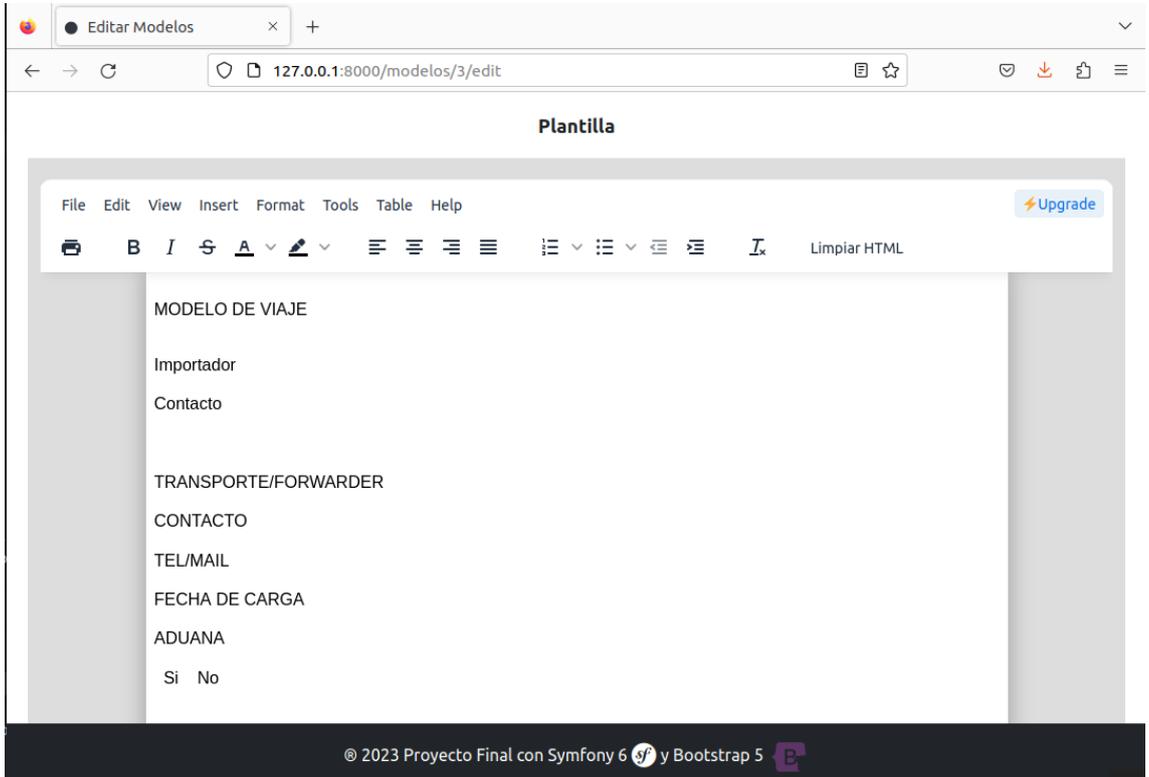
37. Pantalla nro 37



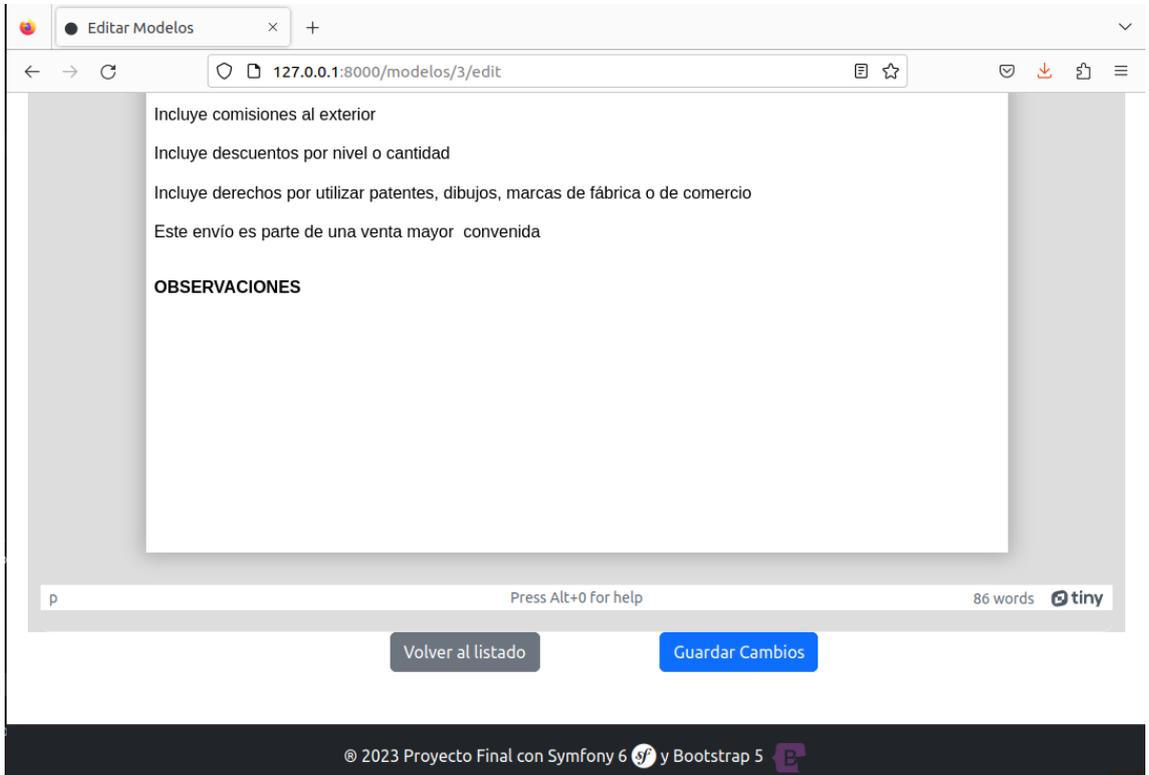
38. Pantalla nro 38



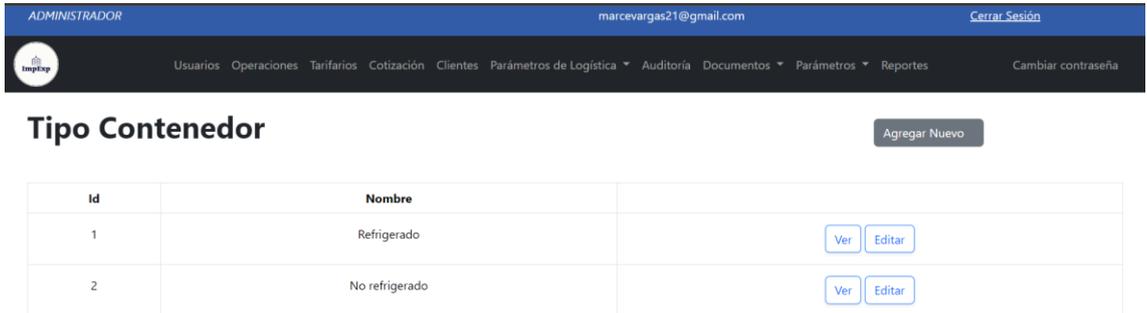
39. Pantalla nro 39



40. Pantalla nro 40

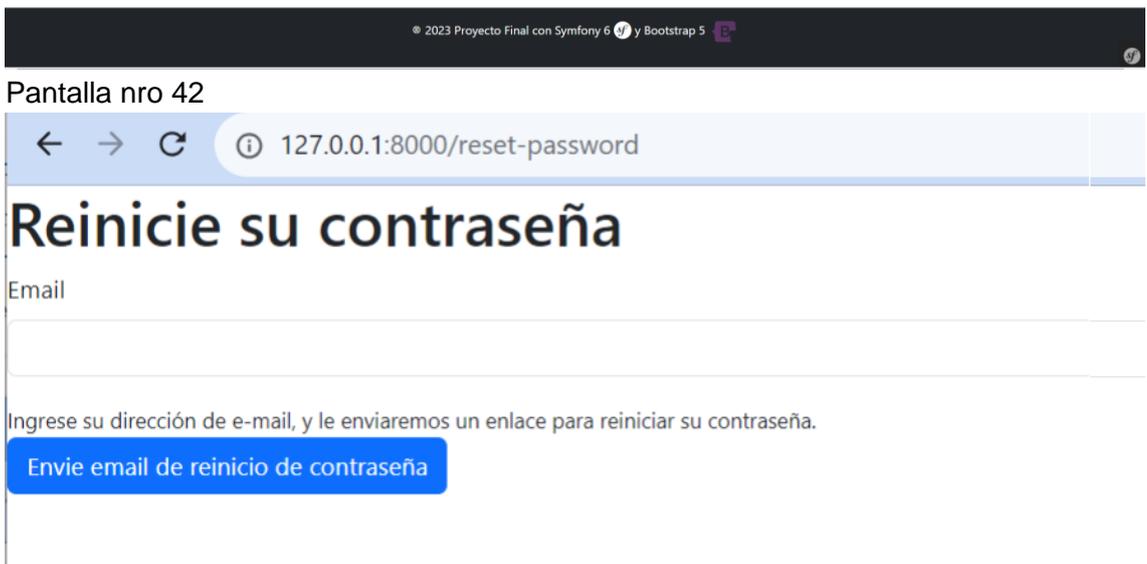


41. Pantalla nro 41



Id	Nombre	
1	Refrigerado	Ver Editar
2	No refrigerado	Ver Editar

42. Pantalla nro 42



© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

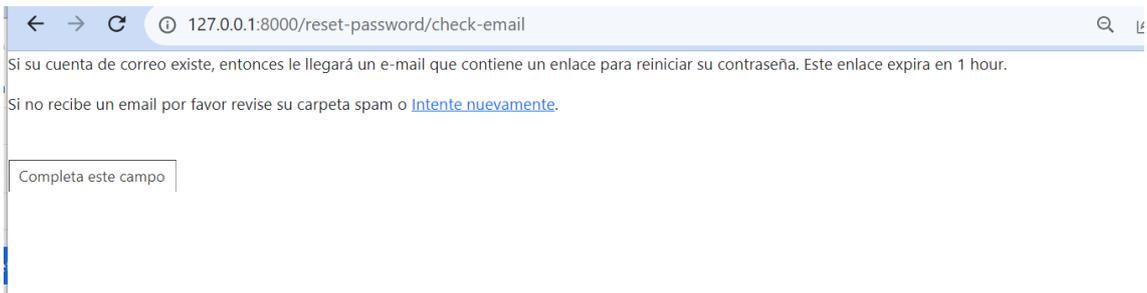
127.0.0.1:8000/reset-password

Reinicie su contraseña

Email

Envie email de reinicio de contraseña

43. Pantalla nro 43



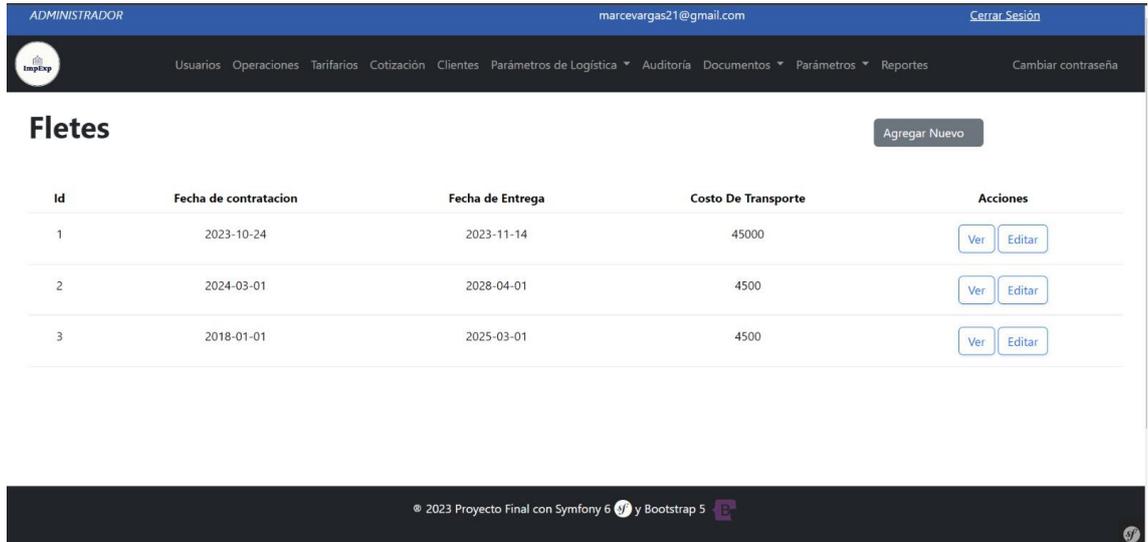
127.0.0.1:8000/reset-password/check-email

Si su cuenta de correo existe, entonces le llegará un e-mail que contiene un enlace para reiniciar su contraseña. Este enlace expira en 1 hour.

Si no recibe un email por favor revise su carpeta spam o [Intente nuevamente.](#)

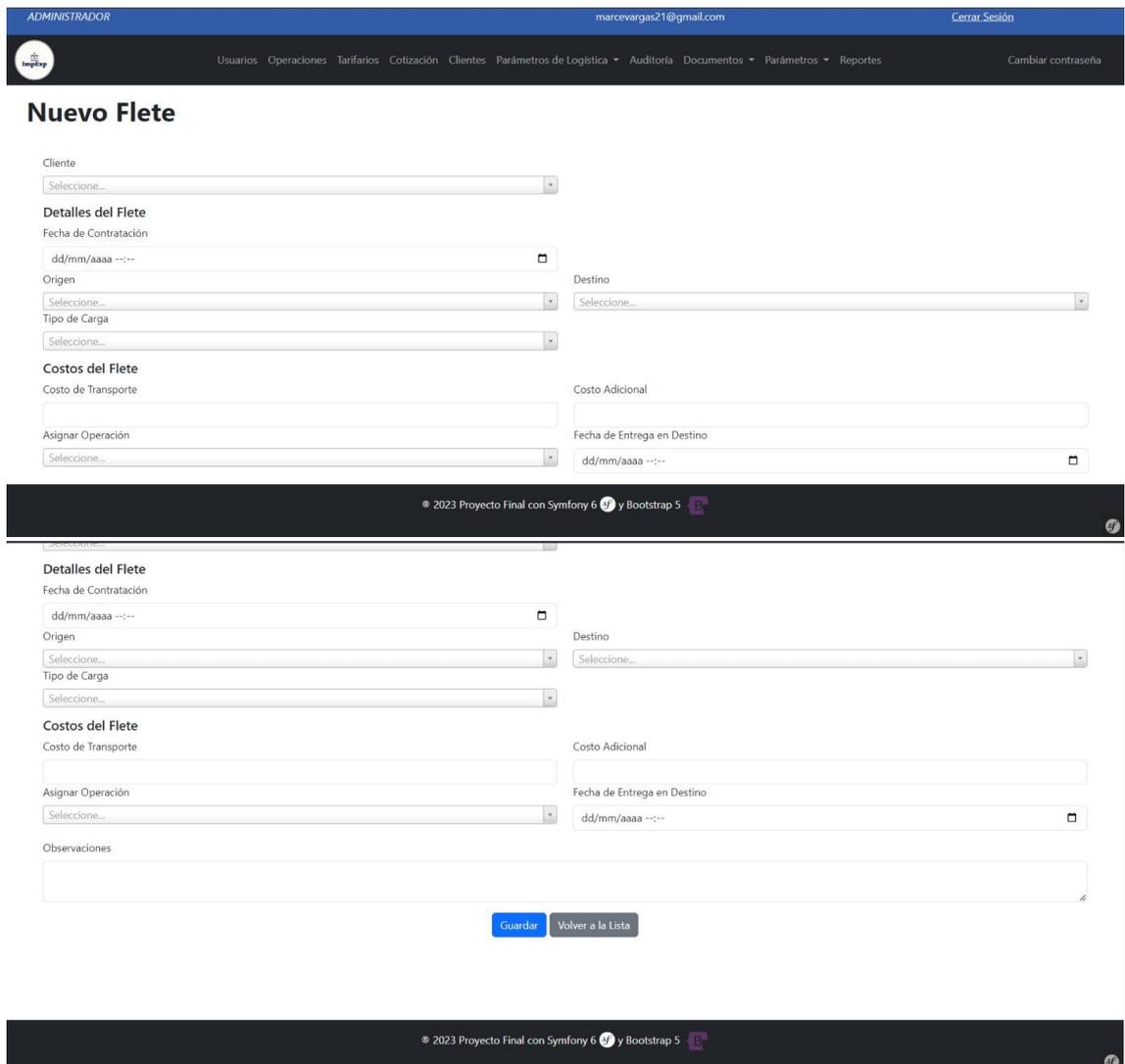
Completa este campo

44. Pantalla nro 44



Id	Fecha de contratacion	Fecha de Entrega	Costo De Transporte	Acciones
1	2023-10-24	2023-11-14	45000	Ver Editar
2	2024-03-01	2028-04-01	4500	Ver Editar
3	2018-01-01	2025-03-01	4500	Ver Editar

45. Pantalla nro 45



Detalle del Flete

Fecha de Contratación: dd/mm/aaaa

Origen: [Seleccione...]

Destino: [Seleccione...]

Tipo de Carga: [Seleccione...]

Costos del Flete

Costo de Transporte: []

Costo Adicional: []

Asignar Operación: [Seleccione...]

Fecha de Entrega en Destino: dd/mm/aaaa

Observaciones: []

[Guardar](#) [Volver a la Lista](#)

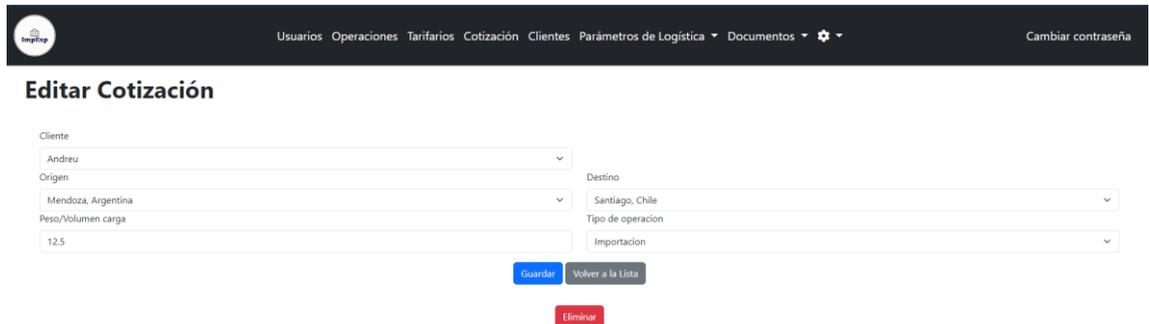
46. Pantalla nro 46



47. Pantalla nro 47



48. Pantalla nro 48



49. Pantalla nro 49

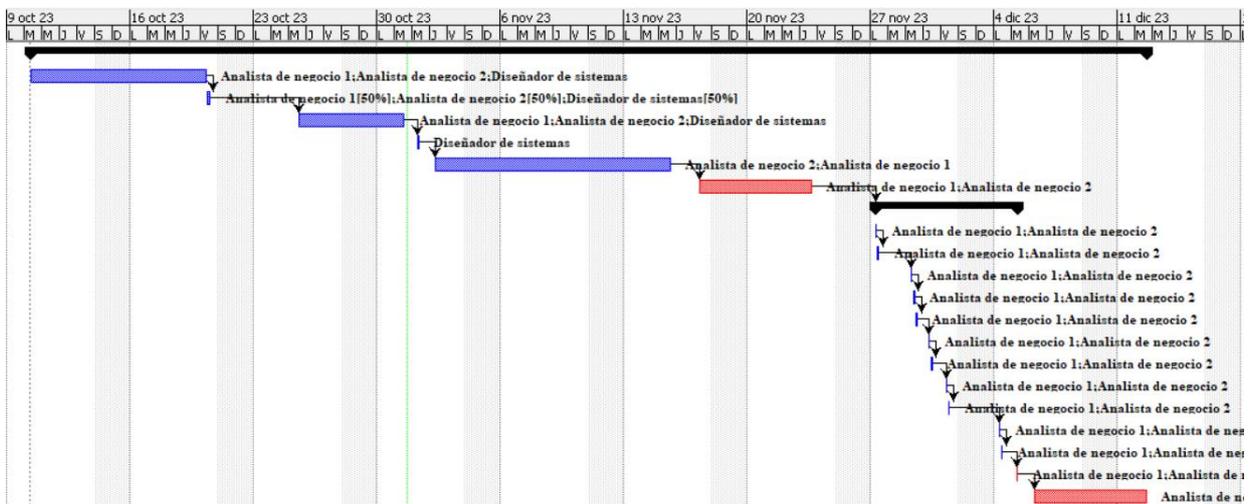


Anexo N° 3
“Modelo de datos”

Anexo N° 4
“Diagrama de tiempo para la
planificación de
capacitación”

Ingeniería en Sistemas de Información

	Nombre	Duración	Inicio	Terminado	Predecesores
1	☐ Planificación de Capacitación	45,875 days	10/10/23 09:00	12/12/23 17:00	
2	Diseño del programa de capacitación	8 days	10/10/23 09:00	20/10/23 09:00	
3	Diagnostico y elección del modelo de capacitación	0,625 days	20/10/23 09:00	20/10/23 15:00	2
4	Establecimiento del cronograma y los objetivos	4 days	25/10/23 15:00	31/10/23 15:00	3
5	Definición del lugar de capacitación	0,375 days	01/11/23 08:00	01/11/23 11:00	4
6	Preparación de los manuales de usuarios	10 days	02/11/23 08:00	15/11/23 17:00	5
7	Preparación de videos complementarios para la c	5 days	17/11/23 08:00	23/11/23 17:00	6
8	☐ Implementación de la capacitación	6,25 days	27/11/23 08:00	05/12/23 10:00	7
9	Primera jornada- Usuario Administrador	0,25 days	27/11/23 08:00	27/11/23 10:00	
10	Primera jornada-Usuario Logistica	0,25 days	27/11/23 10:00	27/11/23 13:00	9
11	Segunda jornada-Usuario Administrador	0,25 days	29/11/23 08:00	29/11/23 10:00	10
12	Segunda jornada-Usuario Logistica	0,25 days	29/11/23 11:00	29/11/23 14:00	11
13	Primera jornada-Usuario Carga	0,25 days	29/11/23 15:00	29/11/23 17:00	12
14	Primera jornada-Usuario Chofer	0,25 days	30/11/23 08:00	30/11/23 10:00	13
15	Tercera jornada- Usuario Administrador	0,25 days	30/11/23 11:00	30/11/23 14:00	14
16	Tercera jornada-Usuario Logistica	0,25 days	01/12/23 08:00	01/12/23 10:00	15
17	Segunda jornada- Usuario Carga	0,25 days	01/12/23 10:30	01/12/23 13:30	16
18	Cuarta jornada- Usuario Administrador	0,25 days	04/12/23 08:00	04/12/23 10:00	17
19	Cuarta jornada-Usuario Logistica	0,25 days	04/12/23 10:30	04/12/23 13:30	18
20	Quinta jornada- Usuario Administrador	0,25 days	05/12/23 08:00	05/12/23 10:00	19
21	Evaluación de los resultados obtenidos luego de la	5 days	06/12/23 08:00	12/12/23 17:00	20



Anexo N°5
“Manual de usuario
Administrador”



IMPEXP

MANUAL DE USUARIO

Sistema ImpExp - V 1.0 2023-11-24

ADMINISTRADOR



Índice

Sistema	4
Objetivos	4
Instalación	4
Funcionalidades	4
Iniciar Sesión	4
Usuario	6
Parámetros	9
Países.....	10
Lugares	11
Tipo Carga	12
Tipo Contenedor	14
Monedas	15
Estados	17
Reportes y Estadísticas	18
Auditoría	20
Parámetros de Logística	20
Tipo de operación	21
Transportista	22
Vehículos.....	24
Transporte.....	25
Contenedores.....	27
Depósitos	28
Clientes	30
Cotizaciones	31
Documentos	34
Modelos	34
Tarifarios	38
Operaciones	39
Cambiar Contraseña	47
Cerrar Sesión	47

Recuperar Contraseña	48
Backup y Restore	50
Manejo de Errores	54
Error al iniciar sesión.....	54
Error al crear usuario	55
Error Países	57
Error Lugar/Ciudad.....	57
Error Tipo Carga	58
Error Tipo Contenedor	59
Error Monedas	59
Error Estados	60
Error Modelos de Documentos.....	60
Error Tipo Operación.....	61
Error Transporte.....	61
Error Transportista	62
Error Vehículo	62
Error Contenedor	63
Error Depósitos	63
Error Clientes	64
Error Cotización.....	65
Error Tarifario.....	66
Error Operación.....	67
Error Cambiar Contraseña	68

Sistema

ImpExp es una aplicación útil para toda empresa dedicada a importaciones y/o exportaciones que busque facilitar sus actividades rutinarias agilizando y disminuyendo el tiempo y costo. Se tienen en cuenta todas las actividades diarias de la empresa, siendo estas cómo crear un documento, gestionar una operación, guardar los datos del cliente, administrar los vehículos y transportistas y contar con reportes a partir de la información que almacena el sistema.

Objetivos

El objetivo de ImpExp es proveer una herramienta para facilitar el proceso de gestión documental de las operaciones comerciales internacionales y nacionales, asegurando el cumplimiento de los requisitos legales y aduaneros pertinentes.

Instalación

Para poder utilizar la aplicación web, solo es necesario contar con algún navegador en el dispositivo que se utilice para ingresar al sistema, por lo que no se requiere instalar ningún otro sistema o herramienta, ya se puede ingresar con la URL en la barra de búsqueda del navegador (se recomienda utilizar Google Chrome).

La instalación de componentes y configuración previa será realizada por los desarrolladores.

Funcionalidades

A continuación, se detalla el manejo de cada una de las funcionalidades del sistema que se les ofrece a aquellos usuarios que tengan asignado el rol "Administrador".

Iniciar sesión

El primer paso para ingresar al sistema es iniciar sesión, por lo que se observa la siguiente pantalla (Figura 93. Inicio de sesión):

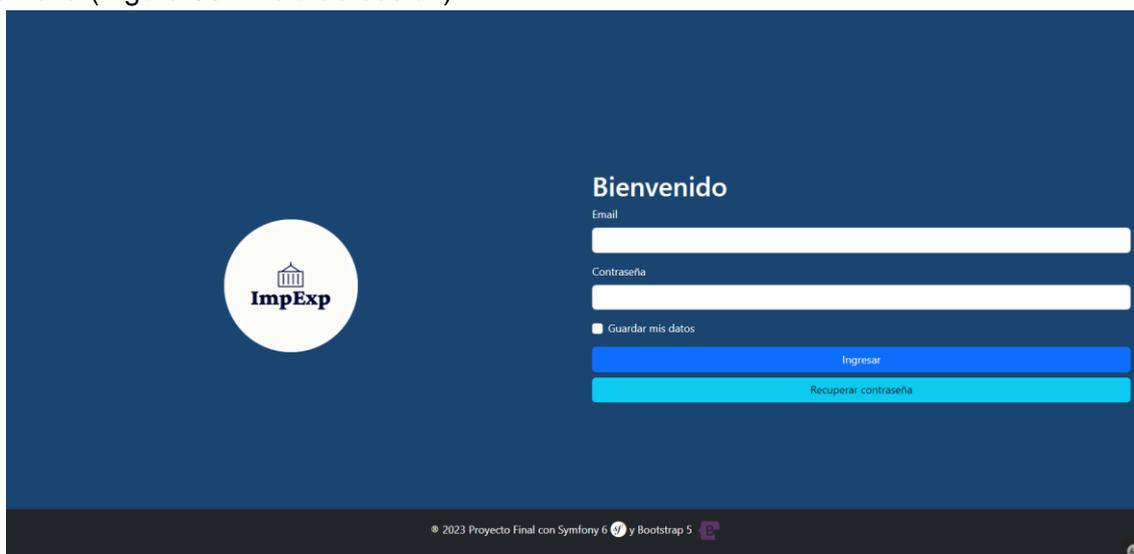


Figura 93. Inicio de sesión

Una vez que el usuario tenga asignado el rol de “Usuario Administrador”, se le permite iniciar sesión ingresando (Figura 94. Carga de datos para el inicio de sesión):

- Dirección de correo electrónico.
- Contraseña.

Figura 94. Carga de datos para el inicio de sesión

Luego de ingresar los datos correctamente, se debe presionar el botón de inicio de sesión. En el caso de tener más de un rol para el mismo usuario, se mostrarán todos los roles que estén asociados (Figura 95. Roles asociados):

ADMINISTRADOR LOGISTICA CHOFER CARGA

Figura 95. Roles asociados

Una vez ingresado al sistema con el rol de “Administrador”, se observa la siguiente pantalla Home (Figura 96. Home del Administrador):



Figura 96. Home del Administrador

En la barra de menú se observan todas las funcionalidades a las que tiene acceso el administrador (Figura 97. Menú del Administrador):



Figura 97. Menú del Administrador

A continuación, se detallan cada una de las secciones observadas en el menú:

Usuario

En esta sección es donde el administrador puede agregar los nuevos usuarios, ver los usuarios creados y editarlos (Figura 98. Usuarios):

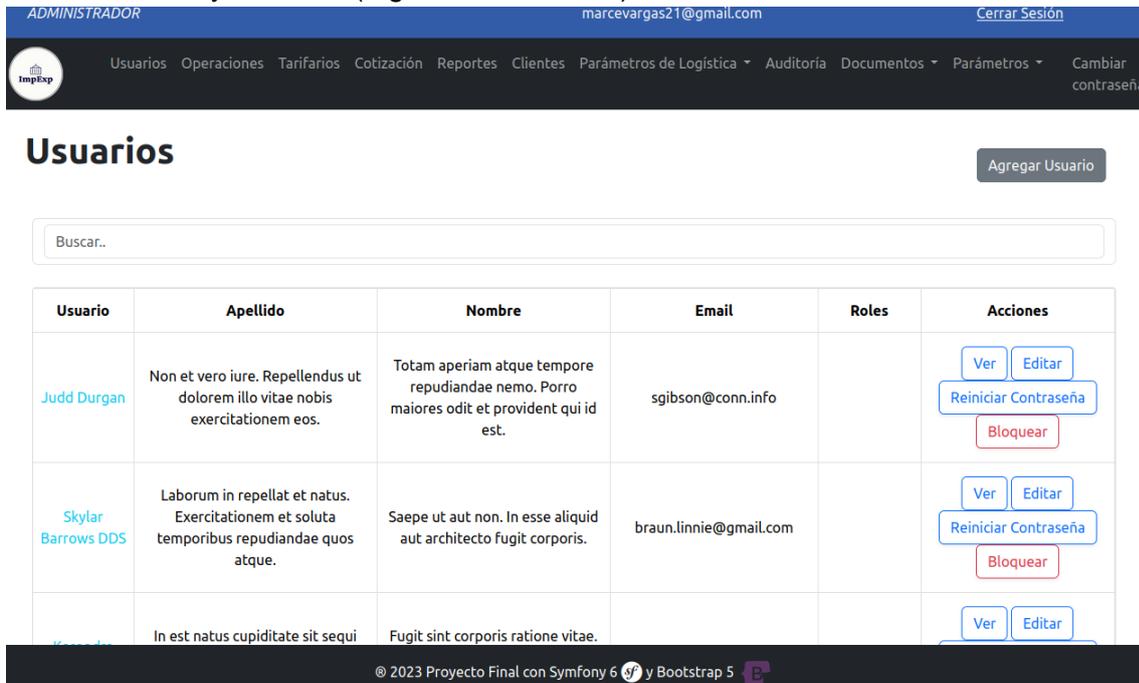


Figura 98. Usuarios

Cuando se selecciona el botón agregar usuario, redirige a la pantalla con el formulario para poder agregar un nuevo usuario (Figura 99. Formulario nuevo usuario):

The screenshot shows a web browser window with the URL 127.0.0.1:8000/register. The page title is 'ADMINISTRADOR' and the user is logged in as marcevargas21@gmail.com. The navigation menu includes: Usuarios, Operaciones, Tarifarios, Cotización, Reportes, Clientes, Parámetros de Logística, Auditoría, Documentos, Parámetros, Reportes, and Cambiar contraseña. The main heading is 'Registrar Usuario'. The form contains the following fields and options:

- Email:
- Contraseña:
- Apellido:
- Nombre:
- Username:
- N° Documento:
- Selección de roles:
 - ADMINISTRADOR
 - LOGISTICA
 - CHÓFER
 - CARGA

Buttons: 'Registrar Usuario' (blue) and 'Volver a la Lista' (grey).

Figura 99. Formulario nuevo usuario

Al momento de crear un nuevo usuario se debe tener en cuenta de no usar un mail y un Username ya cargados en el sistema, ya que el sistema no permite mails ni Username repetido.

Luego de registrar los datos del nuevo usuario se debe tocar el botón de “Registrar Usuario” y esto redirigirá a la ventana de “Usuario” nuevamente.

Cuando se selecciona el botón “Editar”, el sistema dirige a la página para la edición del usuario. En esta página se pueden editar todos los datos del usuario que se cargaron al momento de agregarlo (Figura 100. Editar usuario):

The screenshot shows a web browser window with the URL 127.0.0.1:8000/edit. The page title is 'ADMINISTRADOR' and the user is logged in as marcevargas21@gmail.com. The navigation menu is the same as in Figure 99. The main heading is 'Editar Usuario'. The form contains the following pre-filled data and options:

- Email:
- Apellido:
- Nombre:
- Username:
- N° Documento:
- Selección de roles:
 - ADMINISTRADOR
 - LOGISTICA
 - CHÓFER
 - CARGA

Button: 'Guardar' (blue).

Figura 100. Editar Usuario

Cuando se selecciona el botón “Bloquear usuario”, el sistema dirige a una pestaña donde se muestra un mensaje que el usuario ha sido bloqueado y que le ha enviado un aviso por mail. A su vez podemos observar como el username cambia a color rojo cuando se encuentra bloqueado(Figura 101 Elección de botón bloquear, Figura 102 Aviso de bloqueo)

ADMINISTRADOR marcevargas21@gmail.com Cerrar Sesión

Usuarios Operaciones Tarifarios Cotización Clientes Parámetros de Logística Documentos Cambiar contraseña

Usuarios

Buscar..

Usuario	Apellido	Nombre	Email	Roles	Acciones
dsabio	Sabio	Daniel	pepe@gmail.com	CHOFER	Ver Editar Reiniciar Contraseña Bloquear
Thad O'Keefe	Inventore non consequatur quis est. Est sit est reiciendis nesciunt suscipit illum blanditiis.	Aut qui aliquid dolorem et dignissimos. Aliquam esse eveniet sit reiciendis voluptas provident.	nleannon@gmail.com		Ver Editar Reiniciar Contraseña Desbloquear

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 101. Elección de botón bloquear

ADMINISTRADOR marcevargas21@gmail.com Cerrar Sesión

Usuarios Operaciones Tarifarios Cotización Clientes Parámetros de Logística Documentos Cambiar contraseña

Se ha enviado e-mail al usuario

Se ha bloqueado el usuario temporalmente, pepe@gmail.com
Sabio Daniel.

Volver

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 102. Aviso de bloqueo

Al momento de querer desbloquear un usuario, se nos habilita en la sección de acciones el botón de desbloquear, como se observa en la Figura 101. Al oprimir dicho botón nos aparece un mensaje emergente diciendo “Se desbloqueó el usuario.”. (Figura 103 Mensaje de desbloqueo de usuario).

ADMINISTRADOR marcevargas21@gmail.com Cerrar Sesión

ImpExp Usuarios Operaciones Tarifarios Cotización Clientes Parámetros de Logística Documentos Cambiar contraseña

Usuarios Agregar Usuario

Buscar..

Usuario	Apellido	Se desbloqueó el usuario! ✕	Email	Roles	Acciones
Sabryna Hauck	Nihil animi dicta autem fuga veniam unde. Ratione sit odit culpa ad. Ex veritatis ab nisi nihil.	Sed voluptas a enim sed enim. Et voluptates porro neque.	adams.abby@gmail.com		Ver Editar Reiniciar Contraseña Bloquear
Thad O'Keefe	Inventore non consequatur quis est. Est sit est reiciendis nesciunt suscipit illum blanditiis.	Aut qui aliquid dolorem et dignissimos. Aliquam esse eveniet sit reiciendis voluptas provident.	nleannon@gmail.com		Ver Editar Reiniciar Contraseña Bloquear

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 103. Mensaje de desbloqueo de usuario.

Parámetros

Dentro de la sección de parámetros tenemos varias subsecciones las cuales se pueden observar a continuación (Figura 104. Parámetros):

ADMINISTRADOR marcevargas21@gmail.com Cerrar Sesión

ImpExp Usuarios Operaciones Tarifarios Cotización Clientes Parámetros de Logística Documentos Cambiar contraseña

Bienvenido a IMPEXP

- Auditoría
- Reportes y Estadísticas
- Mantenimiento de Sistema
- Países
- Lugares
- Tipo Carga
- Tipo Contacto
- Tipo Contenedor
- Monedas
- Estados

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 104. Parámetros

Las distintas subsecciones son:

Países

En esta subsección podremos cargar los distintos países a los cuales pertenezca un cliente, a su vez se pueden ver y editar dichos países (Figura 105. Países):

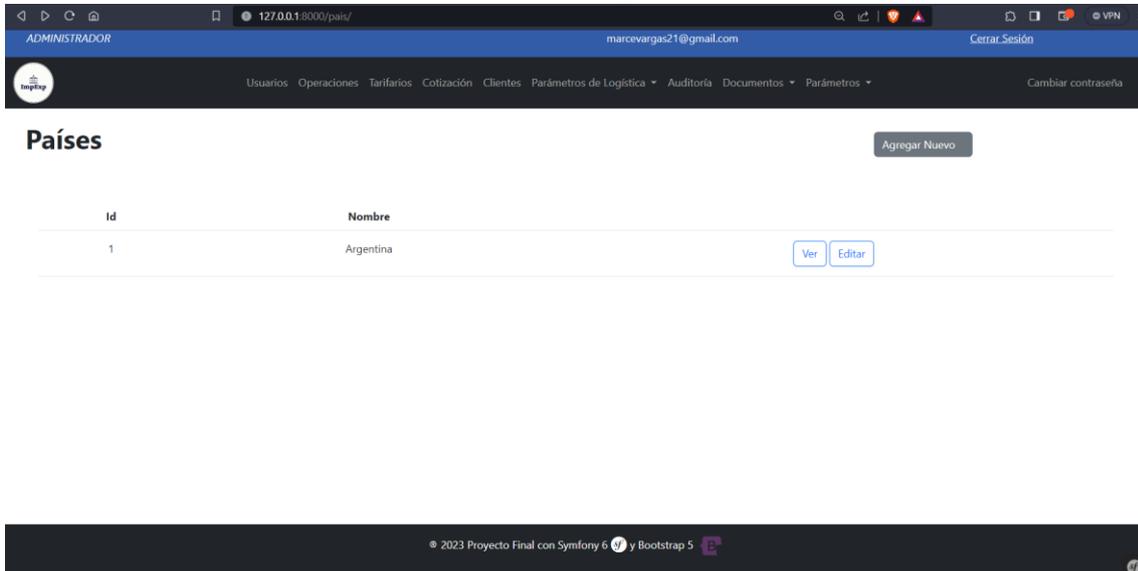


Figura 105. Países

Al seleccionar el botón agregar país, se redirige a la pantalla para poder llenar los datos del país (Figura 106. Agregar país):

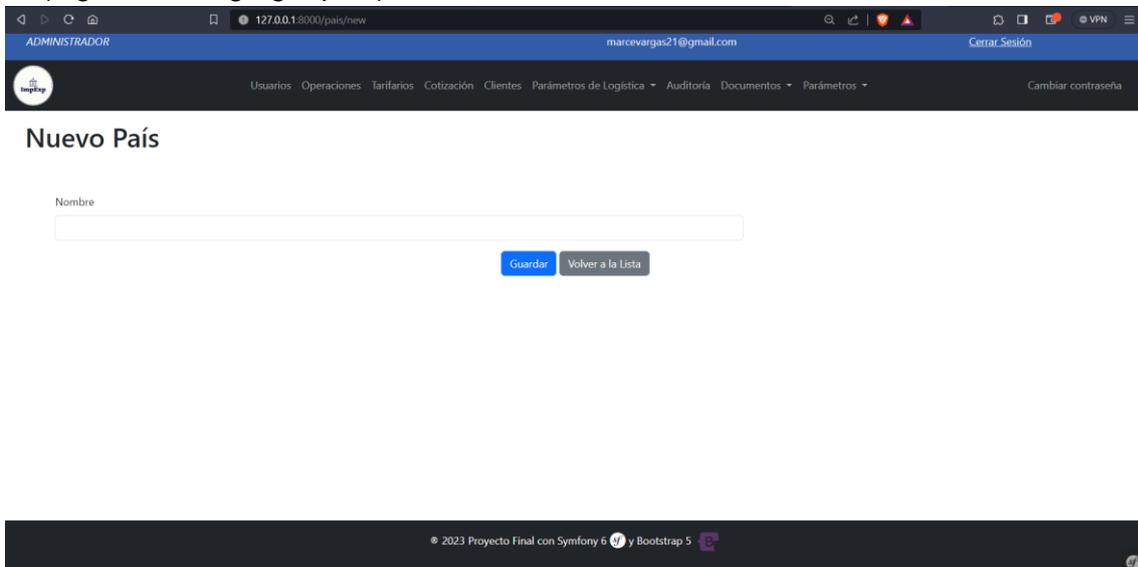


Figura 106. Agregar País

Si no se desea cargar un nuevo país se selecciona el botón “Volver a la lista” para regresar a la página anterior.

Una vez cargado el país se selecciona el botón “Guardar” y esto redirige a la pantalla de Países.

Para eliminar un país se debe seleccionar el botón “Editar” y en esa pantalla que nos redirige, veremos un nuevo botón que dice “Eliminar” (Figura 107. Editar país):

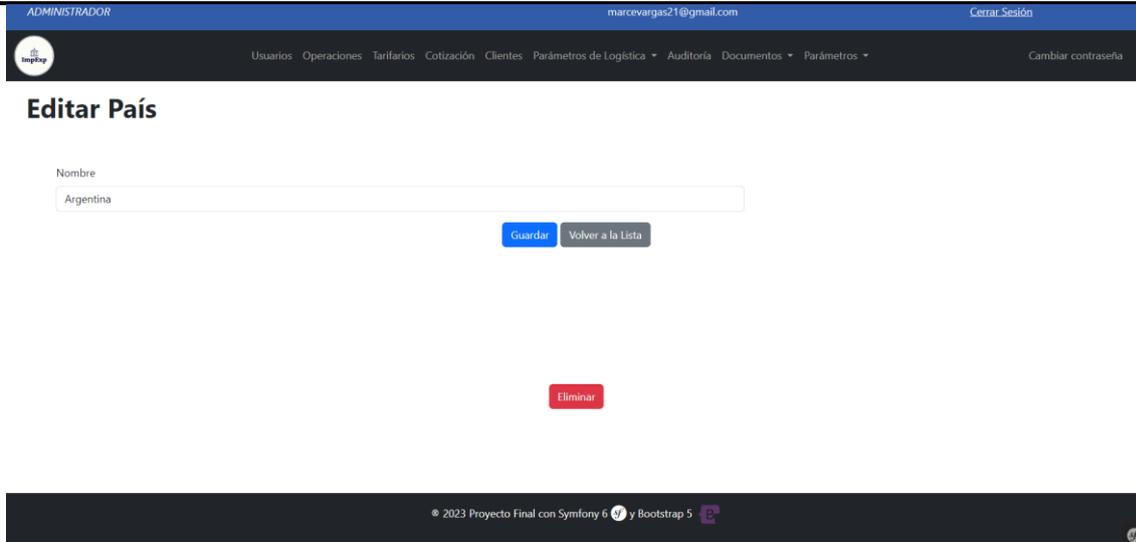


Figura 107. Editar país

Lugares

En esta subsección se cargarán los lugares/ciudades de cada país, se pueden también ver y editar (Figura 108. Lugares):

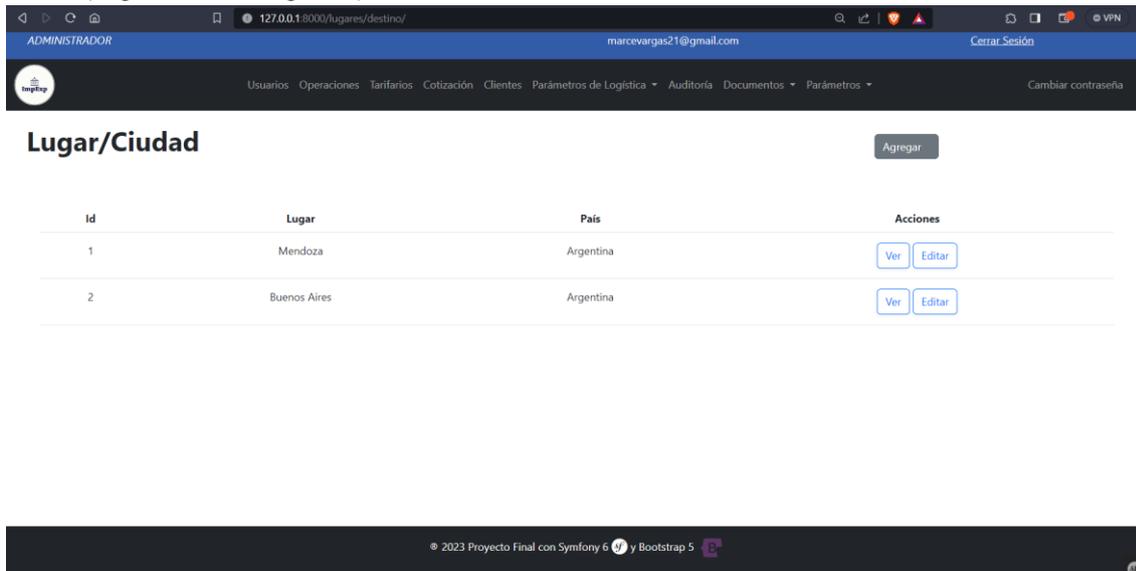


Figura 108. Lugares

Al seleccionar el botón “Agregar” se nos redirige a la página con el formulario para llenar los lugares (Figura 109. Agregar lugar):

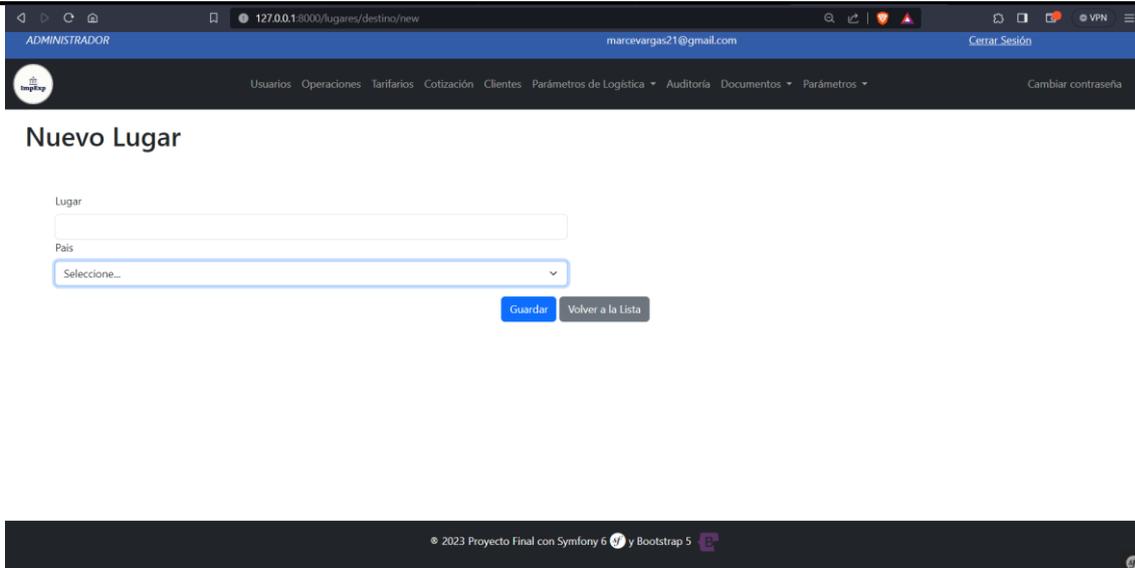


Figura 109. Agregar lugar

En esta sección se debe escribir el lugar y asociarlo a un país cargado anteriormente. Si no se desea cargar un nuevo lugar se debe seleccionar el botón “Volver a la lista” para volver a la página anterior.

Una vez cargado el lugar se selecciona el botón “Guardar” y esto redirige a la página de Lugares.

Para eliminar un lugar se debe seleccionar el botón “Editar” y en esa pantalla que nos redirige, veremos un nuevo botón que dice “Eliminar” (Figura 110. Editar lugar):

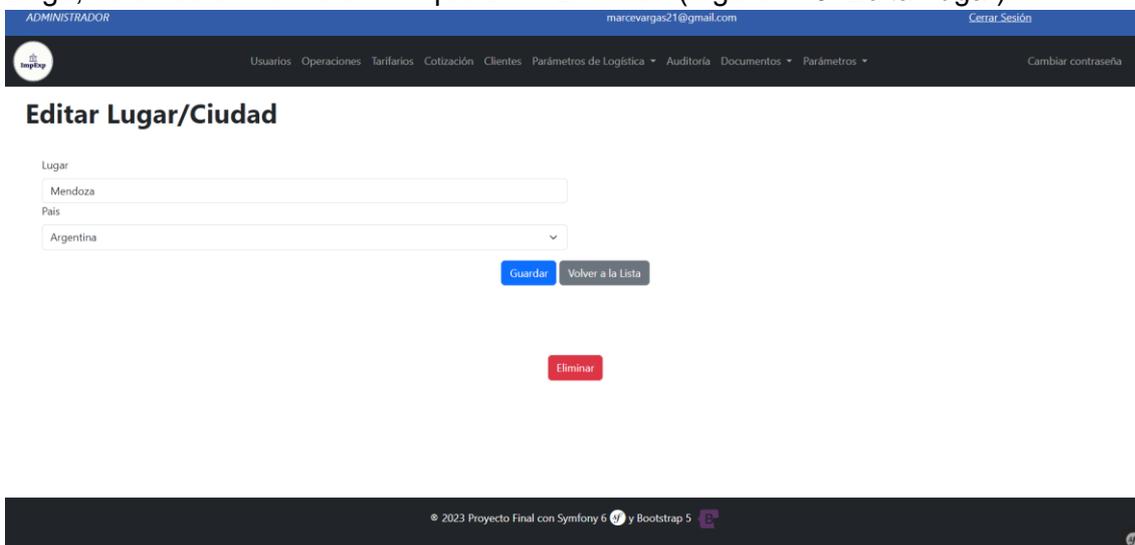


Figura 110. Editar lugar

Tipo Carga

En esta subsección se cargan los tipos de cargas que se manejan en la empresa (Figura 111. Tipo Carga):

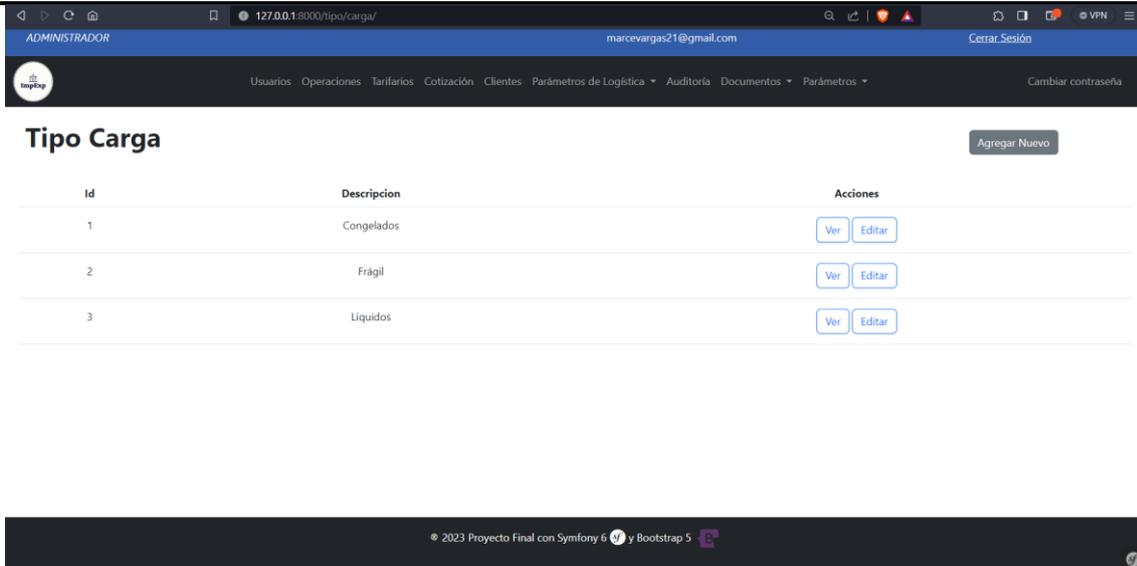


Figura 111. Tipo Carga

Al seleccionar el botón “Agregar Nuevo” se redirige a la página con el formulario para cargar el nuevo tipo de carga (Figura 112. Agregar tipo carga):

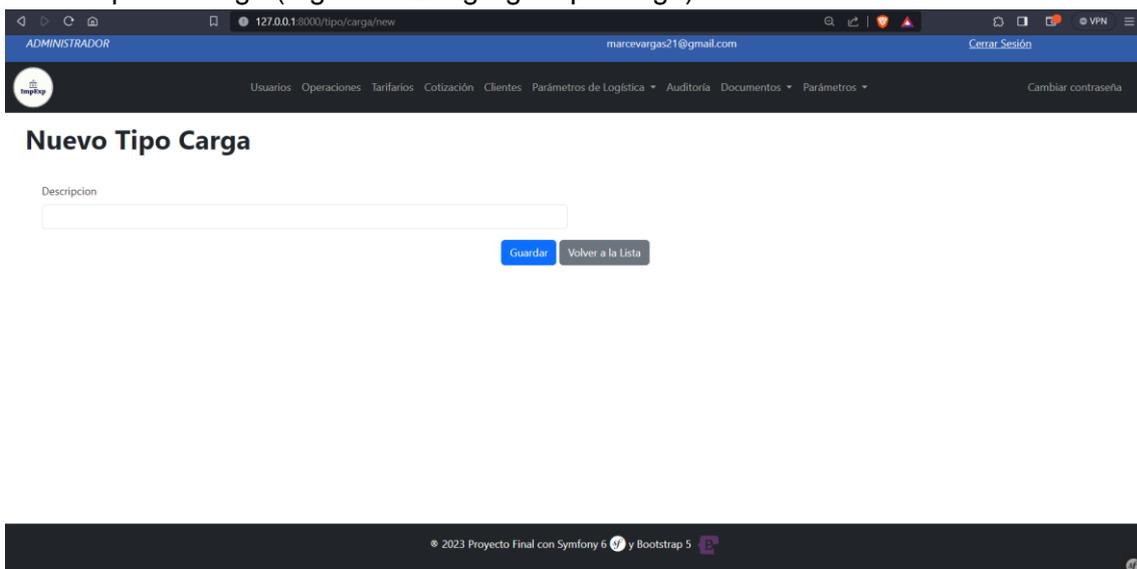


Figura 112. Agregar tipo carga

Si no se desea cargar un nuevo tipo carga se debe seleccionar el botón “Volver a la lista” para volver a la página anterior.

Una vez cargado el tipo de carga se selecciona el botón “Guardar” y esto redirige a la página de Tipo Carga.

Para eliminar un Tipo Carga se debe seleccionar el botón “Editar” y en esa pantalla que nos redirige, veremos un nuevo botón que dice “Eliminar” (Figura 113. Editar tipo carga):

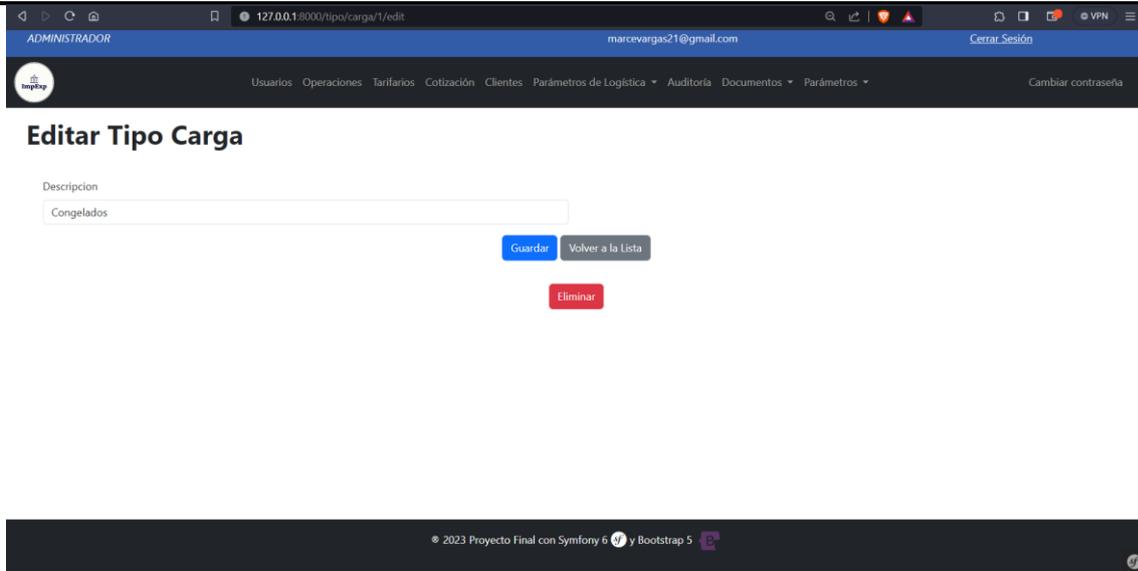


Figura 113. Editar tipo carga

Tipo Contenedor

En esta subsección se cargan los tipos de cargas que se manejan en la empresa (Figura 114. Tipo contenedor):

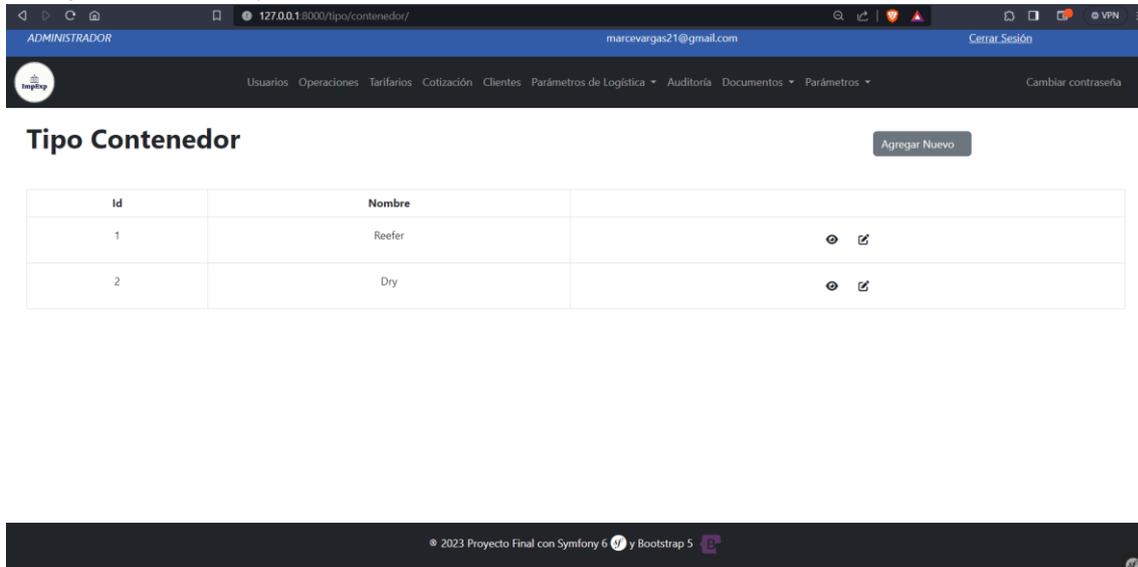


Figura 114. Tipo contenedor

Al seleccionar el botón “Agregar Nuevo” se redirige a la página con el formulario para cargar el nuevo tipo de contenedor (Figura 115. Agregar tipo contenedor):

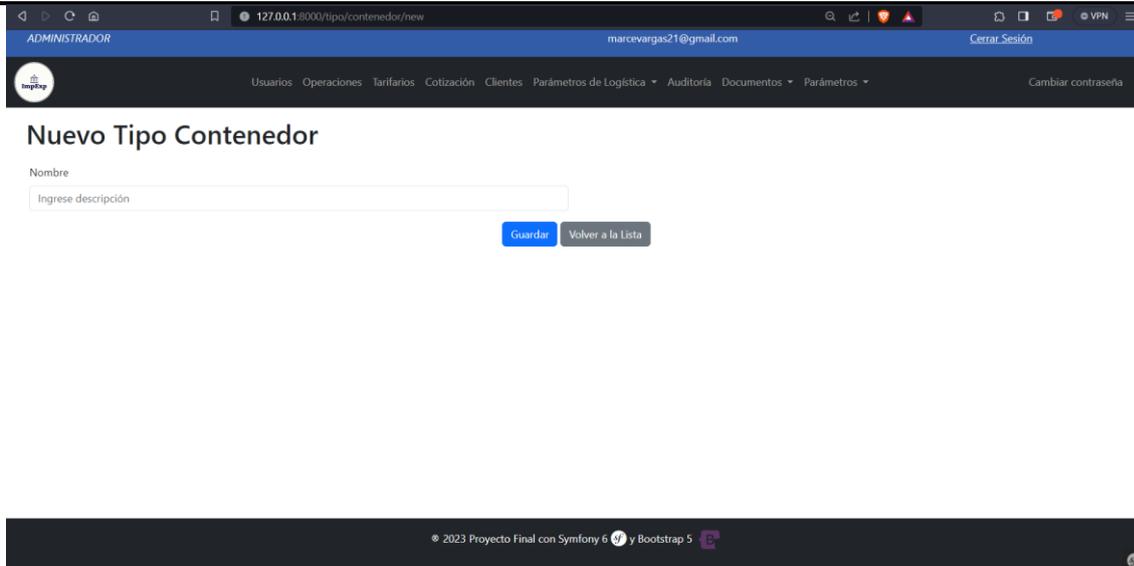


Figura 115. Agregar tipo contenedor

Si no se desea cargar un nuevo tipo carga se debe seleccionar el botón “Volver a la lista” para volver a la página anterior.

Una vez cargado el tipo de contenedor se selecciona el botón “Guardar” y esto redirige a la página de Tipo Contenedor.

Para eliminar un Tipo Contenedor se debe seleccionar el botón “Editar” y en esa pantalla que nos redirige, veremos un nuevo botón que dice “Eliminar” (Figura 116. Editar tipo contenedor):

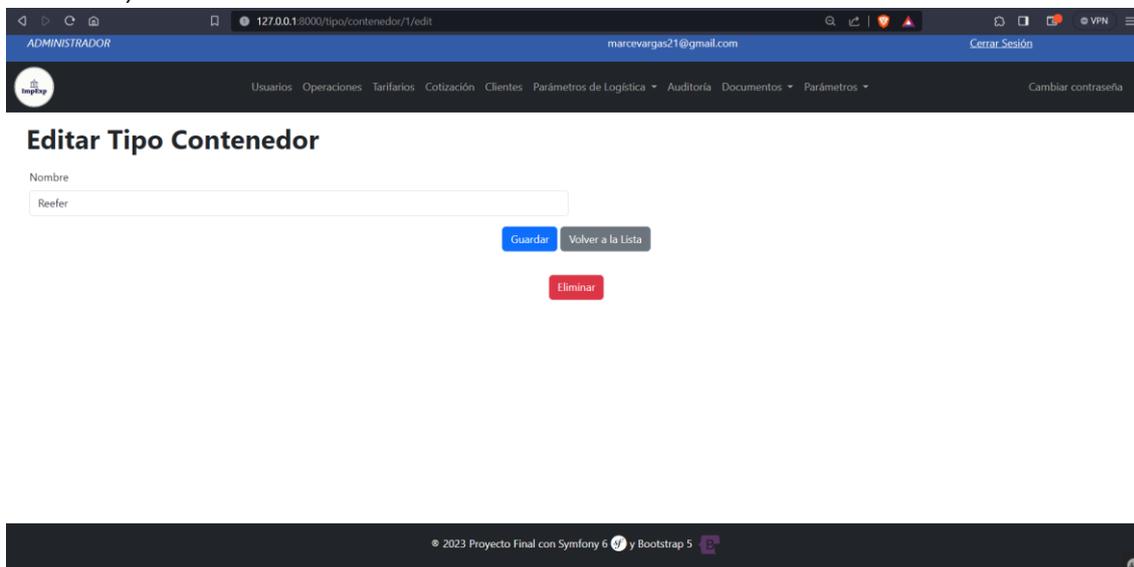


Figura 116. Editar tipo contenedor

Monedas

En esta subsección se cargan las monedas que se manejan en la empresa (Figura 117. Monedas):

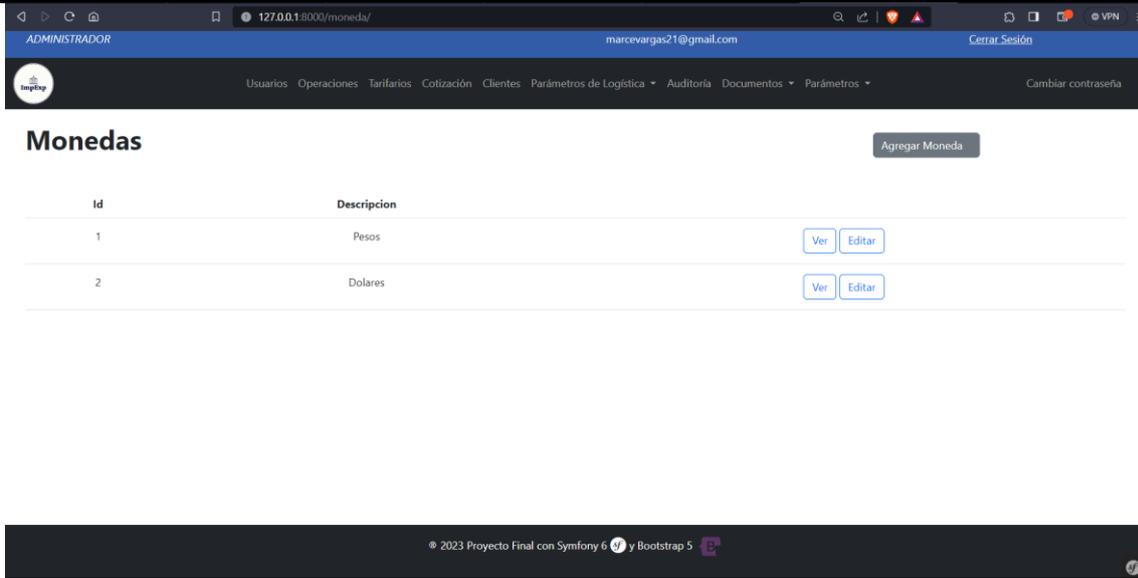


Figura 117. Monedas

Al seleccionar el botón “Agregar Nuevo” se redirige a la página con el formulario para cargar la nueva moneda (Figura 118. Agregar moneda):

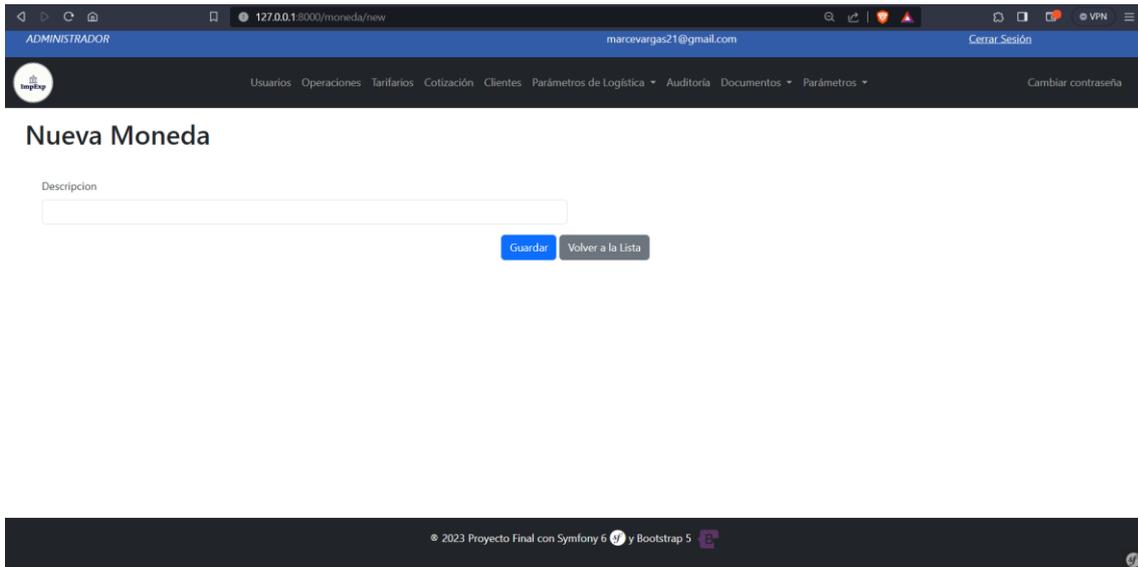


Figura 118. Agregar moneda

Si no se desea cargar una nueva moneda se debe seleccionar el botón “Volver a la lista” para volver a la página anterior.

Una vez cargado la moneda se selecciona el botón “Guardar” y esto redirige a la página de Moneda.

Para eliminar una Moneda se debe seleccionar el botón “Editar” y en esa pantalla que nos redirige, veremos un nuevo botón que dice “Eliminar” (Figura 119 Editar moneda):

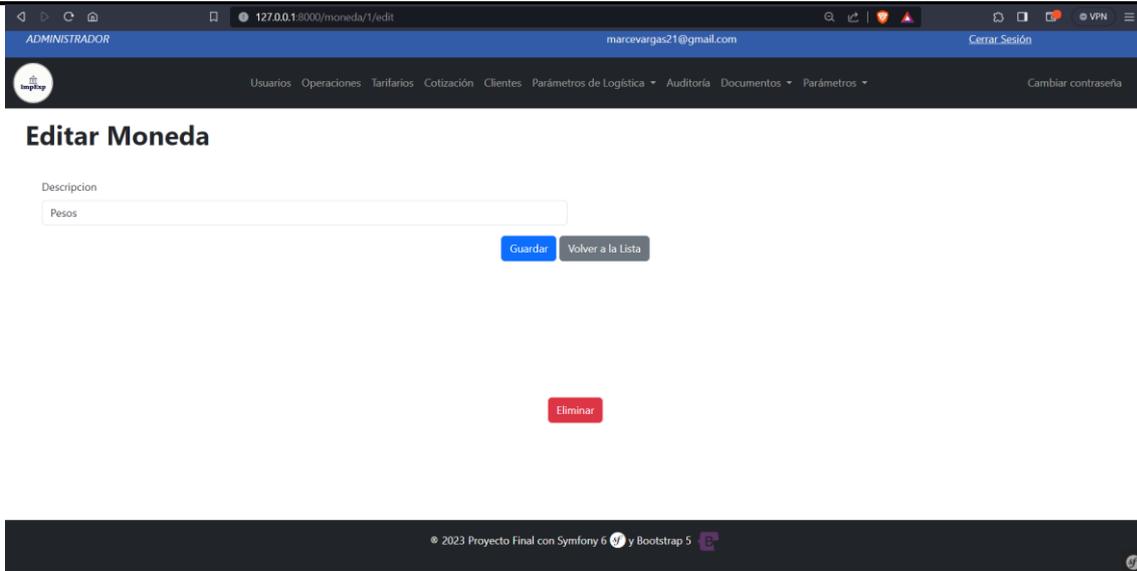


Figura 119. Editar moneda

Estado

Esta subsección contiene todos los estados que pueden ir tomando transportista, operación, cotización, vehículo (Figura 120. Estado):

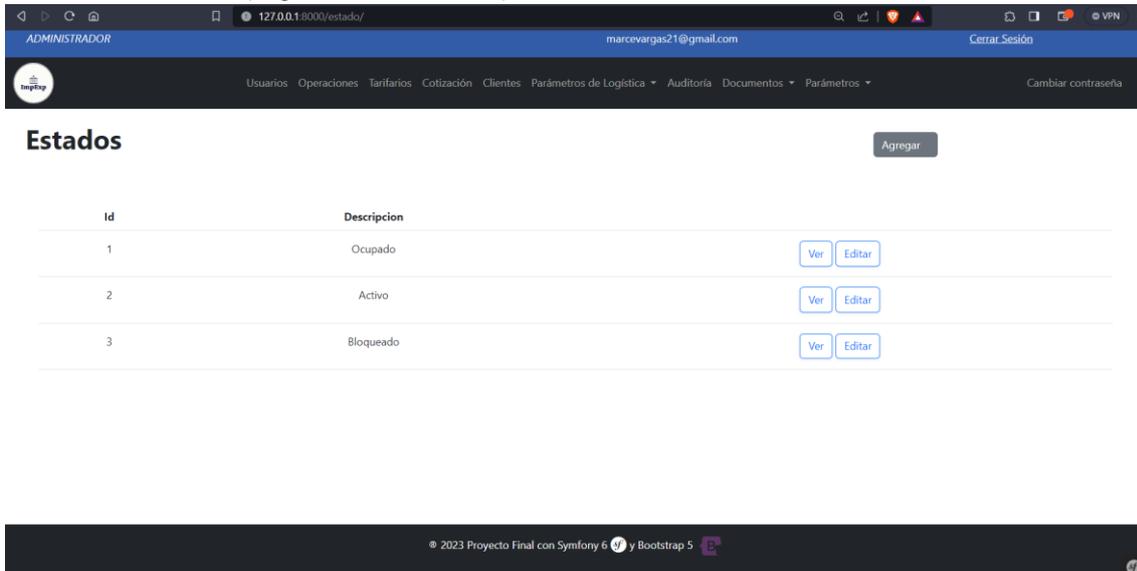


Figura 120. Estado

Al seleccionar el botón “Agregar Nuevo” se redirige a la página con el formulario para cargar el nuevo estado (Figura 121. Agregar estado):

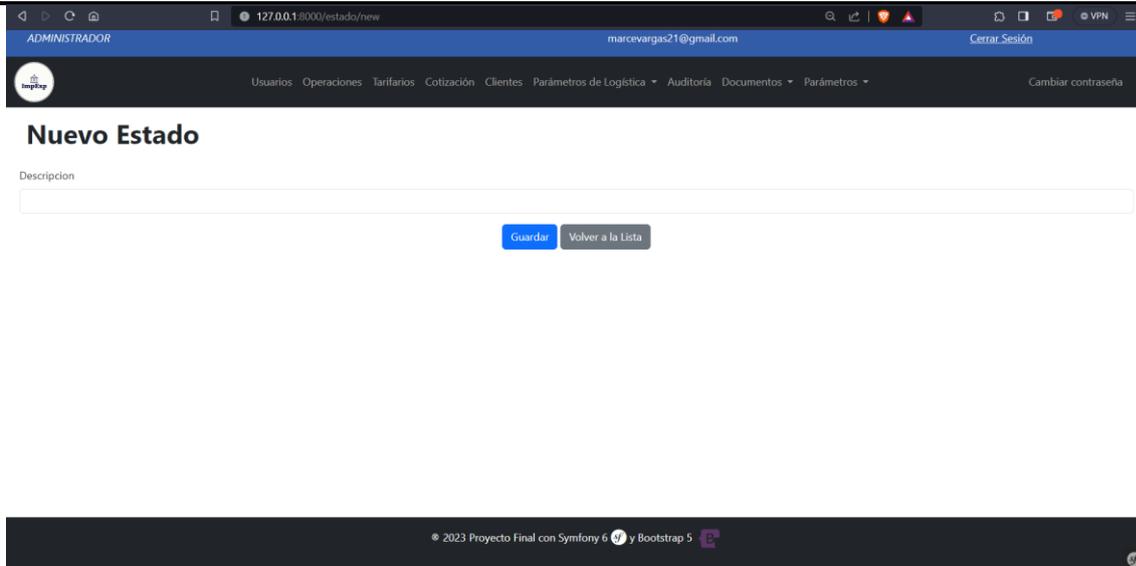


Figura 121. Agregar estado

Si no se desea cargar un nuevo estado se debe seleccionar el botón “Volver a la lista” para volver a la página anterior.

Una vez cargado el estado se selecciona el botón “Guardar” y esto redirige a la página de Estado.

Para eliminar un Estado se debe seleccionar el botón “Editar” y en esa pantalla que nos redirige, veremos un nuevo botón que dice “Eliminar” (Figura 122. Editar estado):

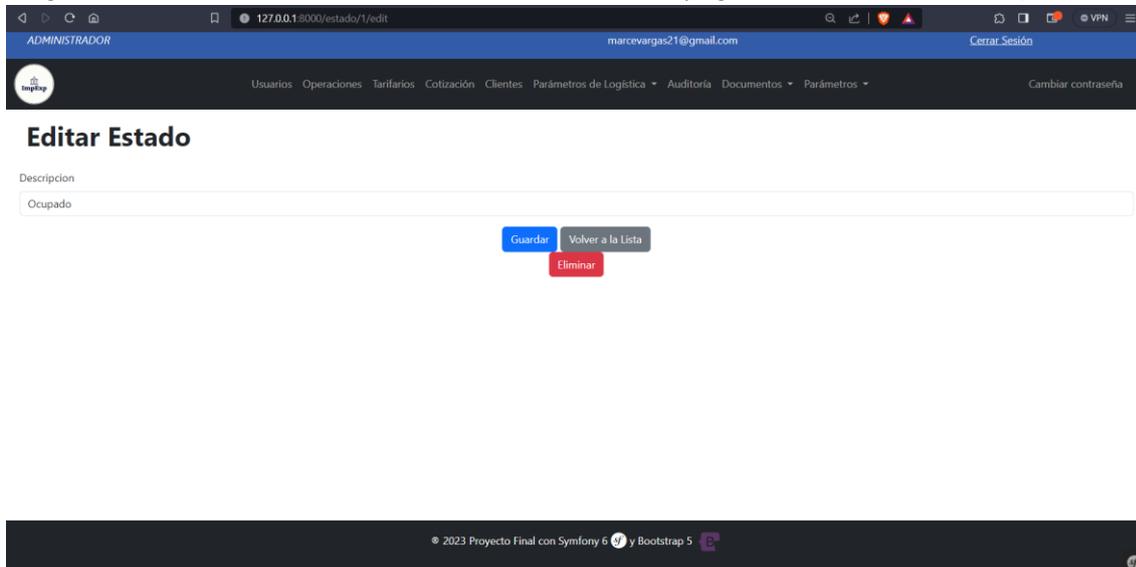


Figura 122. Editar estado

Reportes y Estadísticas

En esta subsección se pueden ver tanto la lista de operaciones que se realizan en la empresa como el tablero de operaciones (Figura 123. Reportes y estadísticas):

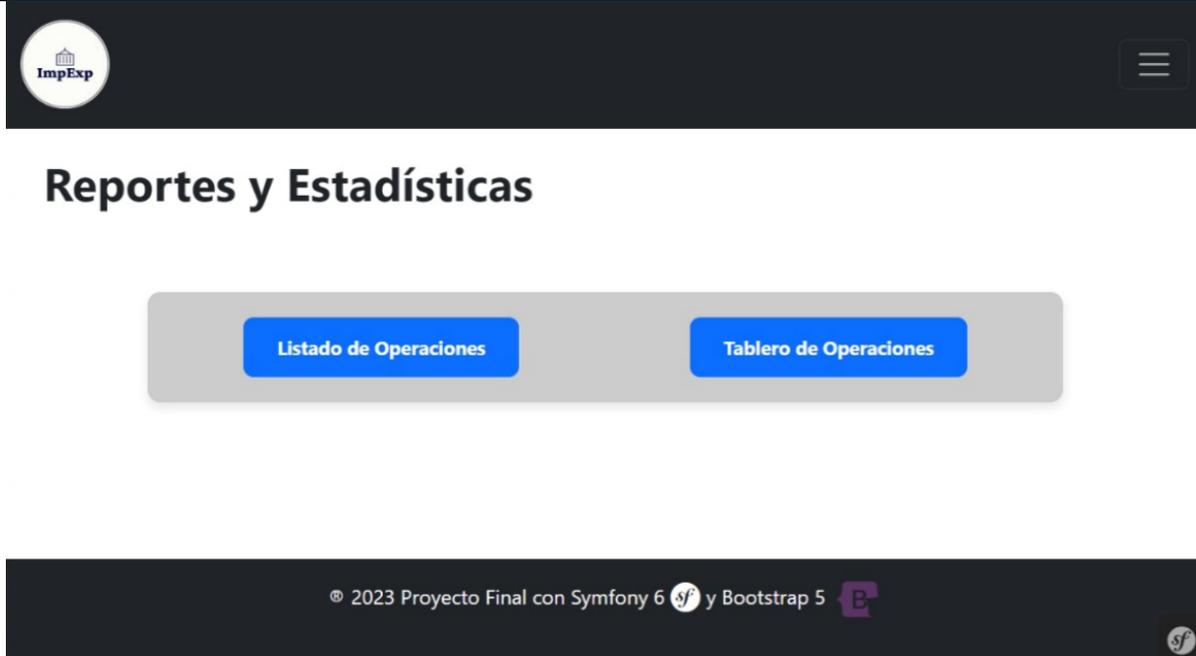


Figura 123. Reportes y estadísticas

Al seleccionar “Listado de Operaciones” nos redirige a una página donde se encuentran todas las operaciones ordenadas en formato de lista, contiene un filtro de fecha, para poder buscar el rango de fechas que se requiera y encontrar de forma más óptima las operaciones buscadas (Figura 124. Listado de operaciones):

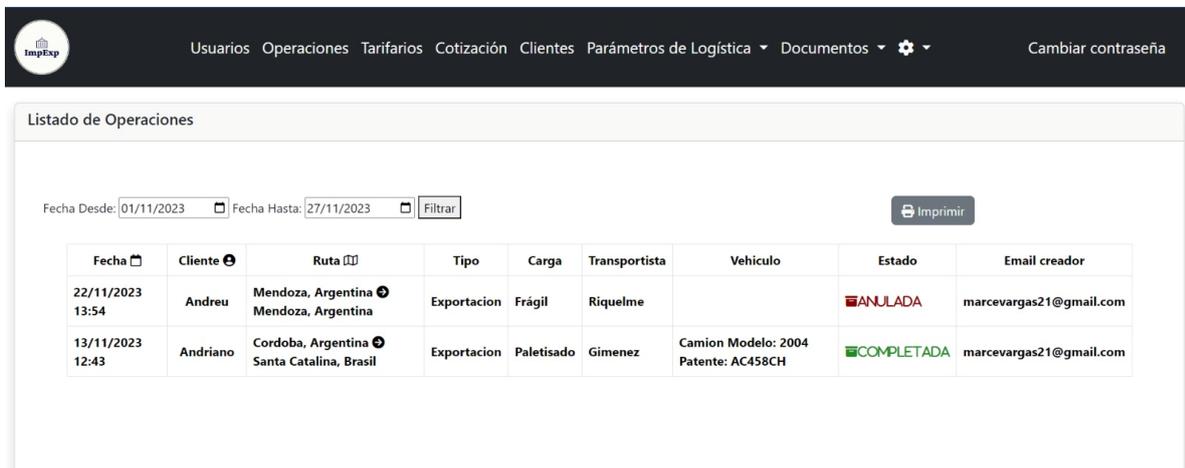


Figura 124. Listado de operaciones

El botón imprimir, descarga el listado del rango de fechas seleccionado en formato PDF.

Al seleccionar “Tablero de Operaciones” podremos ver un tablero con gráficos de todas las operaciones realizadas por la empresa (Figura 125. Tablero de Operaciones):



Figura 125. Tablero de Operaciones

Auditoría

En esta categoría se puede ver los detalles de las actividades realizadas por todos los usuarios (Figura 126. Auditoría):

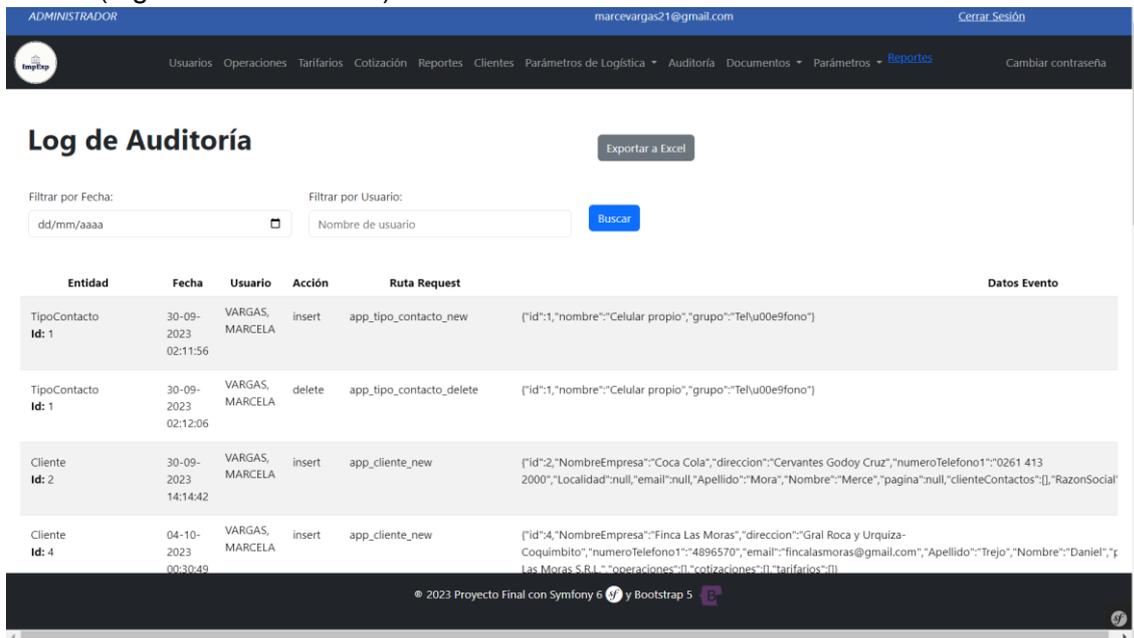


Figura 126. Auditoría

Aquí se puede filtrar por Fecha y por Usuario para poder buscar un registro específico, también se puede exportar en formato .xls al presionar el botón “Exportar a Excel”.

Parámetros de Logística

Dentro de la sección de parámetros de logística tenemos varias subsecciones las cuales se pueden observar a continuación (Figura 127. Parámetros de logística):

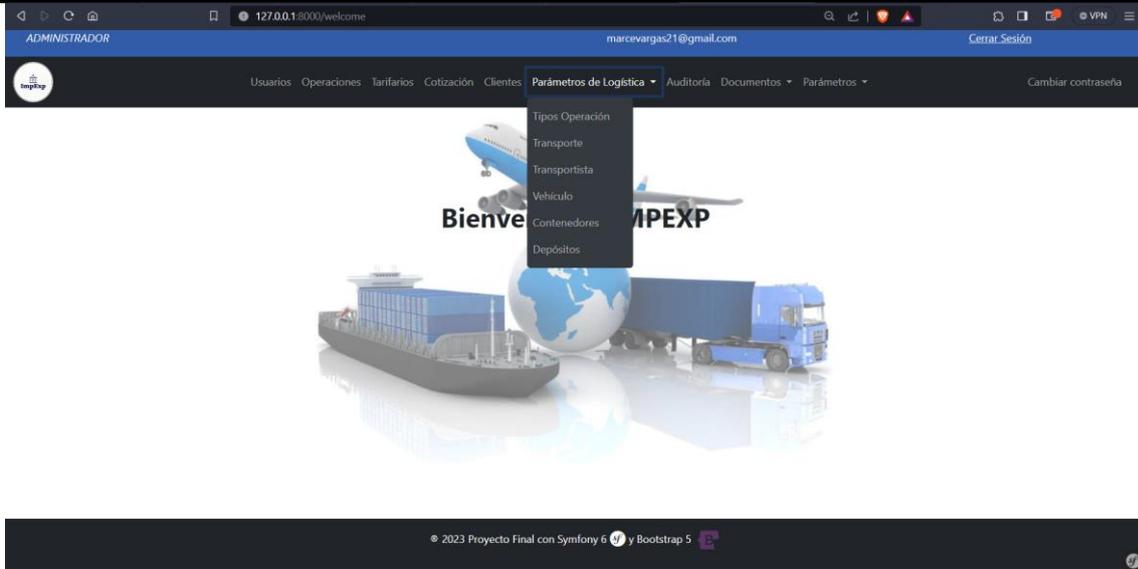


Figura 127. Parámetros de logística

Las distintas subsecciones son:

Tipo de Operación

En esta subsección se pueden generar los tipos de operaciones que se manejan dentro de la empresa (Figura 128. Tipo de Operación):

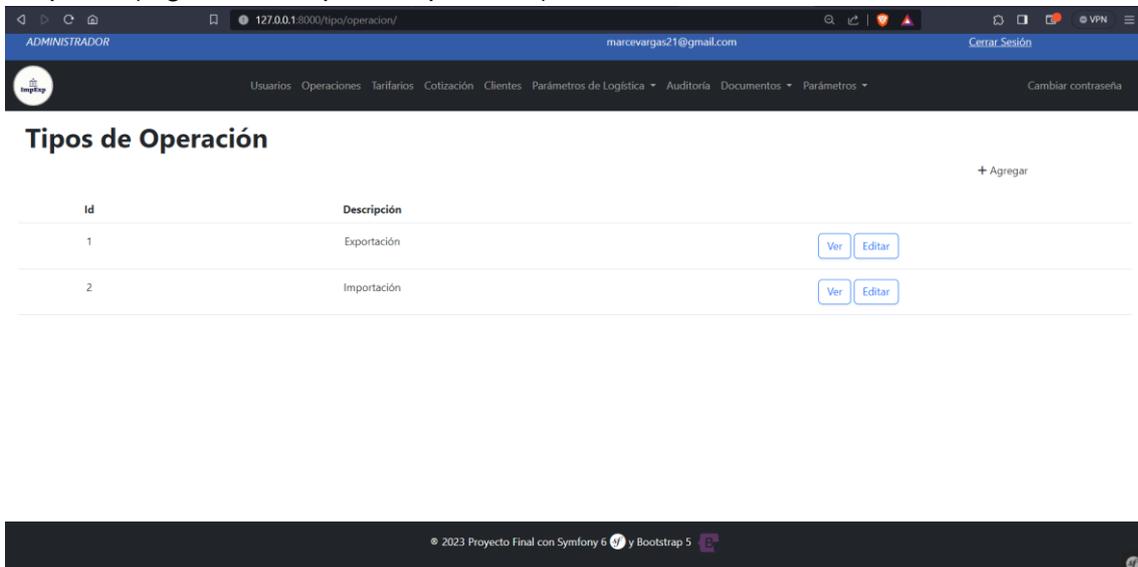


Figura 128. Tipo de Operación

Al seleccionar el botón “Agregar Nuevo” se redirige a la página con el formulario para cargar el nuevo tipo de operación (Figura 129. Agregar tipo operación):

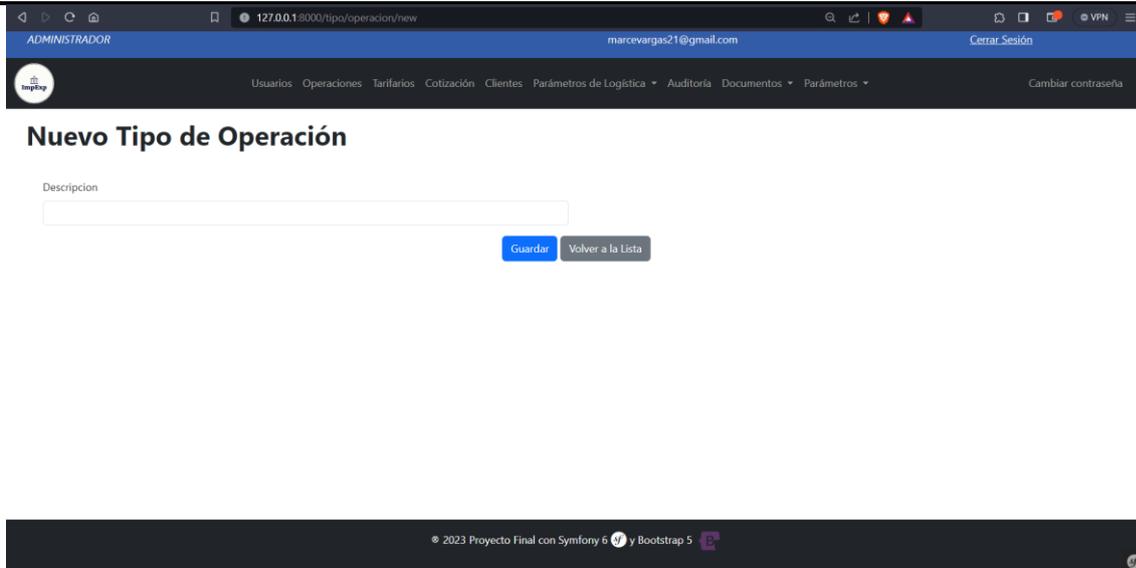


Figura 129. Agregar tipo operación

Si no se desea cargar un nuevo tipo de operación se debe seleccionar el botón “Volver a la lista” para volver a la página anterior.

Una vez cargado el nuevo tipo de operación se selecciona el botón “Guardar” y esto redirige a la página de Tipo de Operación.

Para eliminar un Tipo de Operación se debe seleccionar el botón “Editar” y en esa pantalla que nos redirige, veremos un nuevo botón que dice “Eliminar” (Figura 130. Editar tipo de operación):

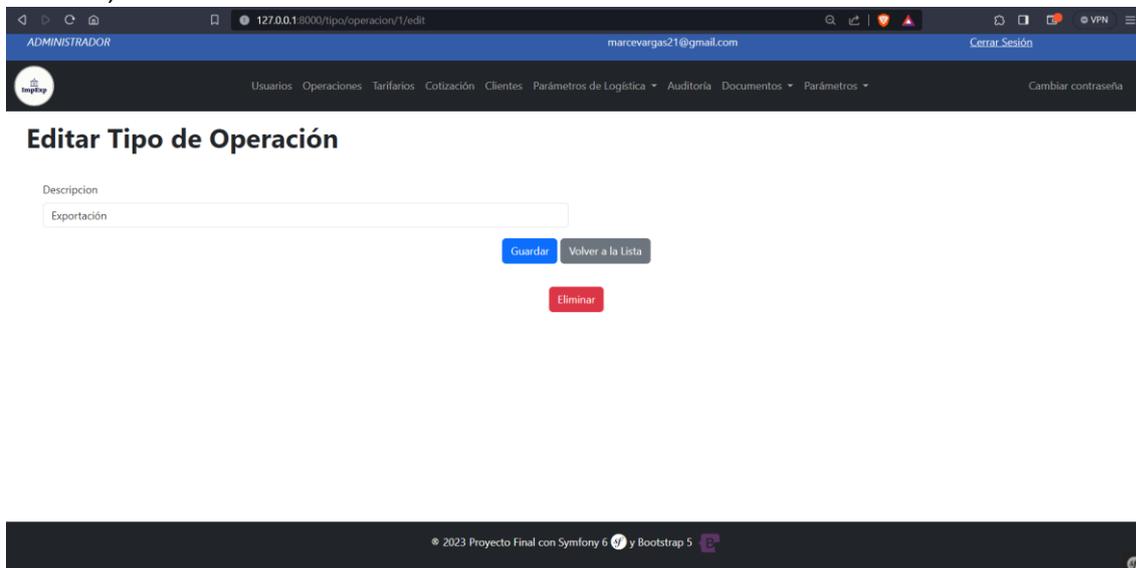


Figura 130. Editar tipo de operación

Transportista

En esta subsección se puede visualizar los transportistas con los que cuenta la empresa, así como editarlos y agregar nuevos (Figura 131. Transportista):

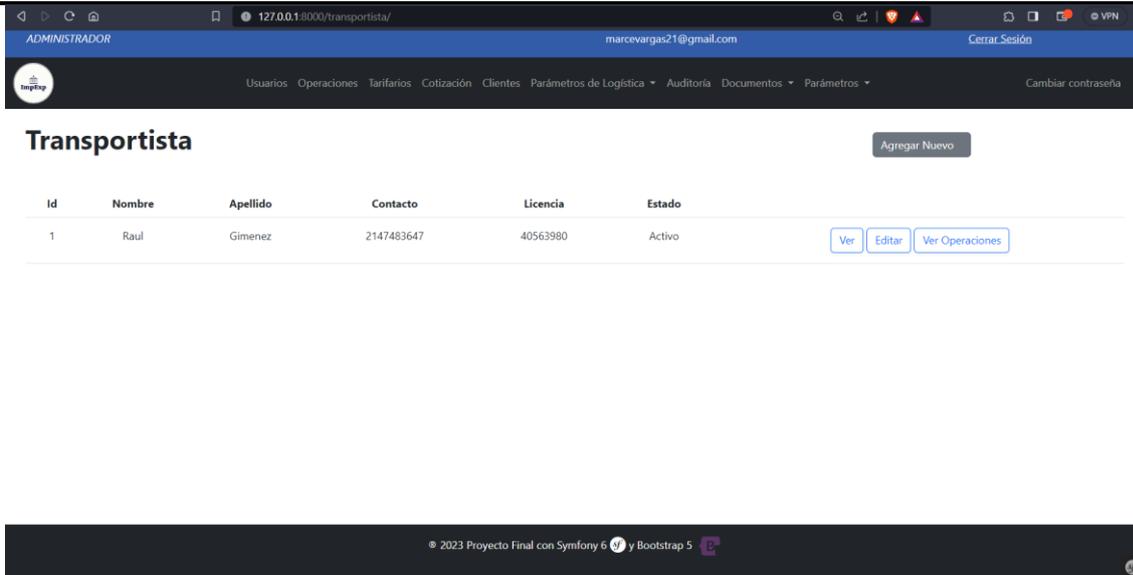


Figura 131. Transportista

Al seleccionar el botón “Agregar Nuevo” se redirige a la página con el formulario para cargar el nuevo transportista (Figura 132. Agregar transportista):

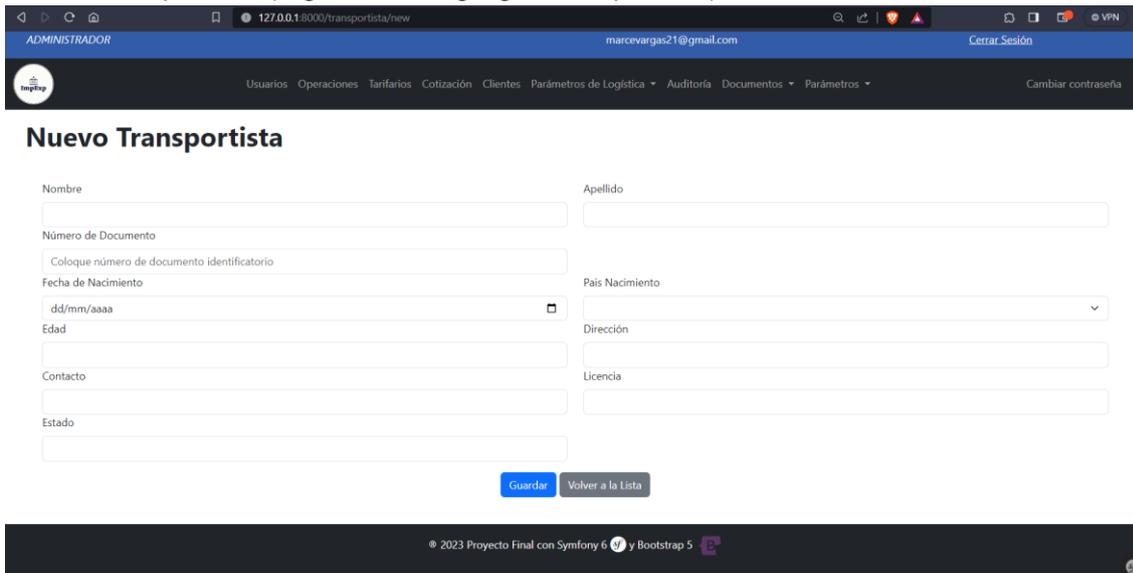


Figura 132. Agregar transportista

Si no se desea cargar un nuevo transportista se debe seleccionar el botón “Volver a la lista” para volver a la página anterior.

Una vez cargado el nuevo transportista se selecciona el botón “Guardar” y esto redirige a la página de Transportista.

Para eliminar un Transportista se debe seleccionar el botón “Editar” y en esa pantalla que nos redirige, veremos un nuevo botón que dice “Eliminar” (Figura 133. Editar transportista):

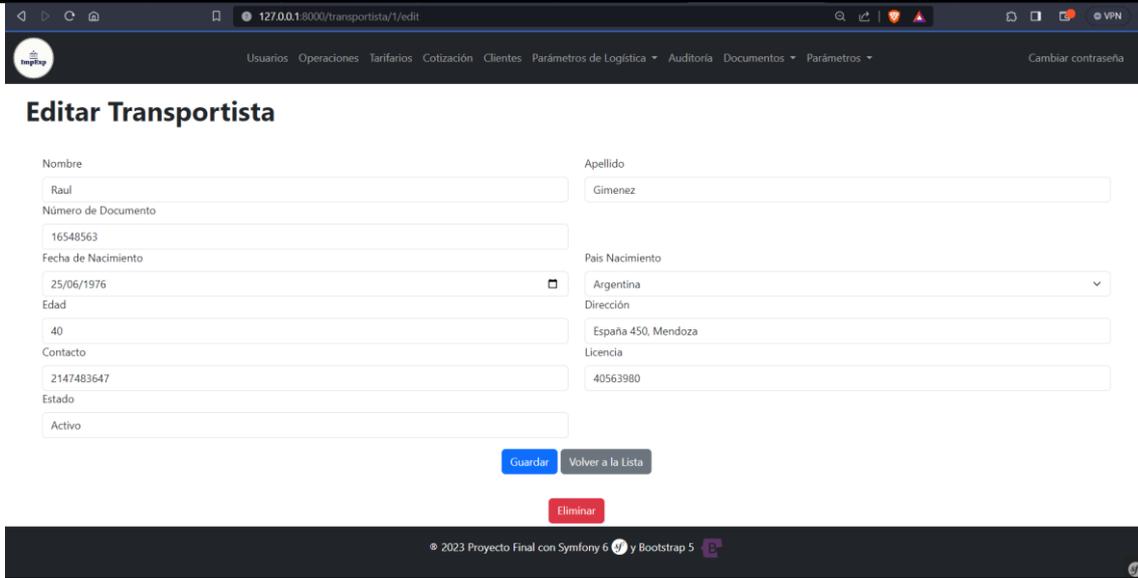


Figura 133. Editar transportista

Vehículos

En esta subsección se puede visualizar los transportistas con los que cuenta la empresa, así como editarlos y agregar nuevos (Figura 134. Vehículos):

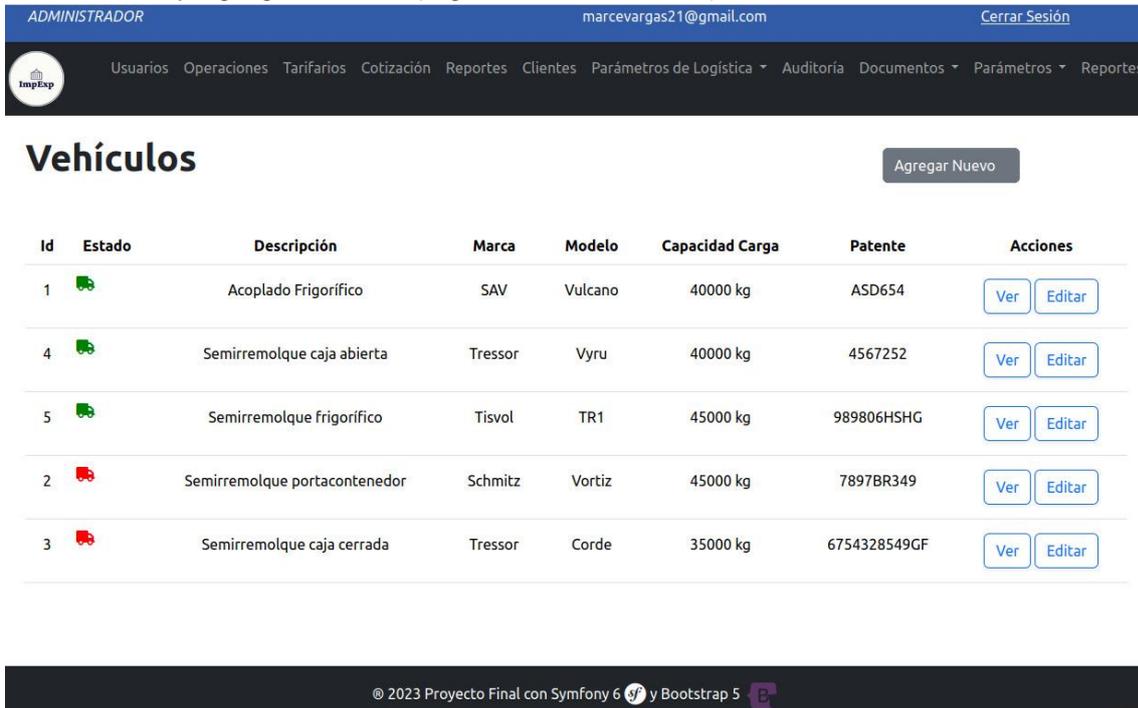


Figura 134. Vehículos

Al seleccionar el botón “Agregar Nuevo” se redirige a la página con el formulario para cargar el nuevo vehículo (Figura 135. Agregar vehículo):

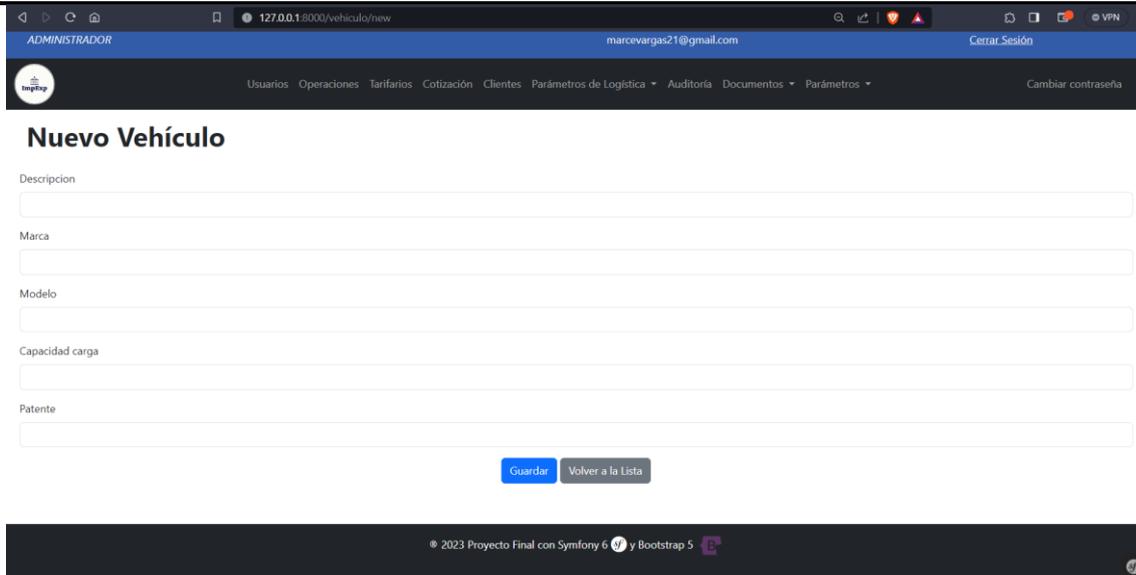


Figura 135. Agregar vehículo

Si no se desea cargar un nuevo vehículo se debe seleccionar el botón “Volver a la lista” para volver a la página anterior.

Una vez cargado el nuevo vehículo se selecciona el botón “Guardar” y esto redirige a la página de Vehículo.

Para eliminar un Vehículo se debe seleccionar el botón “Editar” y en esa pantalla que nos redirige, veremos un nuevo botón que dice “Eliminar” (Figura 136. Editar vehículo):

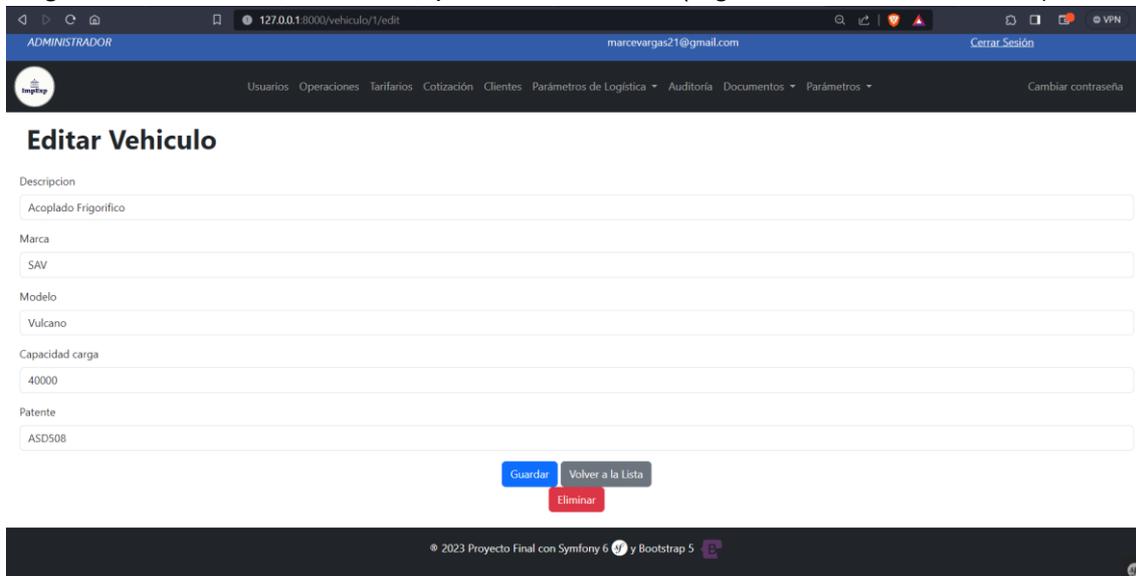


Figura 136. Editar vehículo

Transporte

En esta subsección se puede visualizar los transportes con los que cuenta la empresa, así como editarlos y agregar nuevos (Figura 137. Transporte):

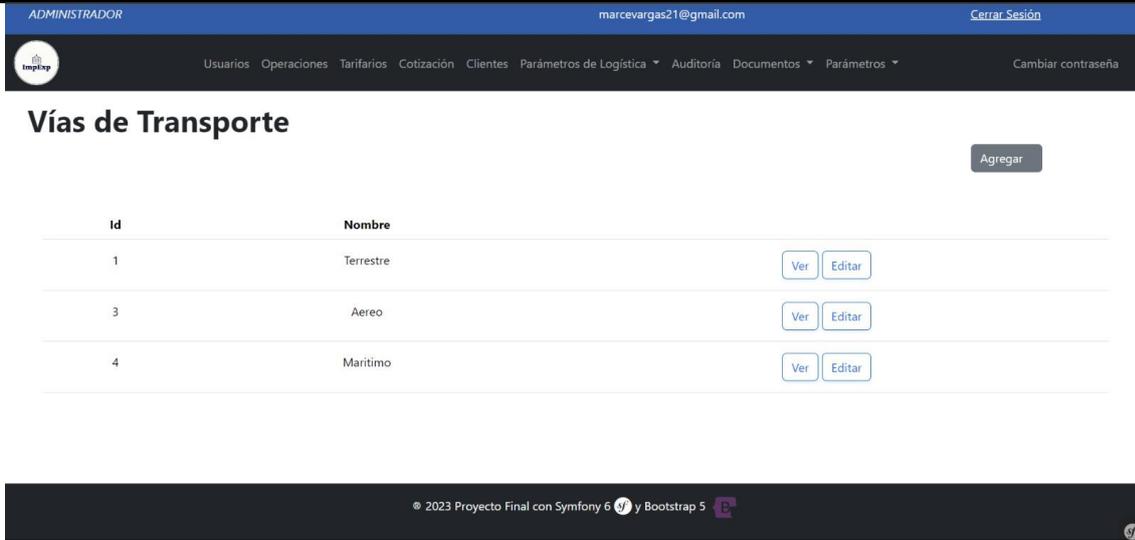


Figura 137. Transporte

Al seleccionar el botón “Agregar Nuevo” se redirige a la página con el formulario para cargar el nuevo transporte (Figura 138. Agregar transporte):

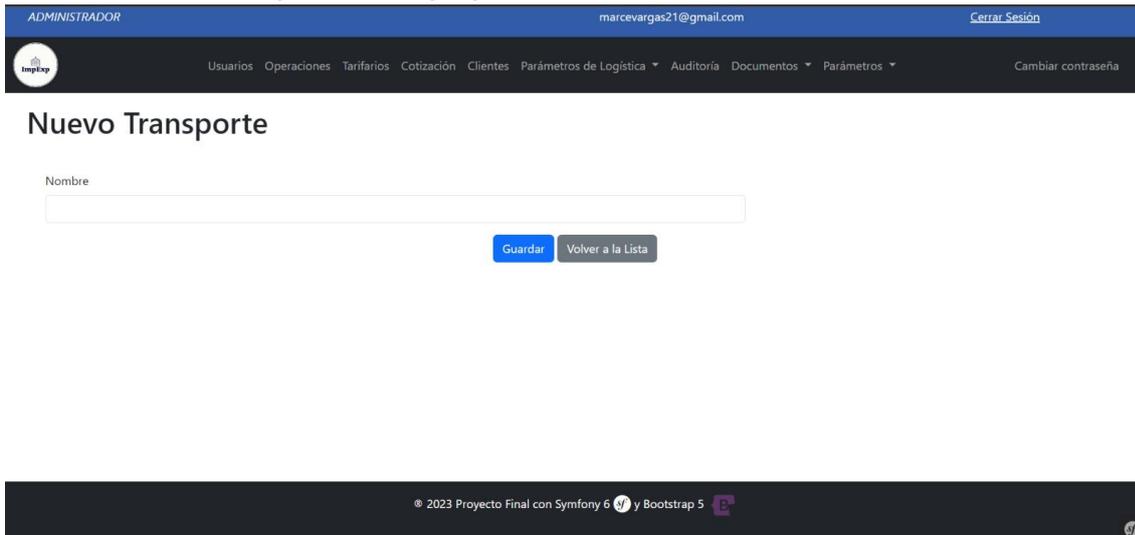


Figura 138. Agregar transporte

Si no se desea cargar un nuevo transporte se debe seleccionar el botón “Volver a la lista” para volver a la página anterior.

Una vez cargado el nuevo transporte se selecciona el botón “Guardar” y esto redirige a la página de Transporte.

Para eliminar un Transporte se debe seleccionar el botón “Editar” y en esa pantalla que nos redirige, veremos un nuevo botón que dice “Eliminar” (Figura 139. Editar transporte):

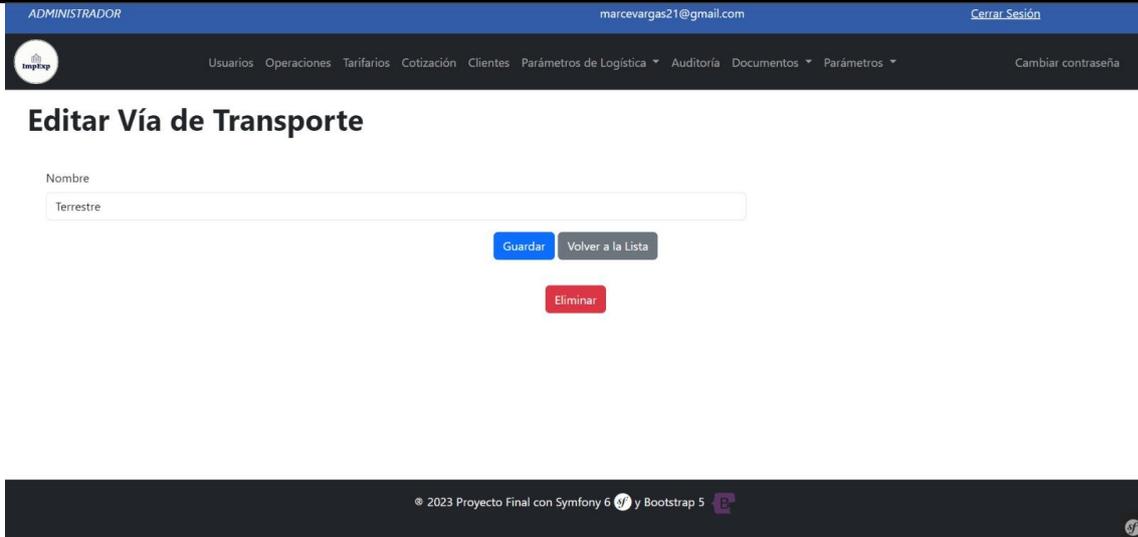


Figura 139. Editar transporte

Contenedores

En esta subsección se puede visualizar los contenedores con los que cuenta la empresa, así como editarlos y agregar nuevos (Figura 140. Contenedores):

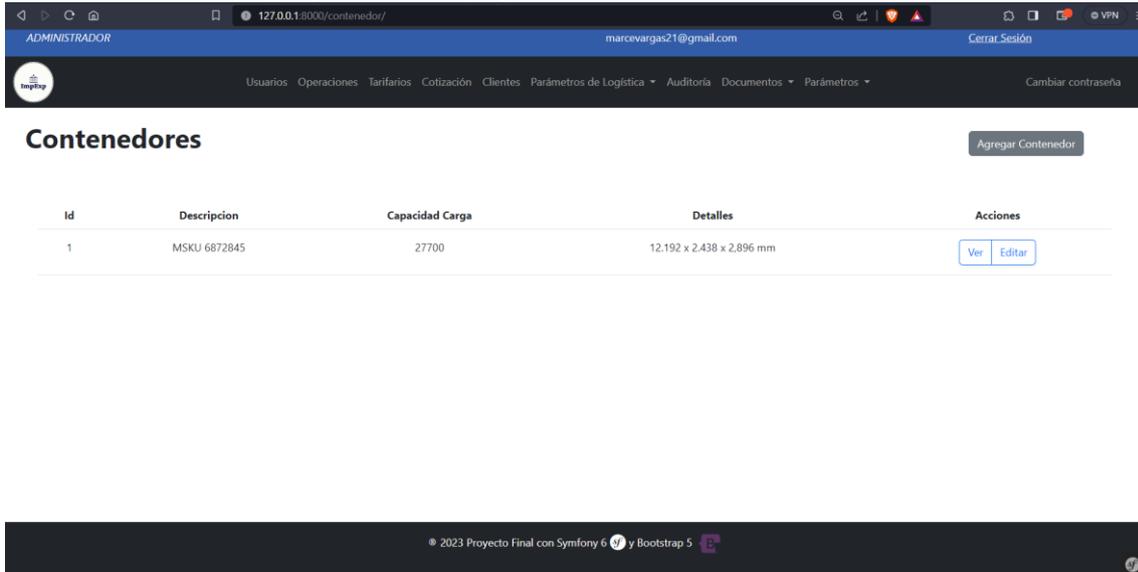


Figura 140. Contenedores

Al seleccionar el botón “Agregar Nuevo” se redirige a la página con el formulario para cargar el nuevo contenedor (Figura 141. Agregar contenedor):

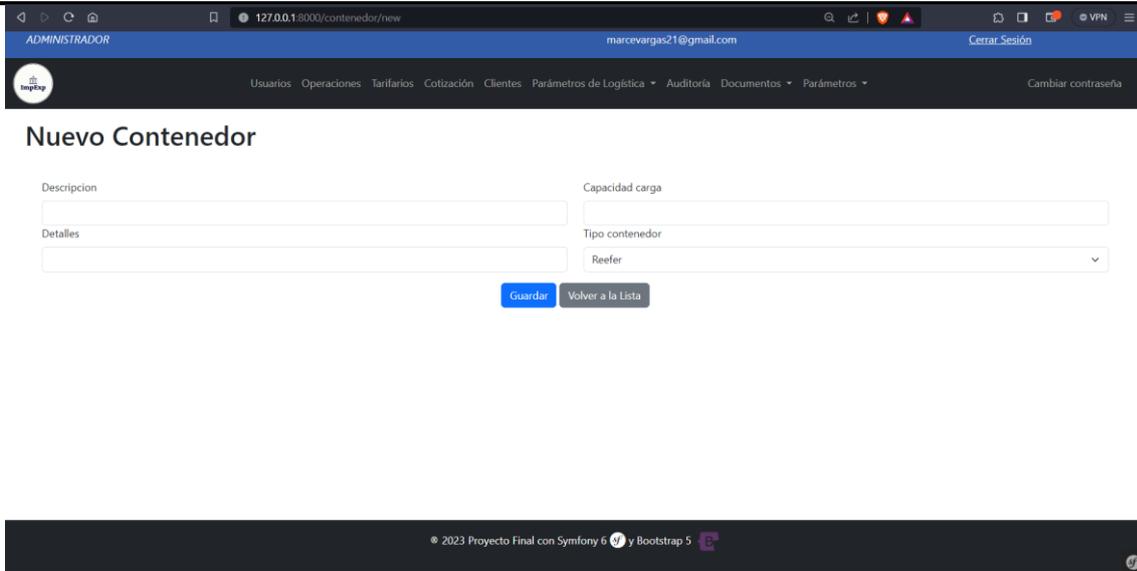


Figura 141. Agregar contenedor

Si no se desea cargar un nuevo contenedor se debe seleccionar el botón “Volver a la lista” para volver a la página anterior.

Una vez cargado el nuevo contenedor se selecciona el botón “Guardar” y esto redirige a la página de Contenedores.

Para eliminar un Contenedor se debe seleccionar el botón “Editar” y en esa pantalla que nos redirige, veremos un nuevo botón que dice “Eliminar” (Figura 142. Editar contenedor):

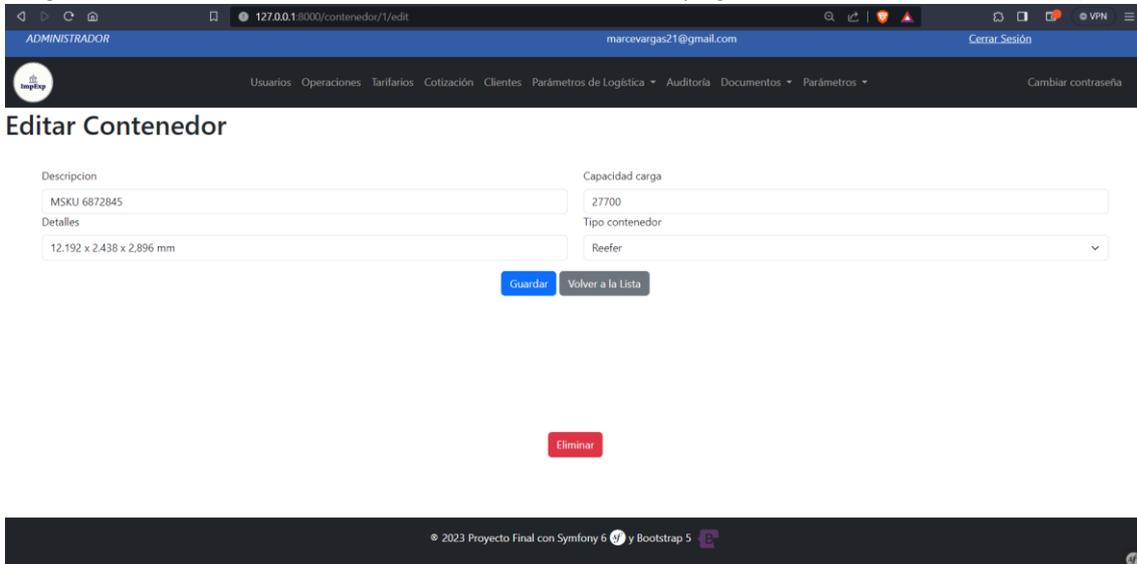


Figura 142. Editar contenedor

Depósitos

En esta subsección se puede visualizar los depósitos con los que cuenta la empresa, así como editarlos y agregar nuevos (Figura 143. Depósitos):

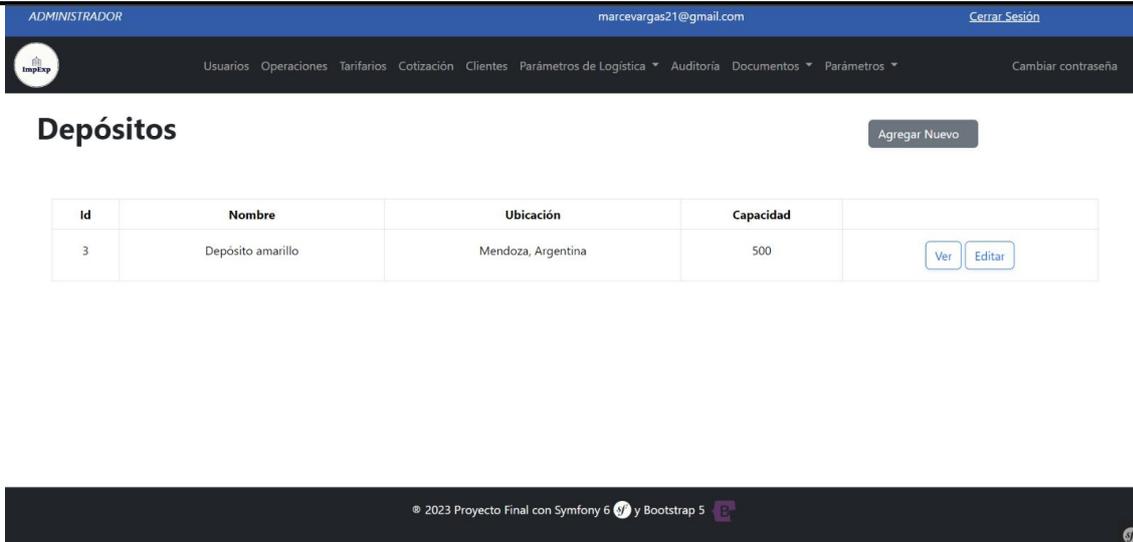


Figura 143. Depósitos

Al seleccionar el botón “Agregar Nuevo” se redirige a la página con el formulario para cargar el nuevo depósito (Figura 144. Agregar contenedor):

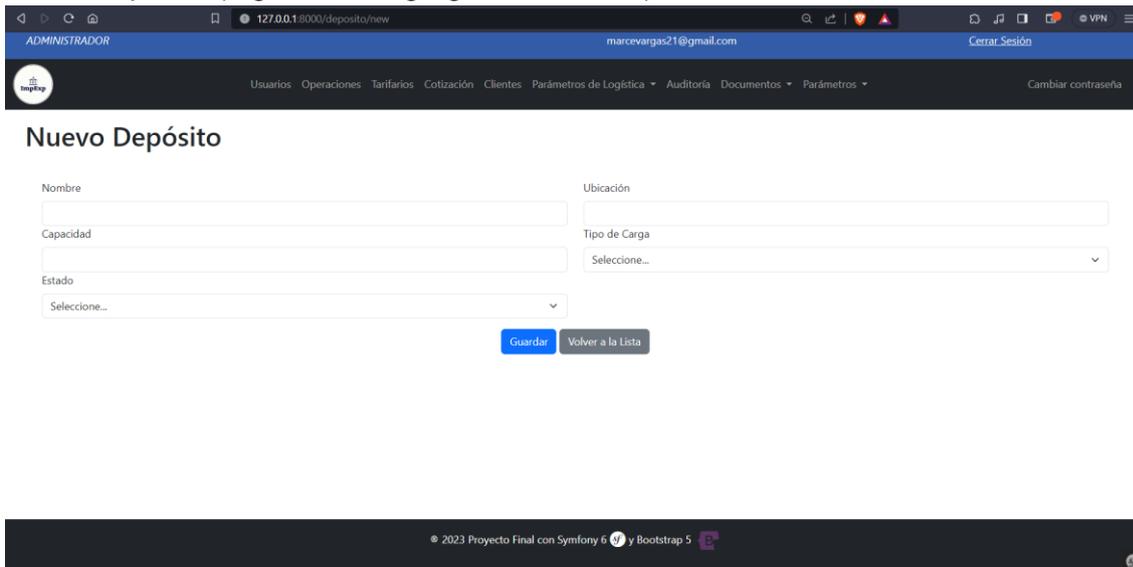


Figura 144. Agregar contenedor

Si no se desea cargar un nuevo depósito se debe seleccionar el botón “Volver a la lista” para volver a la página anterior.

Una vez cargado el nuevo depósito se selecciona el botón “Guardar” y esto redirige a la página de Depósitos.

Para eliminar un Depósito se debe seleccionar el botón “Editar” y en esa pantalla que nos redirige, veremos un nuevo botón que dice “Eliminar” (Figura 145. Editar depósito):

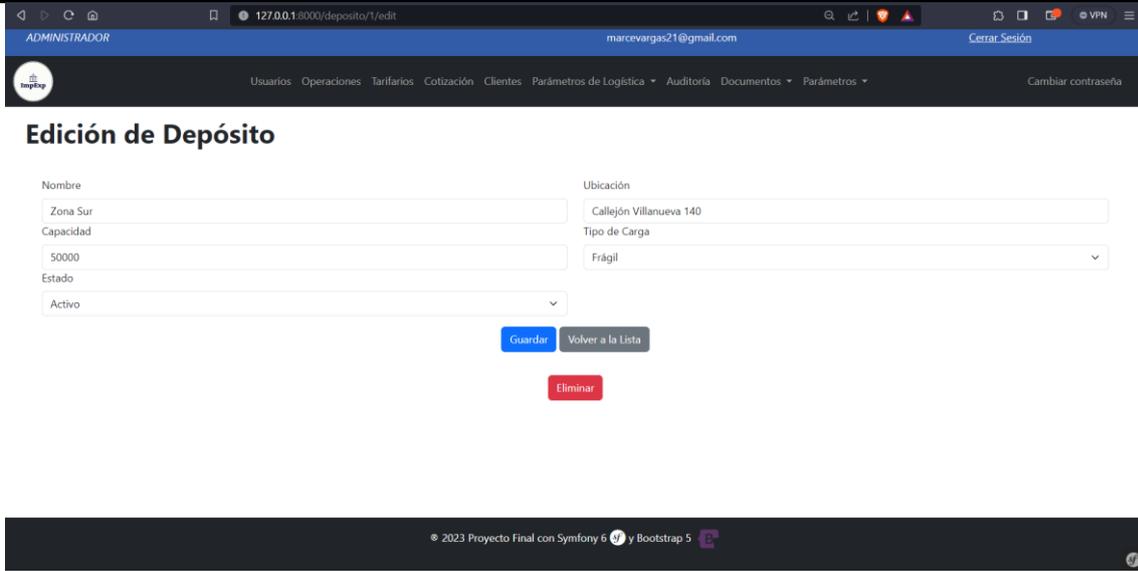


Figura 145. Editar depósito

Cientes

En esta sección se puede visualizar los clientes con los que cuenta la empresa, así como editarlos y agregar nuevos (Figura 146. Cientes):

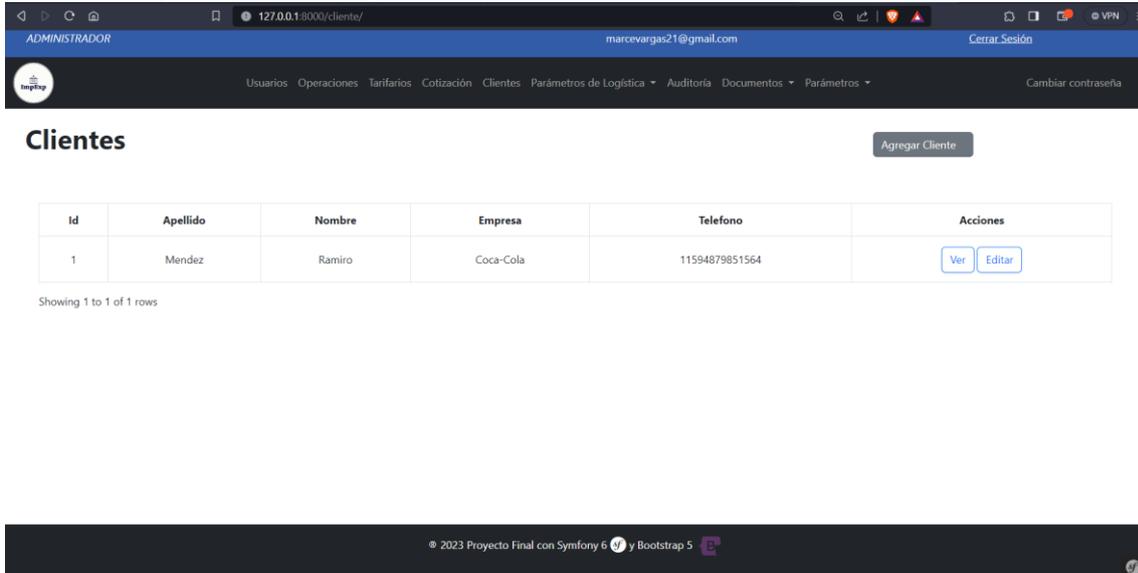


Figura 146. Cientes

Al seleccionar el botón “Agregar Nuevo” se redirige a la página con el formulario para cargar el nuevo cliente (Figura 147. Agregar cliente):

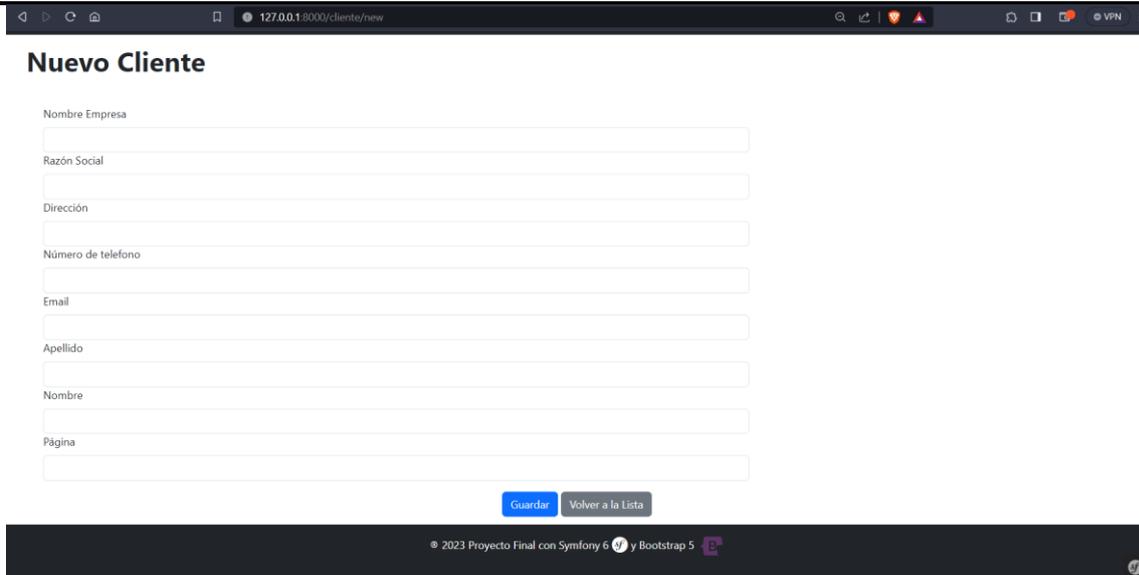


Figura 147. Agregar cliente

Si no se desea cargar un nuevo cliente se debe seleccionar el botón “Volver a la lista” para volver a la página anterior.

Una vez cargado el nuevo cliente se selecciona el botón “Guardar” y esto redirige a la página de Clientes.

Para eliminar un Cliente se debe seleccionar el botón “Editar” y en esa pantalla que nos redirige, veremos un nuevo botón que dice “Eliminar” (Figura 148. Editar cliente):

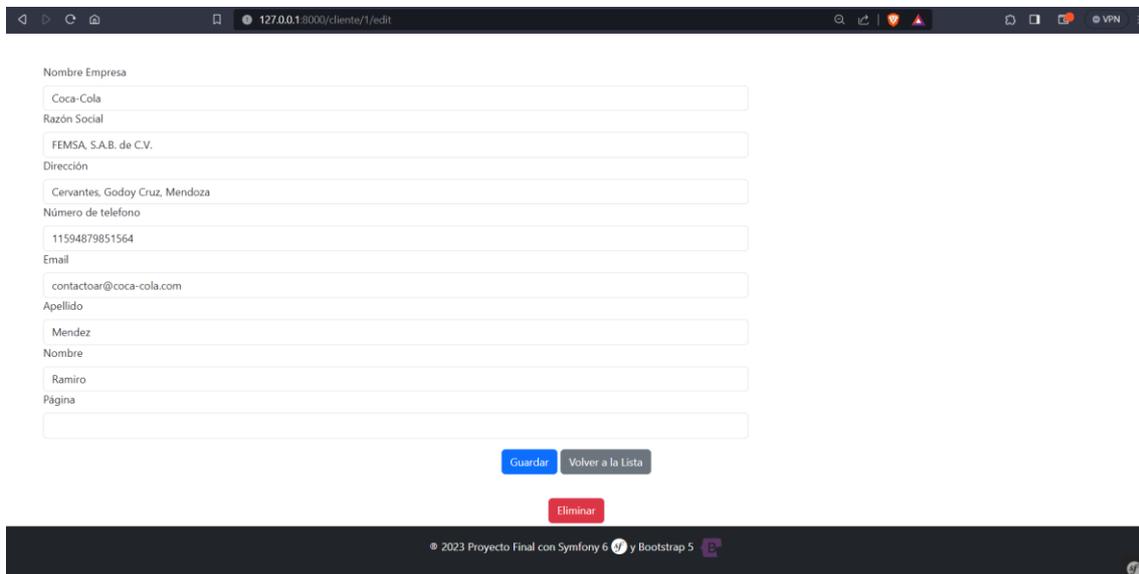


Figura 148. Editar cliente

Cotizaciones

En esta sección se puede visualizar las cotizaciones con las que cuenta la empresa, así como editarlos y agregar nuevos (Figura 149. Cotizaciones):

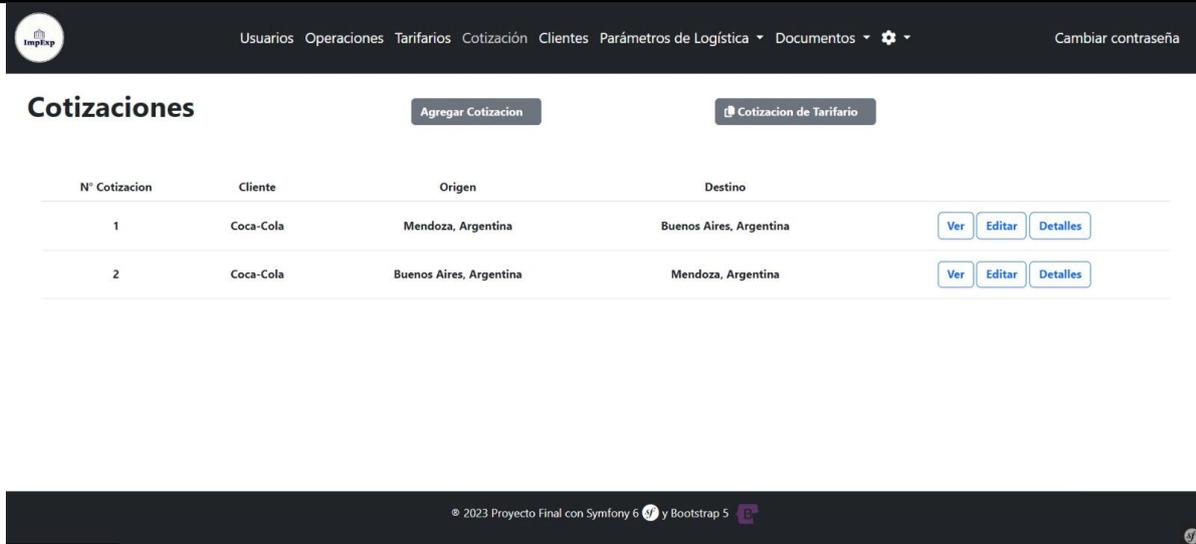


Figura 149. Cotizaciones

Al seleccionar el botón “Agregar Cotización” o “Cotizacion de Tarifario” se redirige a la página con el formulario para cargar la nueva cotización (Figura 150. Agregar cotización):

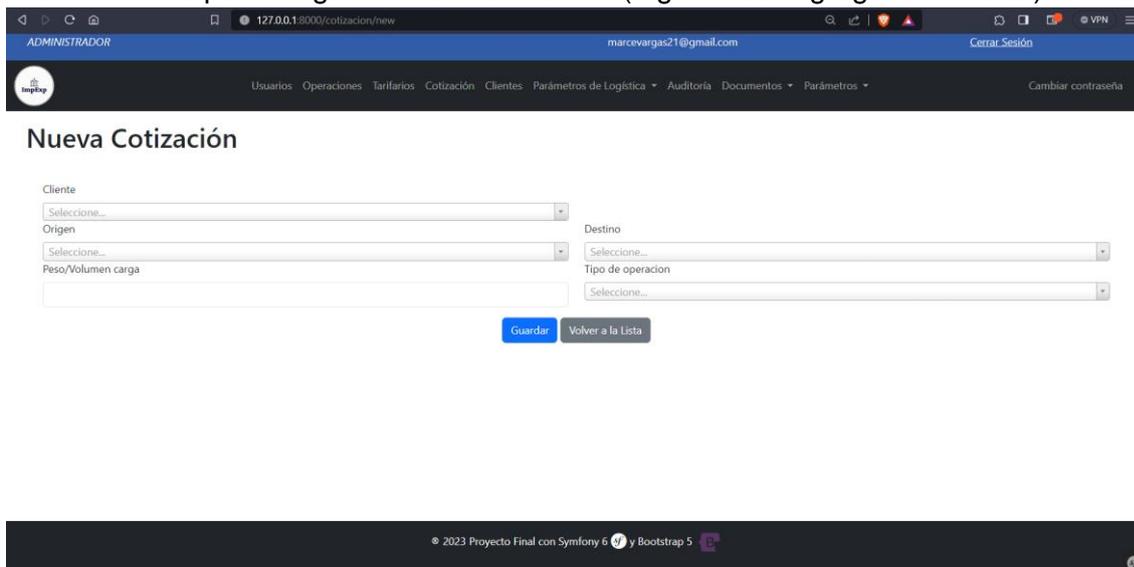


Figura 150. Agregar cotización

Si primero se selecciona el botón “Cotizacion de Tarifario” primero se nos redirige a una página, la cual nos deja seleccionar un tarifario creado previamente, el cual se utilizará para poder crear la cotización (Figura 151. Cotizacion de tarifario):

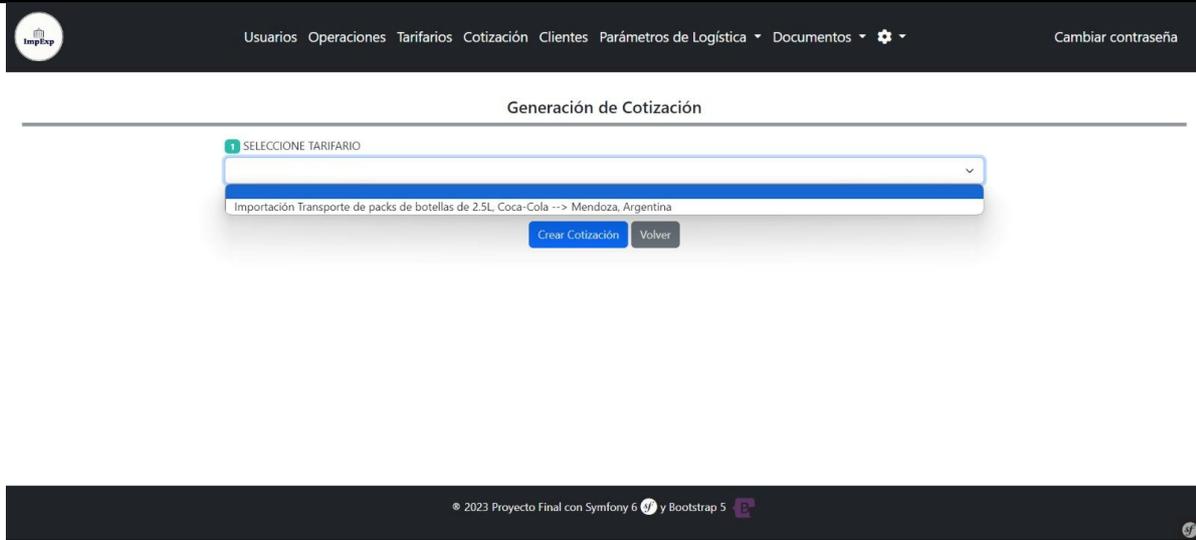


Figura 151. Cotización de tarifario

Una vez seleccionado el tarifario, se debe seleccionar el botón “Crear Cotización”, el cual nos redirige al formulario para crear una nueva cotización, donde los campos serán llenados de forma automática con los datos del tarifario.

Se aclara que, para cargar una cotización, se debe haber creado previamente un cliente, un lugar y un tipo de operación.

Si no se desea cargar una nueva cotización se debe seleccionar el botón “Volver a la lista” para volver a la página anterior.

Una vez cargado la nueva cotización se selecciona el botón “Guardar” y esto redirige a la página de Cotizaciones.

Para eliminar una Cotización se debe seleccionar el botón “Editar” y en esa pantalla que nos redirige, veremos un nuevo botón que dice “Eliminar” (Figura 152. Editar cotización):

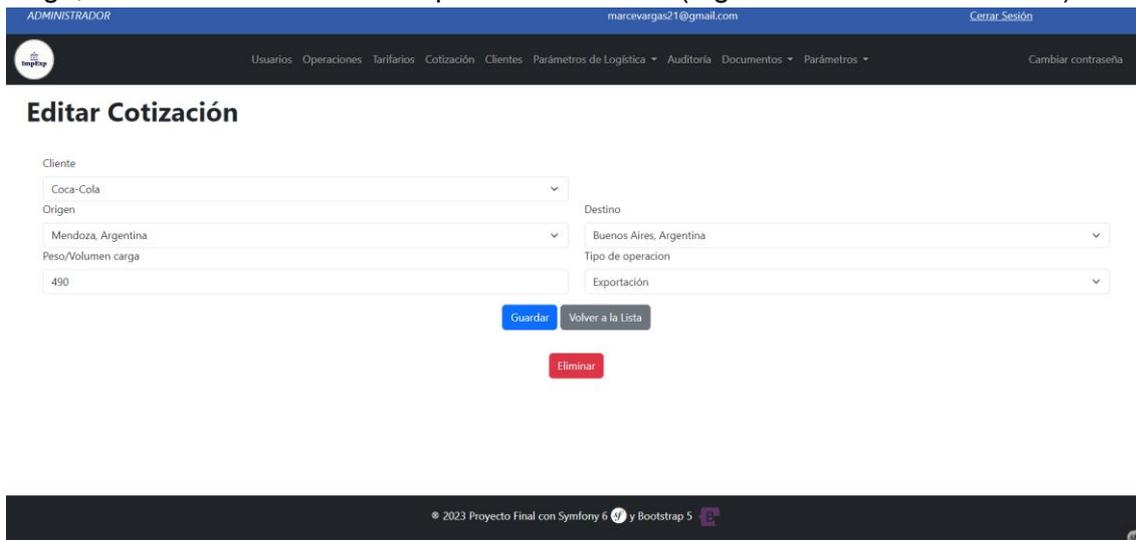


Figura 152. Editar cotización

Al seleccionar el botón “Detalle” de una cotización, nos redirige a la página para agregar ítem detalle a cada cotización, dicha página nos mostrará todos los detalles, junto con los costos y el total de la cotización (Figura 153. Detalles cotización):

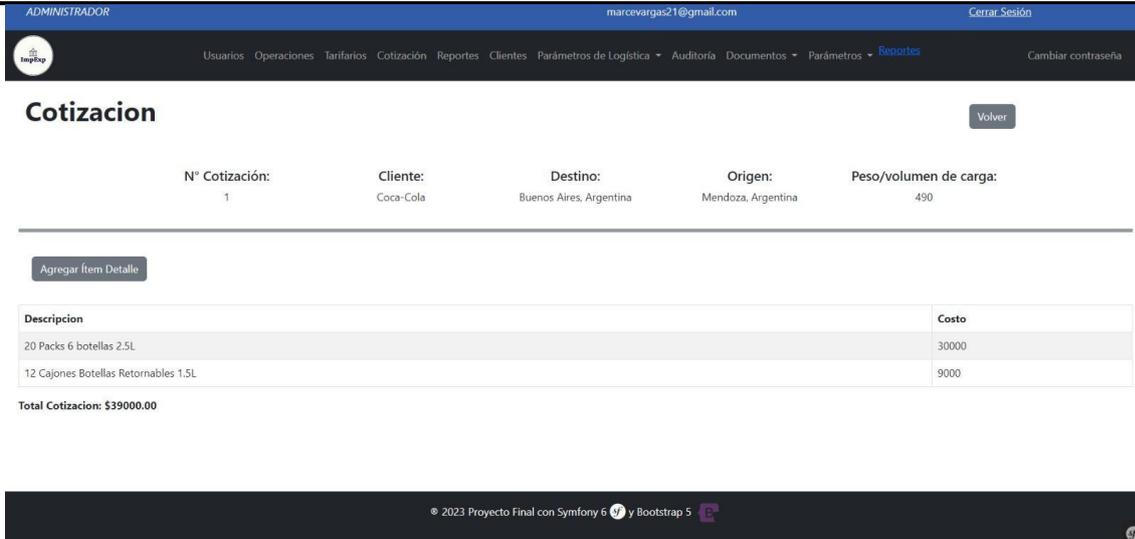


Figura 153. Detalles cotización

Documentos

Dentro de la sección de documentos tenemos varias subsecciones las cuales se pueden observar a continuación (Figura 154. Documentos):



Figura 154. Documentos

Modelos

En esta subsección se encuentran los distintos modelos de documentos que se pueden cargar en el sistema, a su vez también se pueden editar los modelos existentes (Figura 155. Modelos de documentos):

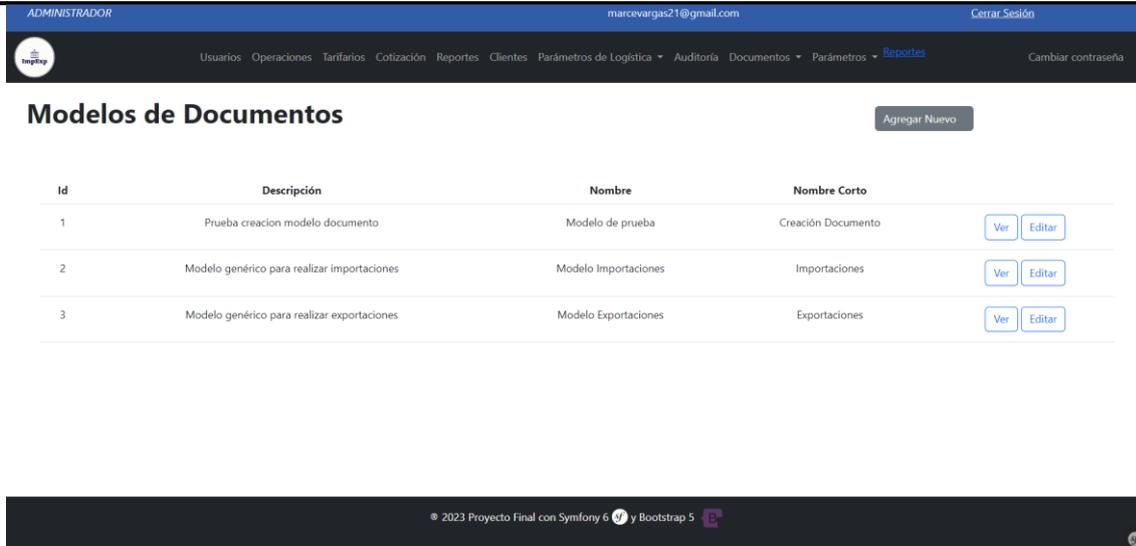


Figura 155. Modelos de documentos

Al seleccionar el botón “Agregar Nuevo” nos redirige a la pantalla con el formulario para crear un nuevo modelo de documento, en el mismo se crea la cabecera del modelo (Figura 156. Agregar modelo):

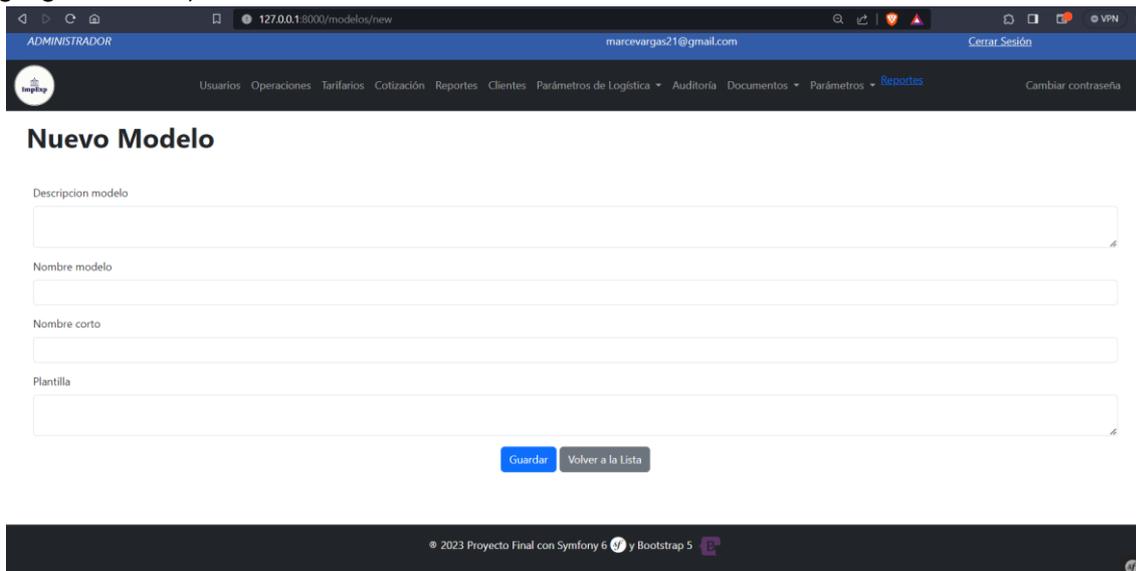


Figura 156. Agregar modelo

En la edición del modelo se editan los datos del modelo para crear documentos, a su vez se encuentra un editor de texto en el que podemos editar el formato de la plantilla que servirá como modelo (Figura 158. Editar documento, Figura 159. Editar formato plantilla, Figura 160. Botones editar formato):

En la plantilla se puede incluir el uso de marcadores predeterminados (Figura 157 Marcadores), estos deben ser cargados con el nombre específico y entre llaves dobles, para que el sistema incluya en ese lugar el dato proveniente de la operación desde la cual se realiza la creación del documento Por ejemplo, el marcador `{{fecha_con_provincia}}` incluirá

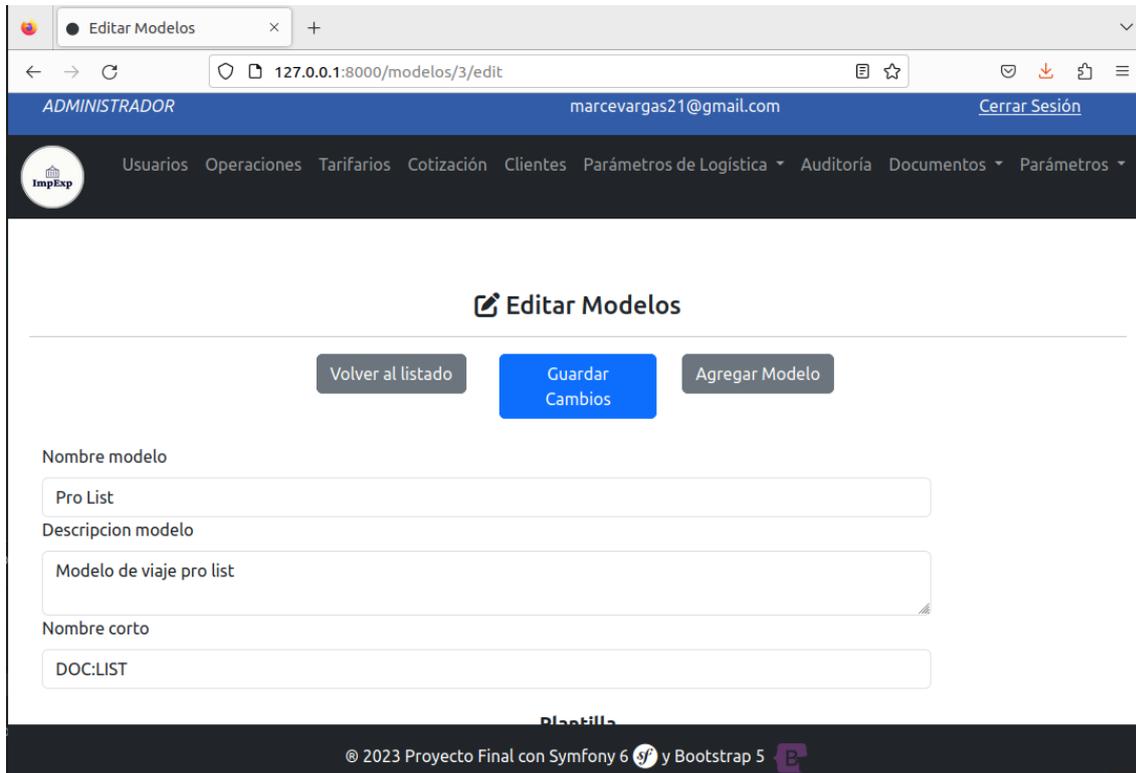
la fecha en la que se está creando el documento y la provincia. Así también se pueden incluir datos propios de la operación, nombre del cliente, fechas y lugares de origen y destino.

Marcadores

Agregar Nuevo

Id	Nombre	Descripción	Objeto
1	{{fecha_con_provincia}}	Tiene la palabra Mendoza, y la fecha actual en letras	Ver Editar
2	{{fecha_texto}}	fecha actual en texto	Ver Editar
3	{{operacion_origen}}	Coloca el origen de la operación	Ver Editar
4	{{operacion_destino}}	Coloca el destino de la operación	Ver Editar
5	{{operacion_numero}}	Número de la operación	Ver Editar
6	{{cliente_empresa}}	Nombre de la empresa cliente de la operación	Ver Editar
7	{{cliente_contacto}}	Nombre y Apellido del contacto del cliente de la operación	Ver Editar

Figura 157. Marcadores



The screenshot shows a web browser window with the URL 127.0.0.1:8000/modelos/3/edit. The user is logged in as 'ADMINISTRADOR' (marcevargas21@gmail.com). The navigation menu includes: Usuarios, Operaciones, Tarifarios, Cotización, Clientes, Parámetros de Logística, Auditoría, Documentos, and Parámetros. The main content area is titled 'Editar Modelos' and contains three buttons: 'Volver al listado', 'Guardar Cambios', and 'Agregar Modelo'. Below the buttons are three input fields: 'Nombre modelo' (containing 'Pro List'), 'Descripcion modelo' (containing 'Modelo de viaje pro list'), and 'Nombre corto' (containing 'DOC:LIST'). The footer of the page reads: '© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5'.

Figura 158. Editar documento

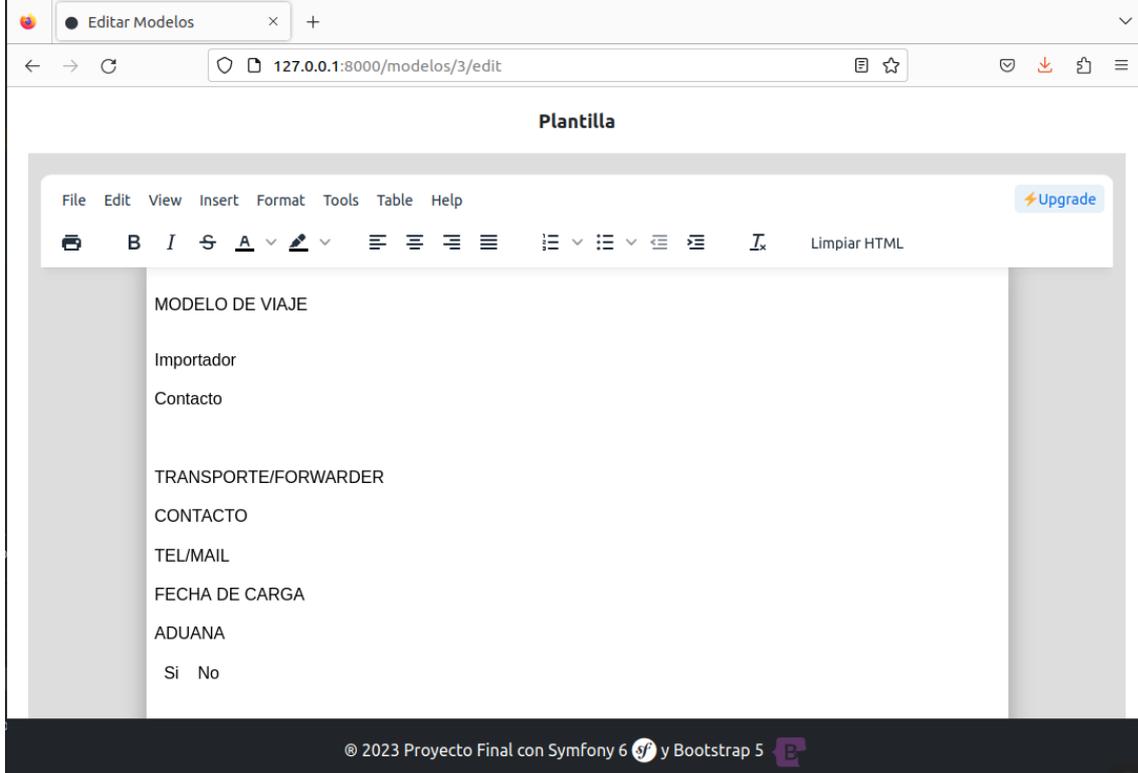


Figura 159. Editar formato plantilla

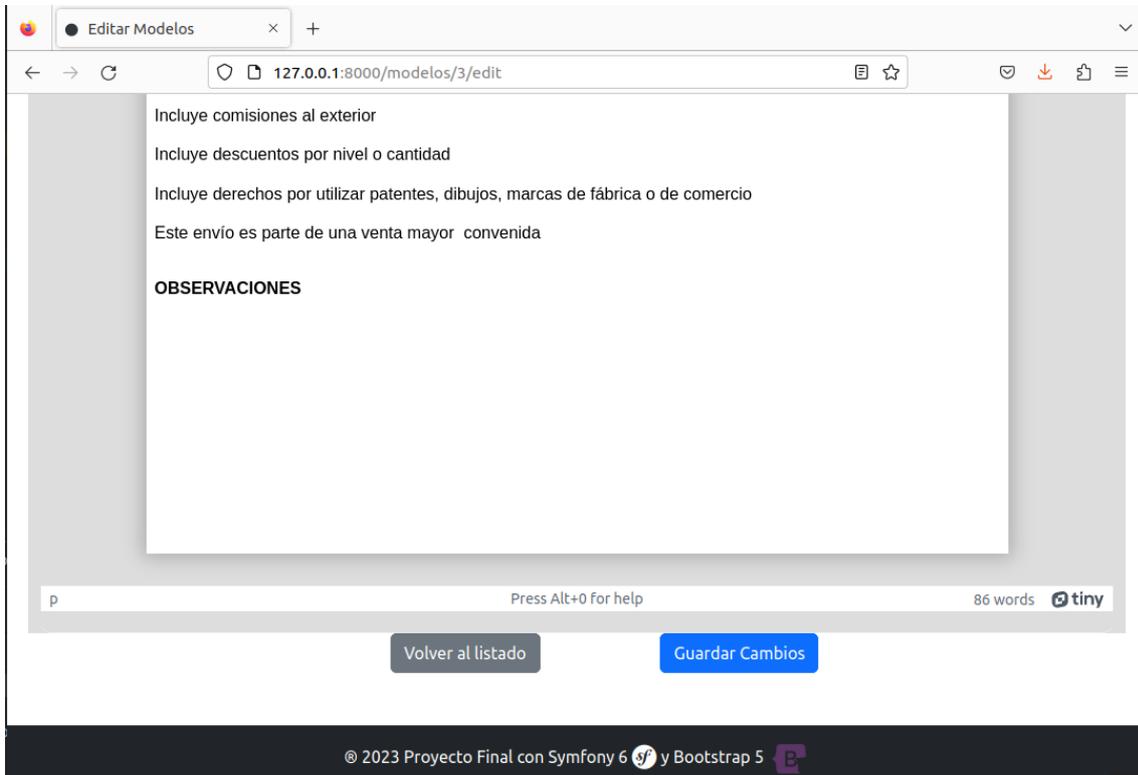


Figura 160. Botones editar formato

En dicho formulario, en la sección de plantilla, se escribe el modelo en formato de documento como se quiere ver al momento de llenar un documento en Word.

Si no se desea cargar un nuevo modelo se debe seleccionar el botón “Volver a la lista” para volver a la página anterior.

Una vez cargado el nuevo modelo se selecciona el botón “Guardar” y esto redirige a la página de Modelos de Documentos.

Tarifarios

En esta sección se encuentran todos los tarifarios que la empresa maneja, también se pueden agregar, editar y ver detalles de esos tarifarios (Figura 161. Tarifarios):

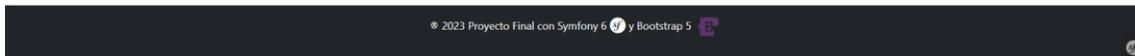
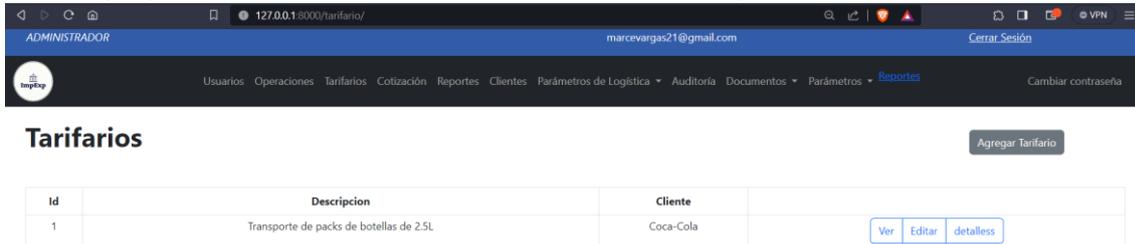


Figura 161. Tarifarios

Al seleccionar el botón “Agregar Nuevo” nos redirige a la pantalla con el formulario para crear un nuevo tarifario (Figura 162. Agregar tarifario):

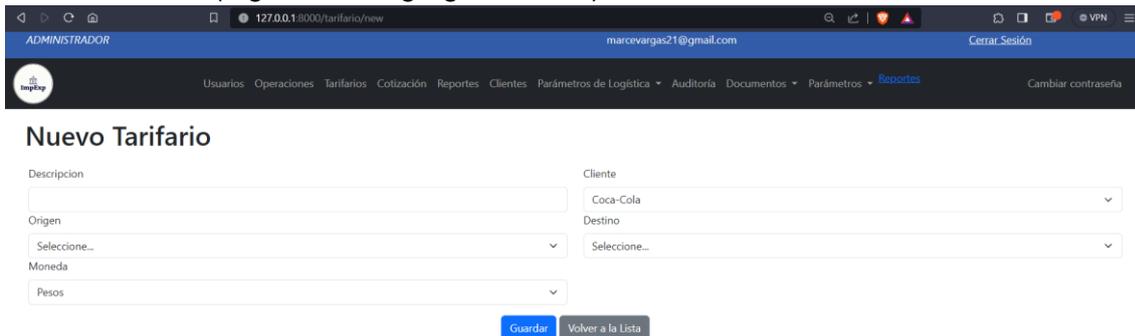


Figura 162. Agregar tarifario

Ingeniería en Sistemas de Información

Si no se desea cargar un nuevo tarifario se debe seleccionar el botón “Volver a la lista” para volver a la página anterior.

Una vez cargado el nuevo tarifario se selecciona el botón “Guardar” y esto redirige a la página de Tarifarios.

Para eliminar un Tarifario se debe seleccionar el botón “Editar” y en esa pantalla que nos redirige, veremos un nuevo botón que dice “Eliminar” (Figura 163. Editar tarifario):

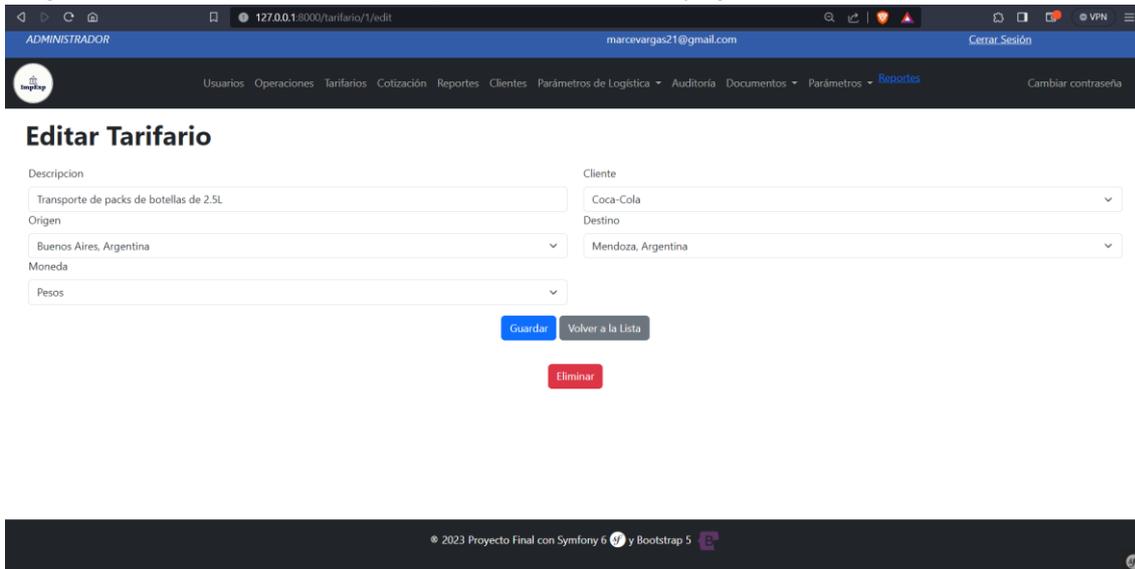


Figura 163. Editar tarifario

Al seleccionar el botón “Detalle” de un tarifario, nos redirige a la página para agregar ítem detalle a cada tarifario, dicha página nos mostrará todos los detalles, junto con los costos y el total de la cotización (Figura 164. Detalles tarifario):

Tarifario Volver

N° Tarifario: 1 Cliente: Finca Las Moras Destino: Coquimbo, Chile, Chile Origen: Lujan de Cuyo, Mendoza, Argentina Tipo Operación:

Agregar ítem Detalle

Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total	Acciones
Flete primario	1	12000	12000.00	Ver Editar
Aduana documentación requerida	1	13000	13000.00	Ver Editar
aceptacion tasas aduana	1	5000	5000.00	Ver Editar
Regreso express	1	55000	55000.00	Ver Editar
Regreso express	1	2300	2300.00	Ver Editar

Total Tarifario: \$ 87300.00

Figura 164. Detalles tarifario

Operaciones

En esta sección se puede visualizar las operaciones con las que cuenta la empresa, así como editarlos y agregar nuevos (Figura 165. Operaciones):

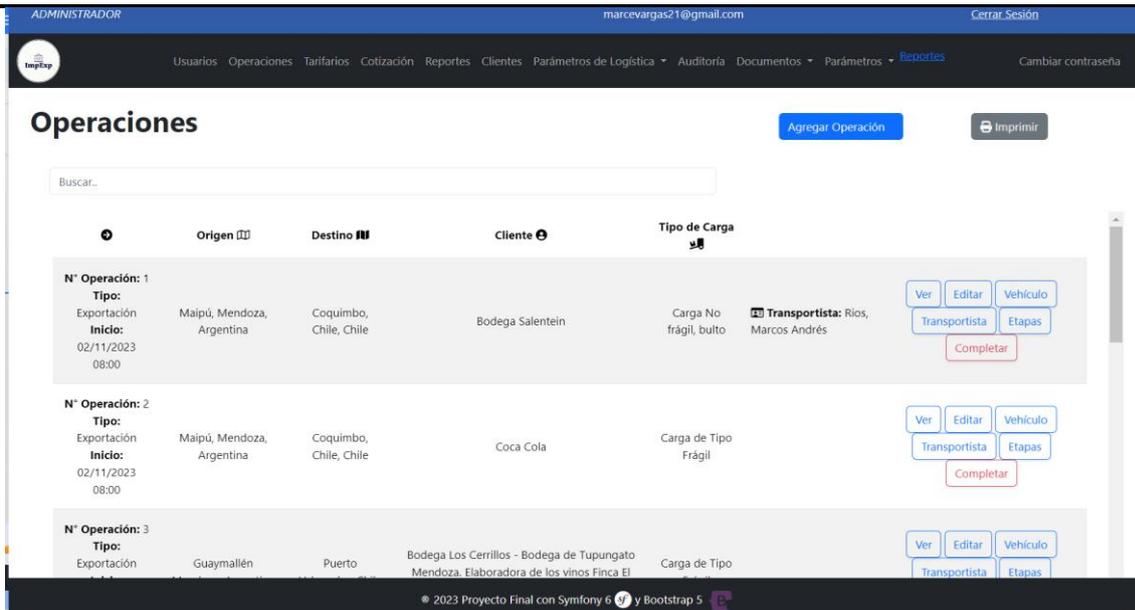


Figura 165. Operaciones

Al seleccionar el botón “Agregar Operación” se redirige a la página con el formulario para crear la nueva operación (Figura 166. Agregar operación):

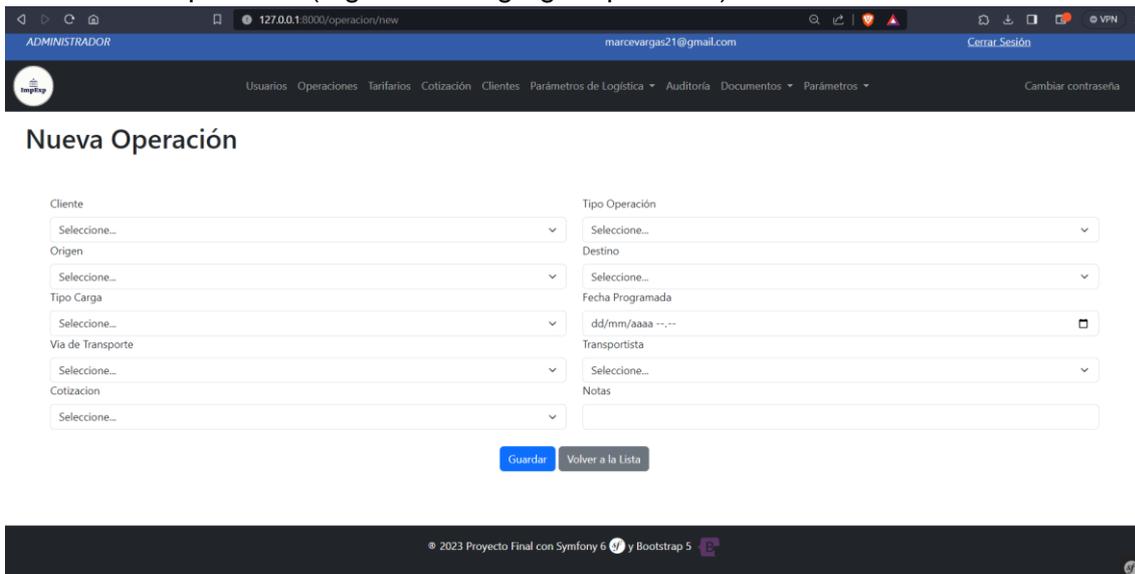


Figura 166. Agregar operación

Se aclara que, para cargar una operación, se debe haber creado previamente un cliente, un lugar, un tipo de operación, un tipo de carga, una vía de transporte, un transportista y una cotización.

Si no se desea cargar una nueva operación se debe seleccionar el botón “Volver a la lista” para volver a la página anterior.

Una vez cargado la nueva operación se selecciona el botón “Guardar” y esto redirige a la página de Operaciones.

Para editar una Operación se debe seleccionar el botón “Editar” (Figura 167. Editar operación):

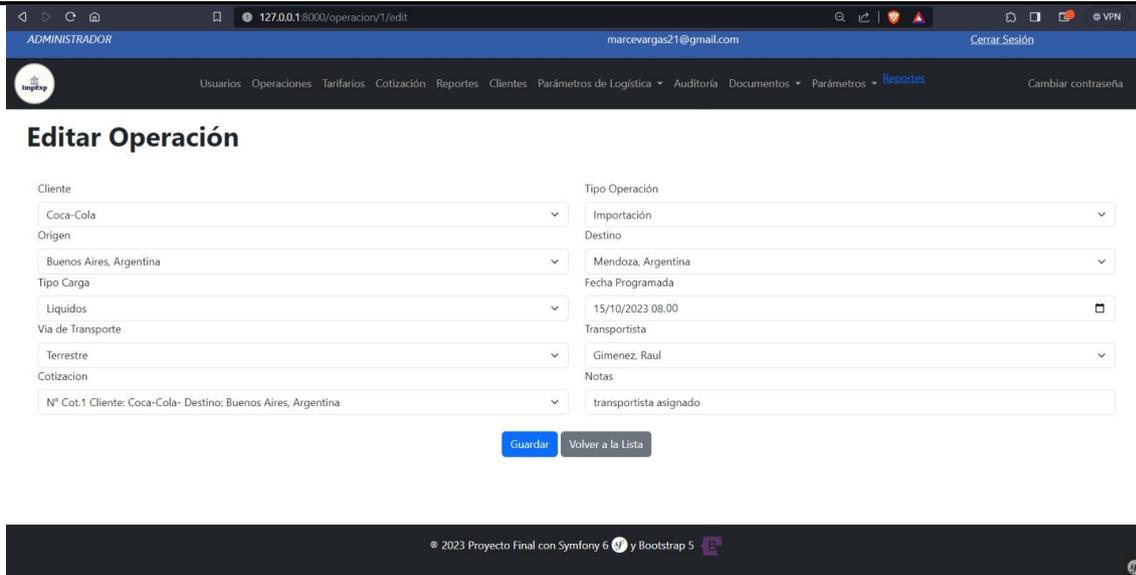


Figura 167. Editar operación

A su vez, en una operación se puede asignar un vehículo que se encuentre previamente cargado en el sistema seleccionando el botón “Vehículo” (Figura 168. Asignar vehículo):

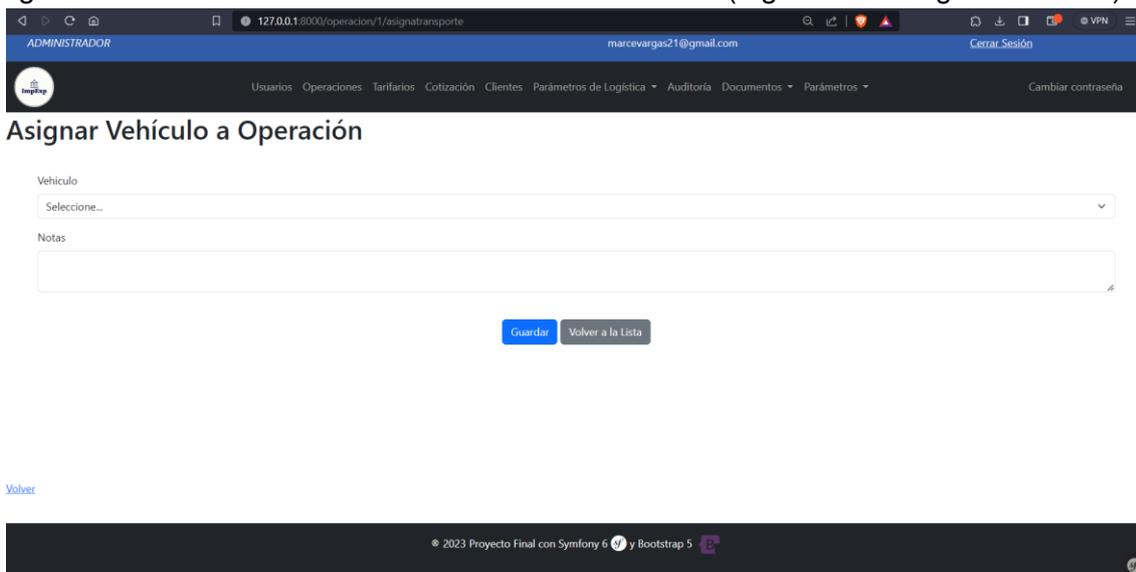


Figura 168. Asignar vehículo

Al seleccionar el vehículo cargado, se debe dejar una nota antes de seleccionar el botón guardar para terminar de asignar el vehículo.

Si no se desea asignar ningún vehículo, se debe seleccionar el botón “Volver a la lista” para volver a la página anterior.

También se puede asignar etapas a la operación seleccionando el botón “Etapas” (Figura 169. Etapas):

Etapas de la Operación

Volver

Id: 1 Cliente: Bodega Salentein Tipo de Operación: Exportación Destino: Coquimbo, Chile, Chile Origen: Maipú, Mendoza, Argentina

Agregar Etapa

Id	Descripcion	Inicio	Finalizacion	Responsable	
1	Inicio de pago Cliente	21-04-2023	29-10-2023	Mendez Pablo	
2	Contactado Transportista va a contestar	10-10-2023		Mendez Pablo	Finalizar

Figura 169. Etapas

Al seleccionar el botón “Agregar Etapa” se redirige al formulario para poder cargar una nueva etapa en la operación (Figura 170. Agregar etapa):

Datos de la Operación Volver

Id: 1 Cliente: Coca-Cola Tipo de Operación: Importación Destino: Mendoza, Argentina Origen: Buenos Aires, Argentina

Nueva Etapa

Operación: Descripción:

Fecha de inicio: Responsable:

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 170. Agregar etapa

Si no se desea cargar una nueva etapa, se debe seleccionar el botón “Volver” para regresar a la página anterior.

Una vez completado los datos de la etapa se debe seleccionar el botón “Guardar” para que la etapa quede cargada.

Por último, si se quiere editar el transportista asignado en la operación se debe seleccionar el botón transportista, el cual nos redirige a la pantalla de edición (Figura 171. Editar transportista asignado):

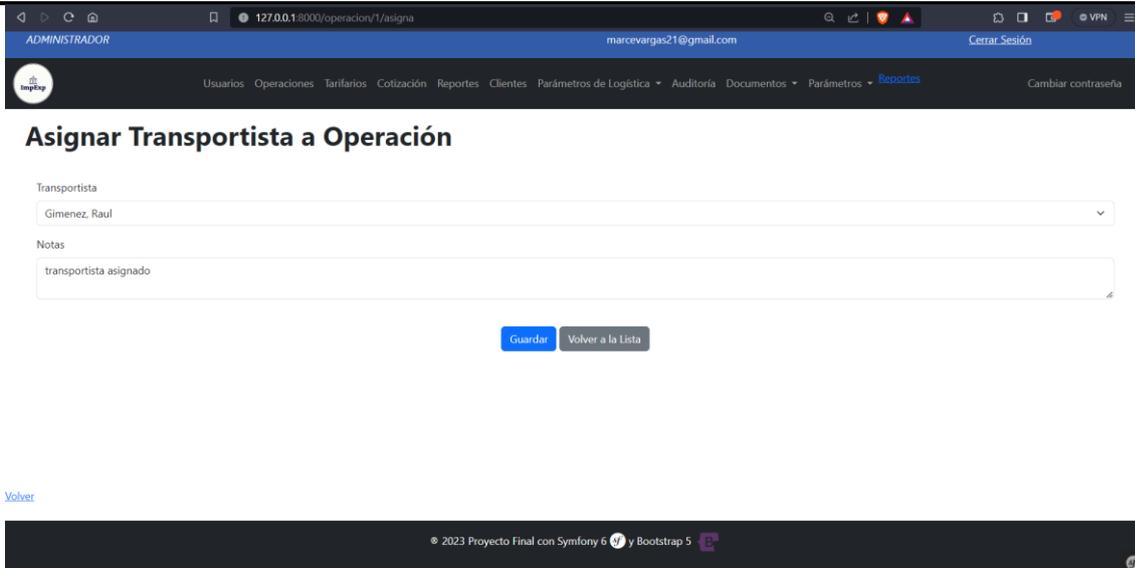


Figura 171. Editar transportista asignado

Si no se desea editar el transportista, se debe seleccionar el botón “Volver a la Lista” para regresar a la pantalla anterior.

Una vez editado el transportista se debe seleccionar el botón “Guardar” para conservar los cambios del transportista asignado.

Si se selecciona el botón “Ver” en una operación, redirige a la página para cargar documentos en la operación.

Si se presiona el tab “Documentos” se accede rápidamente a la sección de trabajar con documentos. Las opciones principales son (Figura 172. Subir documento. Figura 173. Crear documento/s):



Figura 172. Subir documento

Esta opción permite adjuntar un documento existente en formato PDF, PNG asociado a la operación en la que estamos trabajando.

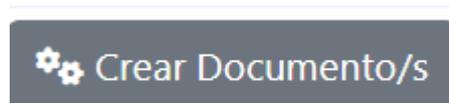


Figura 173. Crear documento/s

Basado en un **modelo de documento**, tal cual lo explicado en el apartado de Documentos y Modelos. El modelo contiene una plantilla o template con un formato personalizado por el usuario (Figura 174. Subir documentos operación y Figura 175. Selección subir documentos):

Al presionar el botón Subir Archivo aparecerá una pantalla donde se podrá seleccionar un archivo con el botón de Explorar/Browse y además se puede grabar un comentario como dato del documento.

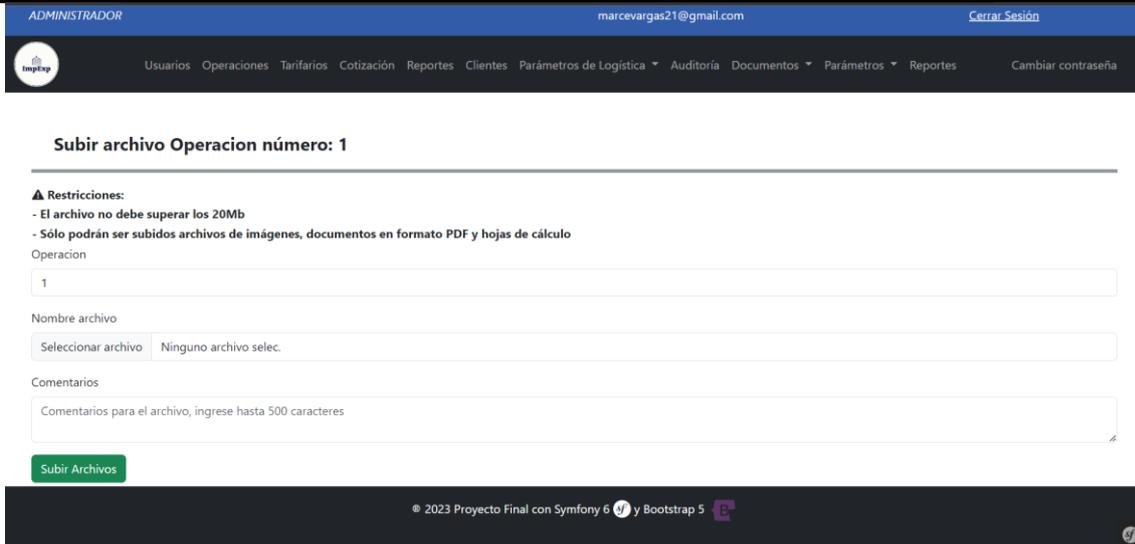


Figura 174. Subir documentos operación

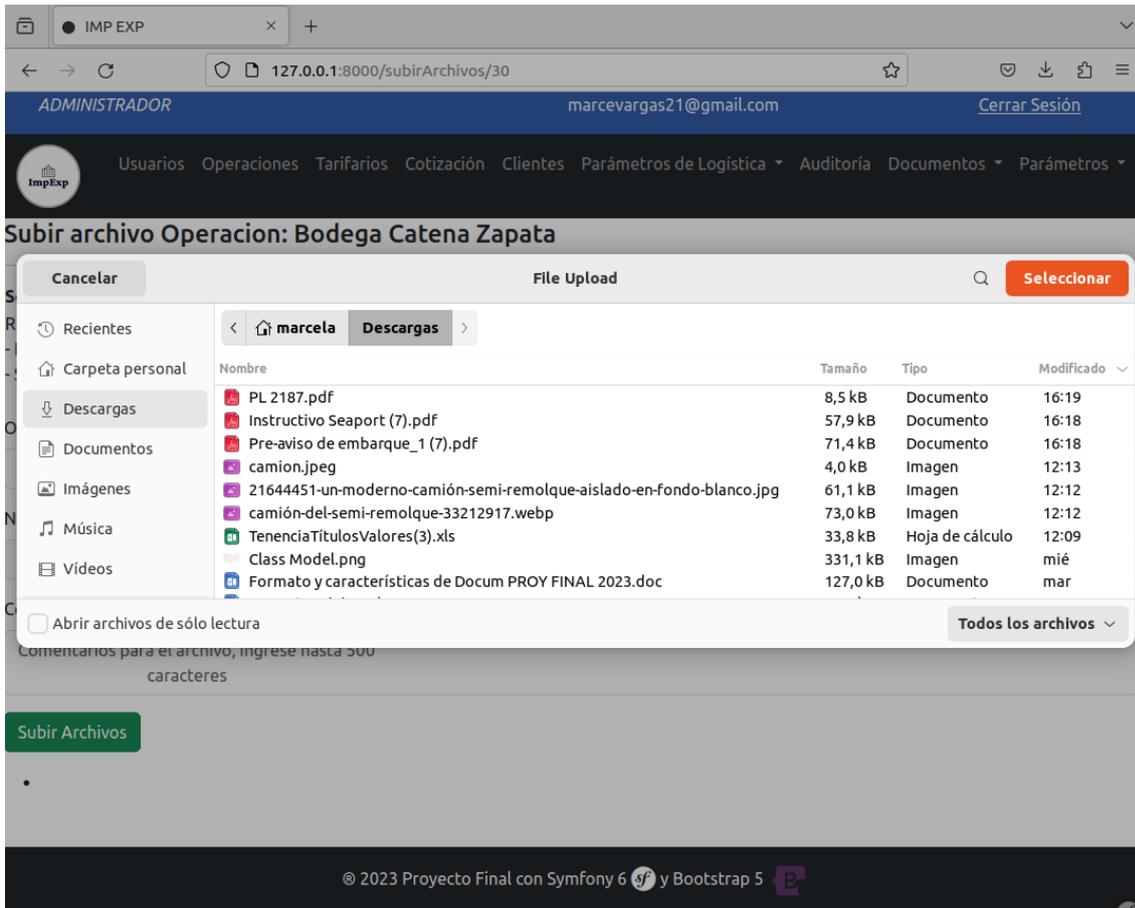


Figura 175. Selección subir documentos

Al crear Documento aparecerá una pantalla para seleccionar el modelo en el cual basar nuestro documento. Si la plantilla contiene marcadores estos serán completados por ImpExp pasando a tener valores específicos (Figura 176. Selección template documento):

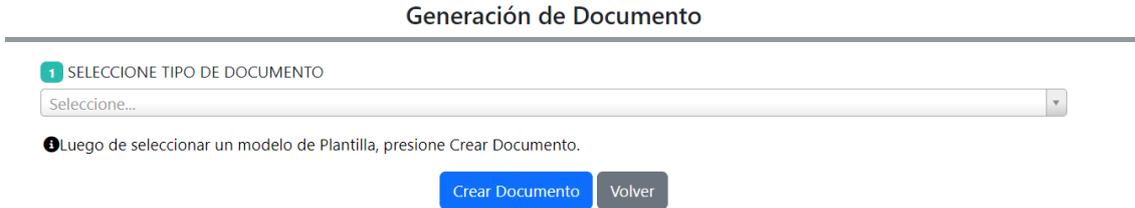


Figura 176. Seleccionar template documento

Una vez creado el documento, este puede ser editado todas las veces que se desee, hasta que se dé por cerrado el mismo (Figura 177. Documentos operación, Figura 178. Lista documentos operación):

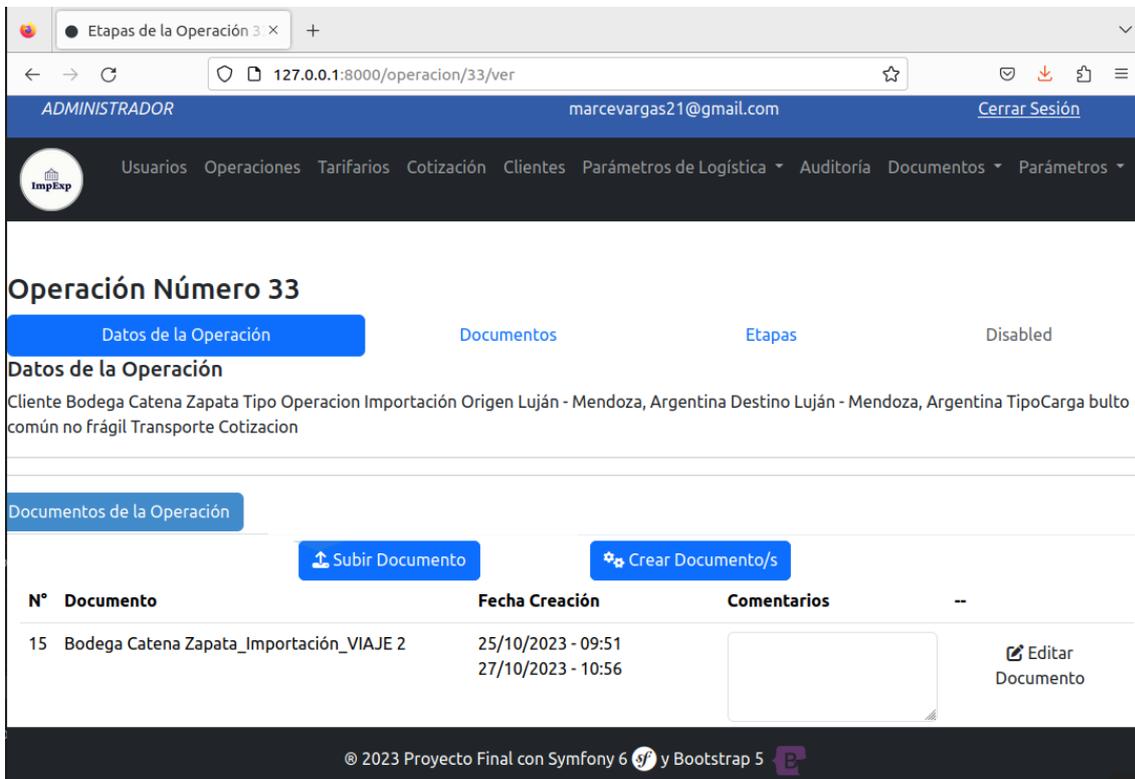


Figura 177. Documentos operación

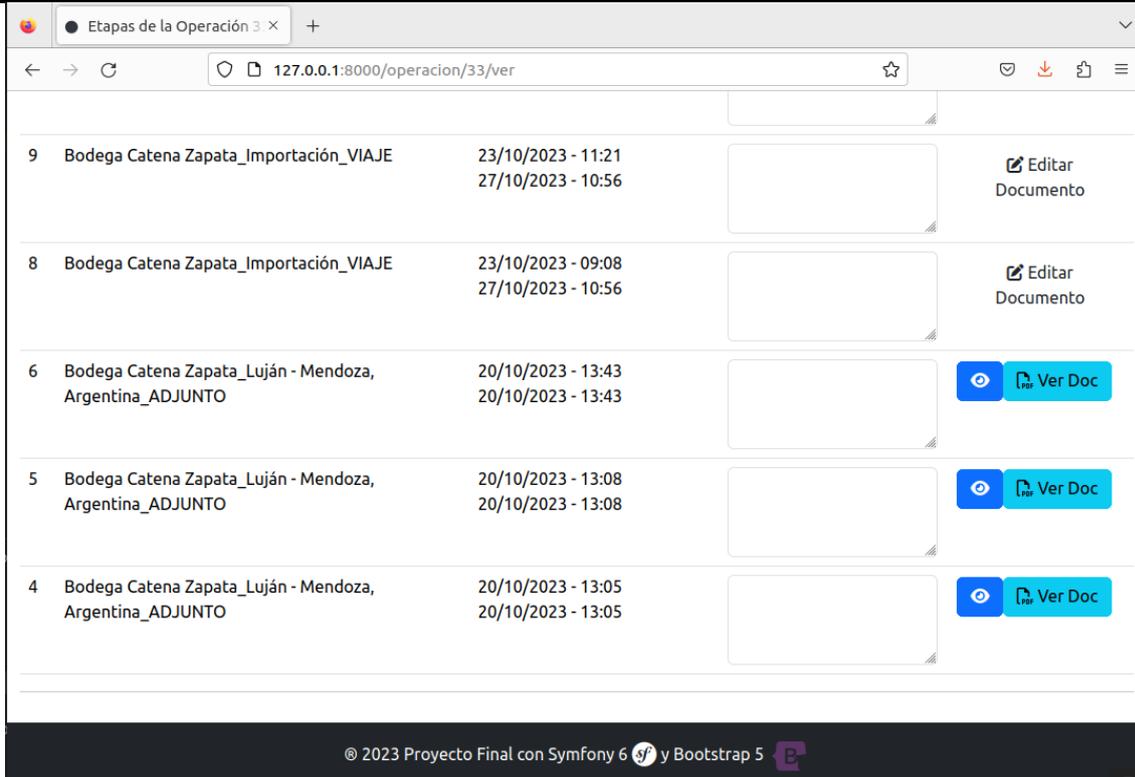


Figura 178. Lista documentos operación

Las funciones habilitadas para los documentos son:

Ver documento, se utiliza cuando el documento es un PDF (Figura 179. Ver documento operación):



Figura 179. Ver documento operación

Editar documento para seguir editando el documento (Figura 180. Editar documento operación):

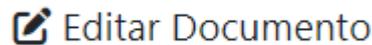


Figura 180. Editar documento operación

Cerrar documento para cerrar el documento y transformar a PDF, luego de esta acción no se puede volver a editar el mismo (Figura 181. Cerrar documento operación):

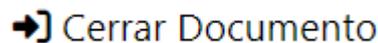


Figura 181. Cerrar documento operación

Completar la operación permitirá dar por finalizada la misma, “liberando” los recursos asignados como Transportista, Vehículo y Contenedor (Figura 182. Completar operación):



Figura 182. Completar operación

Cambiar Contraseña

Al seleccionar el botón “Cambiar contraseña” que se encuentra en la derecha de la pantalla, nos dirige al formulario para cambiar la contraseña de nuestra cuenta (Figura 183. Cambiar contraseña):

Figura 183. Cambiar contraseña

Se debe colocar la contraseña actual y luego la nueva contraseña que se quiere colocar, una vez terminado de completar el formulario solamente hay que seleccionar el botón azul “Cambiar contraseña” para terminar de realizar el cambio.

Cerrar Sesión

Si se desea cerrar sesión se debe presionar el botón “Cerrar Sesión” que se encuentra en la esquina superior derecha (Figura 184. Cerrar sesión):



Figura 184. Cerrar sesión

Una vez seleccionado el botón saldrá un cuadro que nos preguntará si estamos seguros de querer cerrar sesión (Figura 185. Confirmación cerrar sesión):

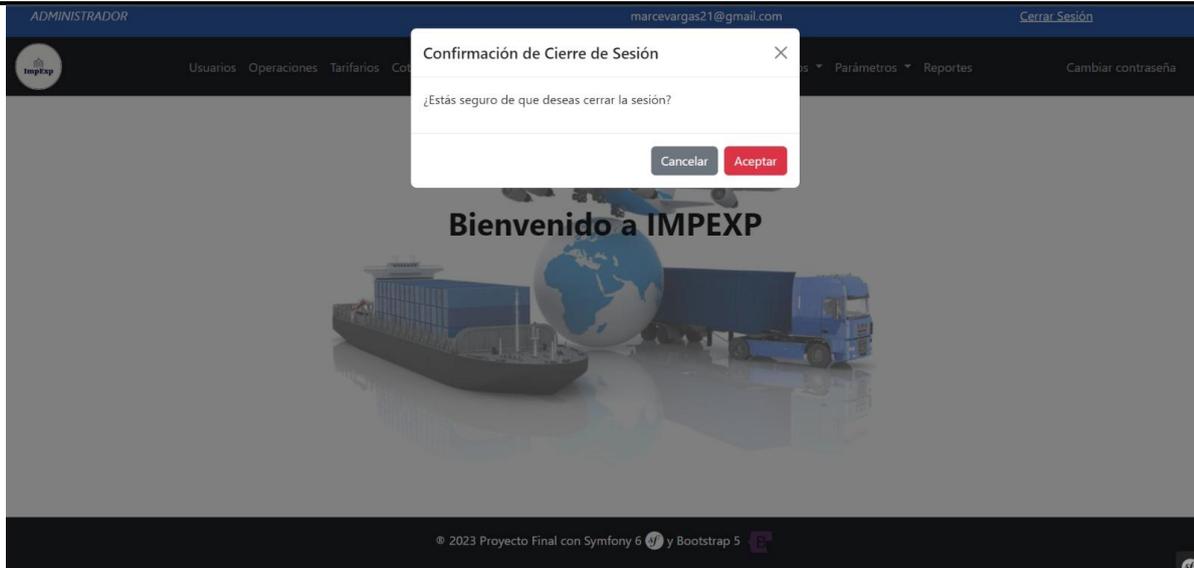


Figura 185. Confirmación cerrar sesión

Si se selecciona que no, cierra el cuadro y deja la home del usuario, si se selecciona que si, cierra la sesión de la cuenta y nos manda a la pantalla de inicio de sesión.

Recuperar Contraseña

En la página de inicio de sesión hay un botón de “Recuperar contraseña”.

Si se selecciona dicho botón, nos redirige al formulario para reinicio de contraseña (Figura 186. Recuperar contraseña):



Figura 186. Recuperar contraseña

Al solicitar resetear contraseña se presenta una pantalla al usuario para enviar al mail un link para proceder a resetear contraseña (Figura 187. Mensaje correo):

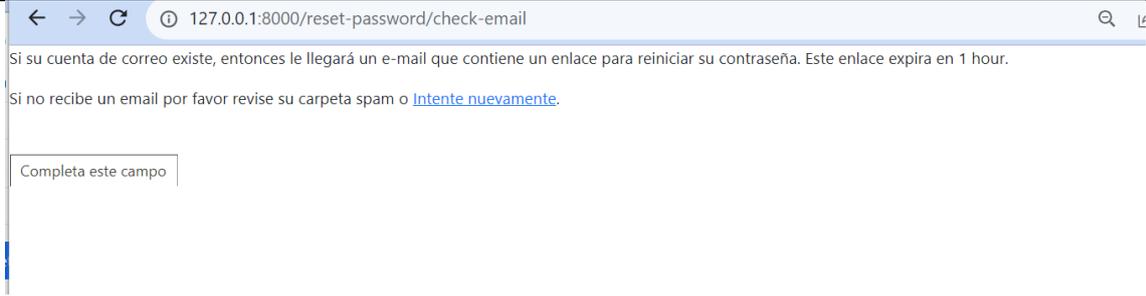


Figura 187. Mensaje correo

En este proceso si existe el mail, en un usuario registrado, llegará un mail a su casilla de mensajes (Figura 188. Correo reinicio contraseña):

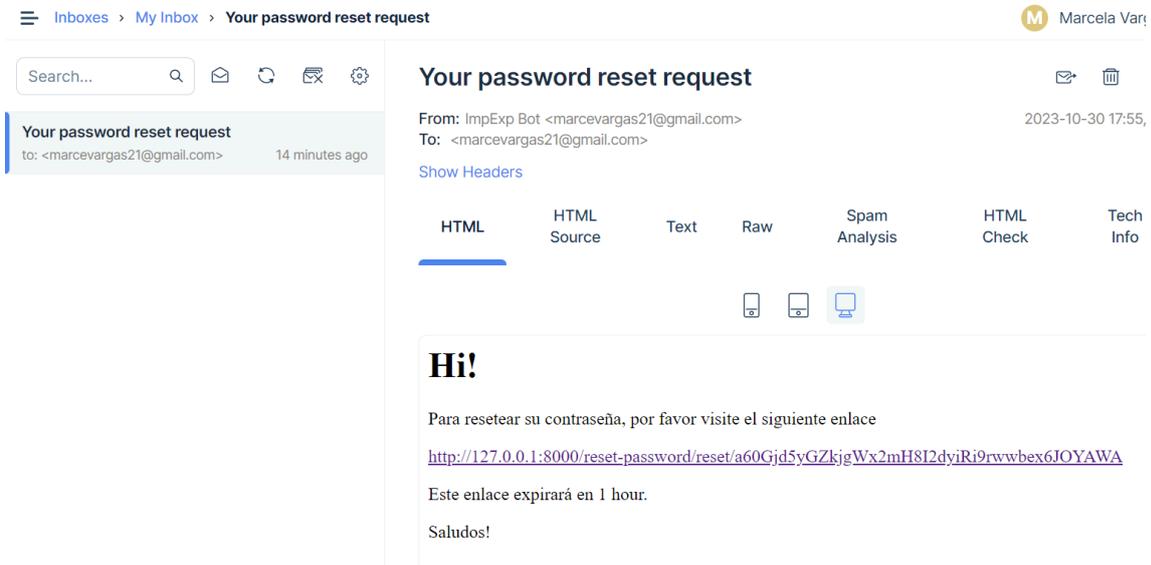
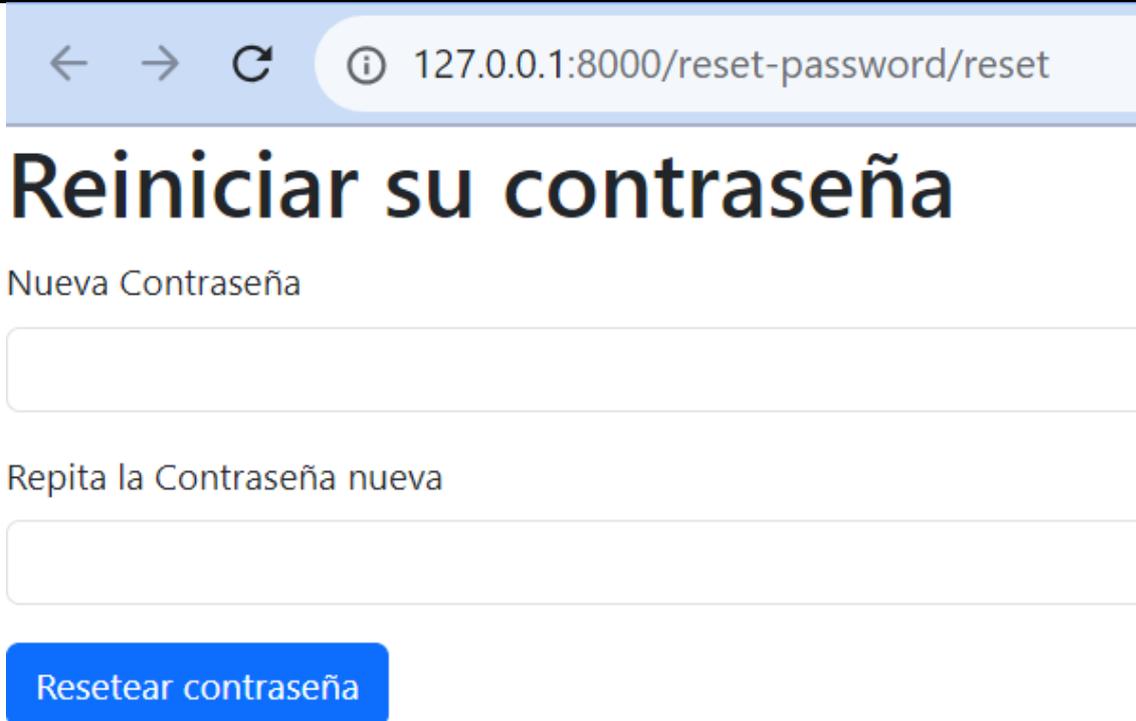


Figura 188. Correo reinicio contraseña

Al seleccionar el link que sale en el correo, nos redirige a la pantalla con el formulario para colocar la nueva contraseña (Figura 189. Formulario contraseña nueva):



← → ↻ ⓘ 127.0.0.1:8000/reset-password/reset

Reiniciar su contraseña

Nueva Contraseña

Repita la Contraseña nueva

Resetear contraseña

Figura 189. Formulario contraseña nueva

Backup y Restore

Para evitar las pérdidas o problemas de integridad, se cuenta con la posibilidad de restaurar la base de datos a partir de los backups realizados oportunamente.

Procedimiento Manual para realizar un backup dentro del sistema ImpExp.

Se trata de una opción que permite realizar el backup en el momento. Para ello debe dirigirse al menú del Administrador-> Mantenimiento de BD (Figura 190. Mantenimiento del sistema):

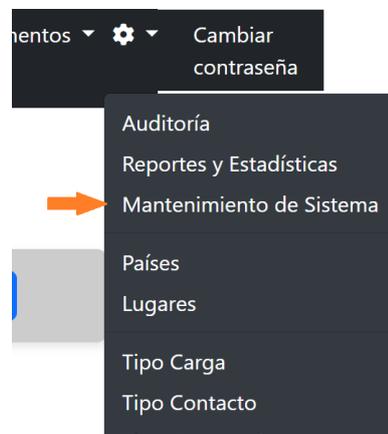


Figura 190. Mantenimiento del sistema

Para realizar el **Backup** el usuario de la base de datos, tiene que tener permiso de administrador (Figura 191. Backup base de datos ImpExp):

Realizar Copia Backup

 Presione el siguiente link para realizar Backup de la Base de datos.

[Backup Base de datos ImpExp](#)

Figura 191. Backup base de datos ImpExp

Accediendo a la ruta <http://impexp.com/respaldos>, Se cuenta con un script en el lenguaje PHP que permite realizar un backup de la base de datos completa. Y enviando el archivo resultante a un archivo ZIP, en cuyo nombre queda plasmada la fecha y hora del respaldo.

http://localhost/respaldos/impexp_20231028-005542.zip

http://localhost/respaldos/impexp_20231029-090003.zip

http://localhost/respaldos/impexp_20231030-091511.zip

Procedimiento para configurar Respaldos automáticos

En producción, el hosting es configurado para realizar los respaldos automáticos mediante panel que provee DonWeb, panel Ferozo para el Administrador.

1) Ingresar al panel de **control Ferozo**, en la página principal hacer click sobre la pestaña que dice "**Herramientas**" e ingresar a "**Copias de Seguridad**" (Figura 192. Copia de seguridad):



Figura 192. Copia de seguridad

2) Completar los datos de configuración del backup (Figura 193. Configuración backup):

- Servicio de backup automático
- Intervalo de backup
- Horario en que se hará el backup
- Días en que se ejecutará el backup

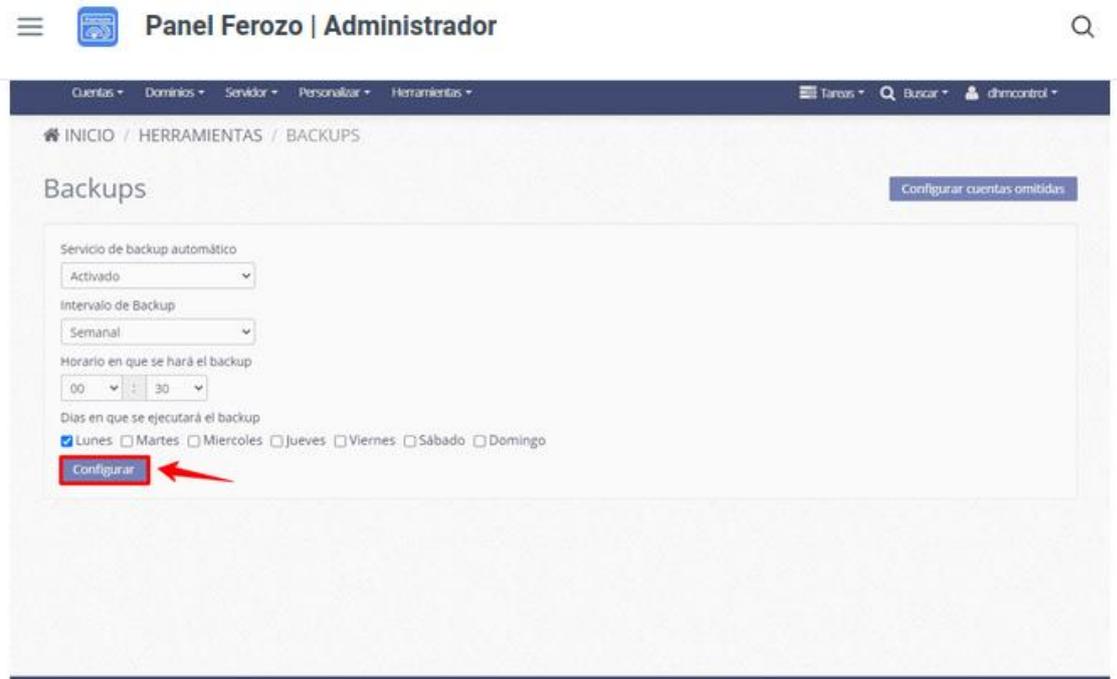


Figura 193. Configuración backup

Restaurar la base de datos

Este procedimiento debe ser realizado con un usuario con privilegios de Administrador del sitio web, por lo tanto, será realizado por uno de los miembros del equipo de Desarrollo de ImpExp.

En la página principal de tu panel de hosting Ferozo, haz clic sobre el icono "Mi sitio web".

Ahora, selecciona "Copias de seguridad".

En la nueva pantalla verás las copias de seguridad que hayas realizado, haz clic sobre "Restaurar", al final de cada copia.

Se abrirá un recuadro, puedes agregar un mail para recibir notificación (opcional). Haz clic en "Confirmar y restaurar".

Procedimiento Manual para restaurar mediante PHPMYAdmin



Figura 194. Logo phpMyAdmin

Los pasos a seguir son:

Eliminar la base de datos, desde Herramientas-> Operaciones (Figura 195. Eliminar base de datos):

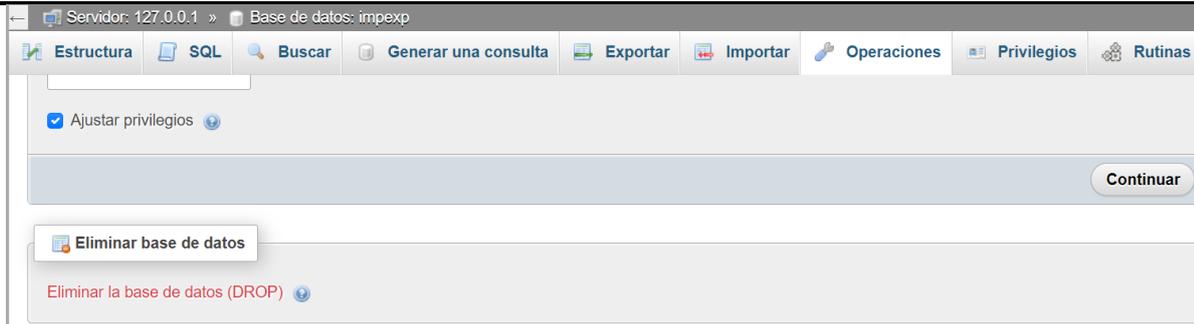


Figura 195. Eliminar base de datos

Dirigirse a la tab Importar y presionar el botón “Buscar Archivo” para buscar el script SQL con el respaldo (Figura 196. Respaldo SQL):

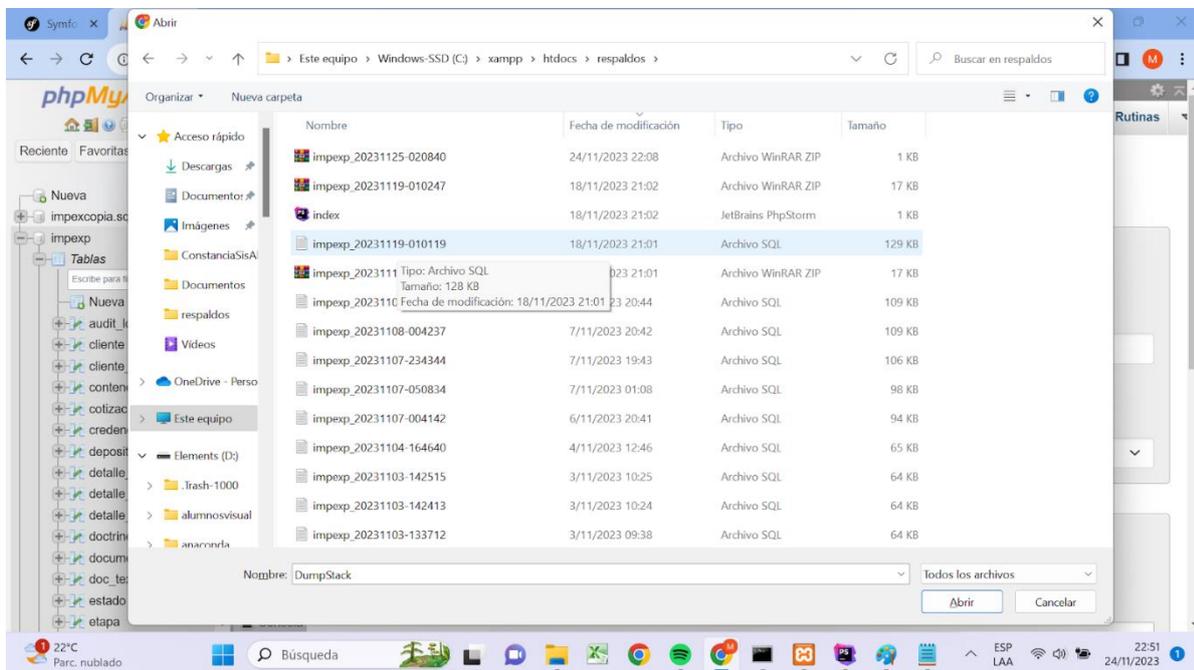


Figura 196. Respaldo SQL

Una vez seleccionado el archivo con los scripts SQL. Proceder a presionar el botón “Importar”.

Manejo de Errores

Error al iniciar sesión

Cuando se intenta iniciar sesión con un mail que no existe en el sistema o una contraseña incorrecta se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 197. Error iniciar sesión):

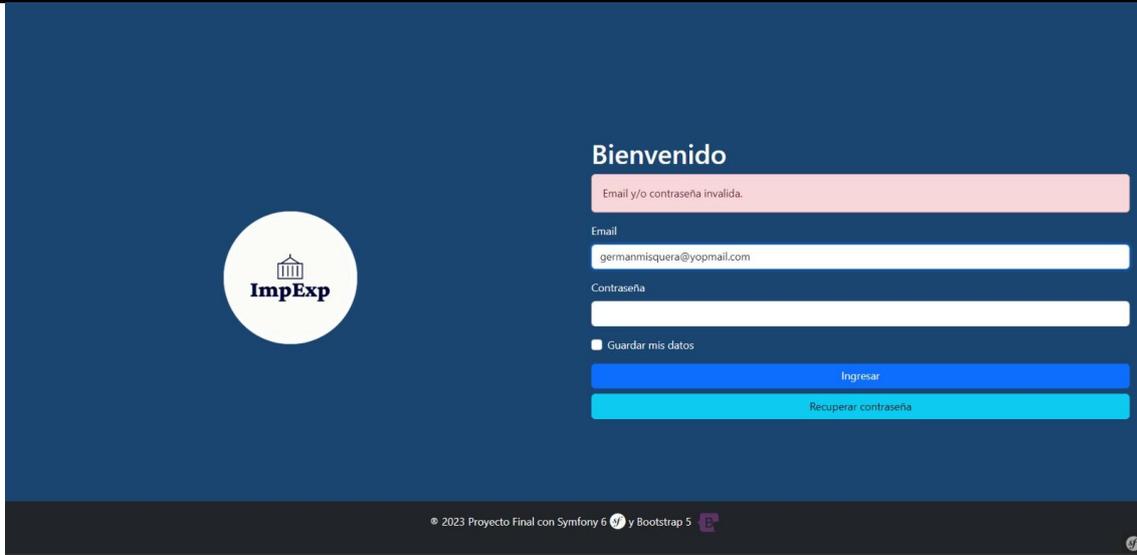


Figura 197. Error iniciar sesión

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 198. Mensaje obligatorio inicio sesión):

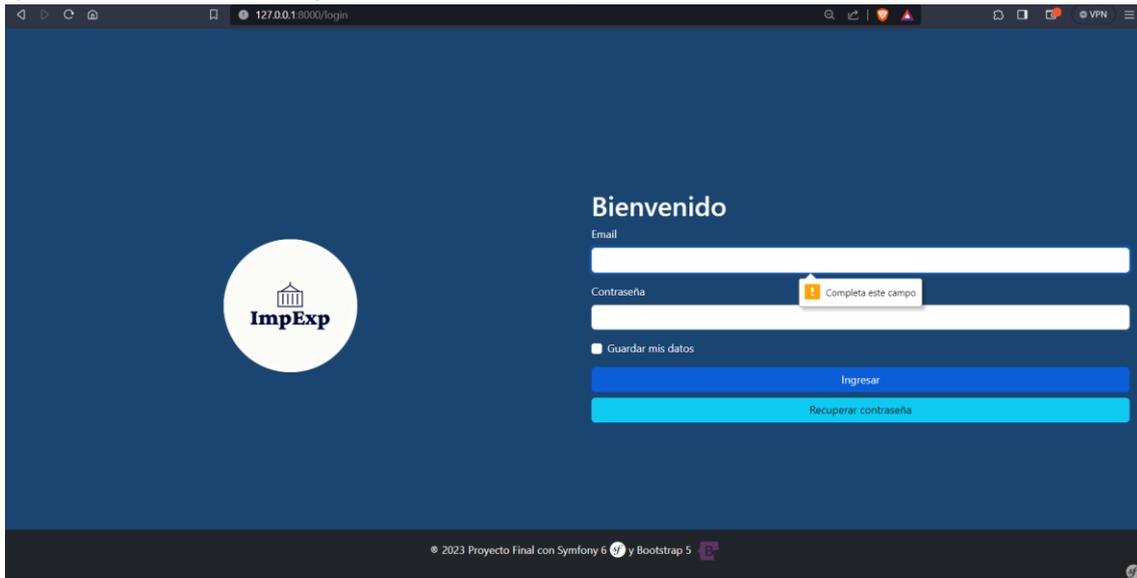


Figura 198. Mensaje obligatorio inicio sesión

Error al crear usuario

Cuando se crea un usuario con un mail existente en el sistema se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 199. Error mail existente):

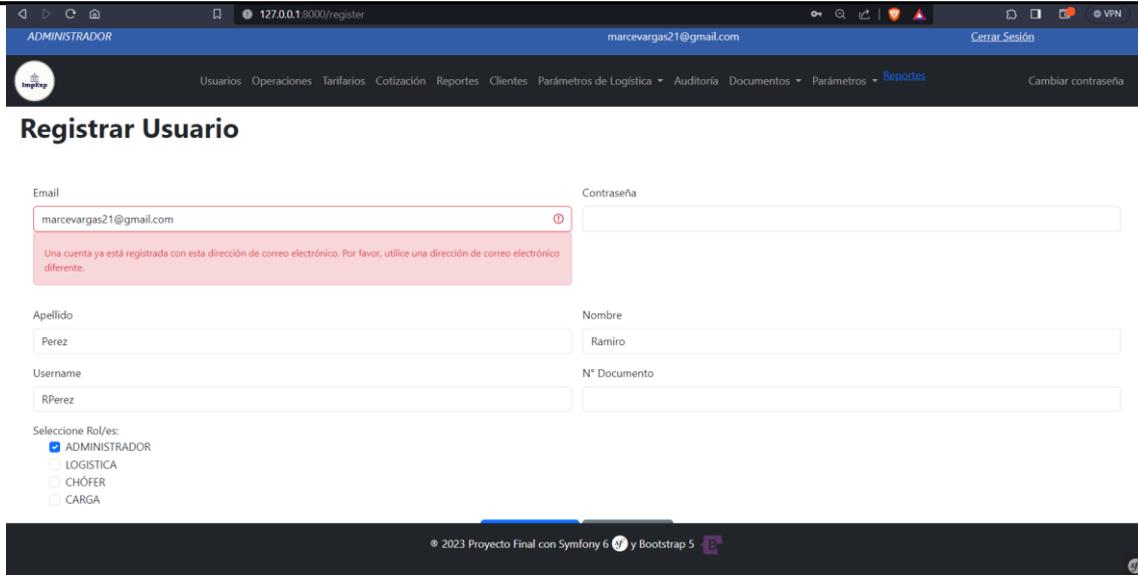


Figura 199. Error mail existente

Si se utiliza un Username que ya existe en el sistema se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 200 Error username existente):

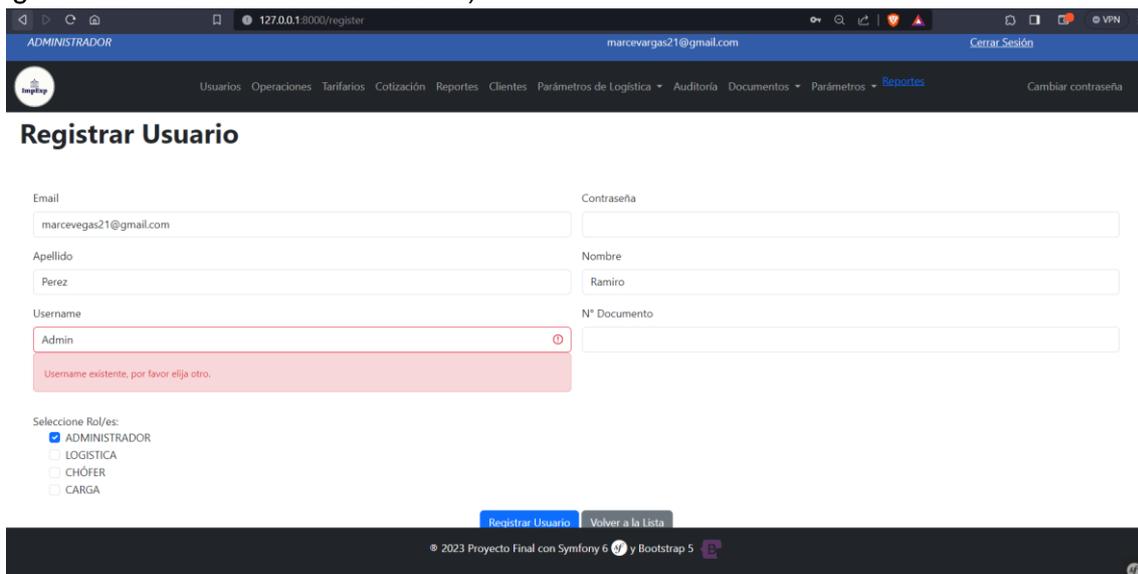


Figura 200. Error username existente

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 201. Mensaje obligatorio crear usuario):

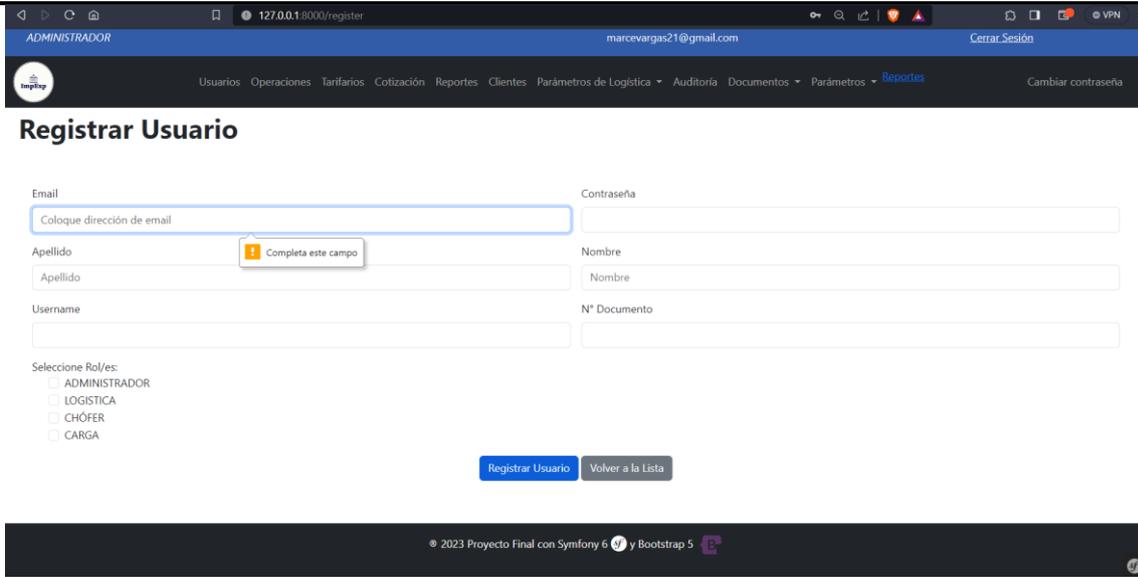


Figura 201. Mensaje obligatorio crear usuario

Error Países

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 202. Mensaje obligatorio países):

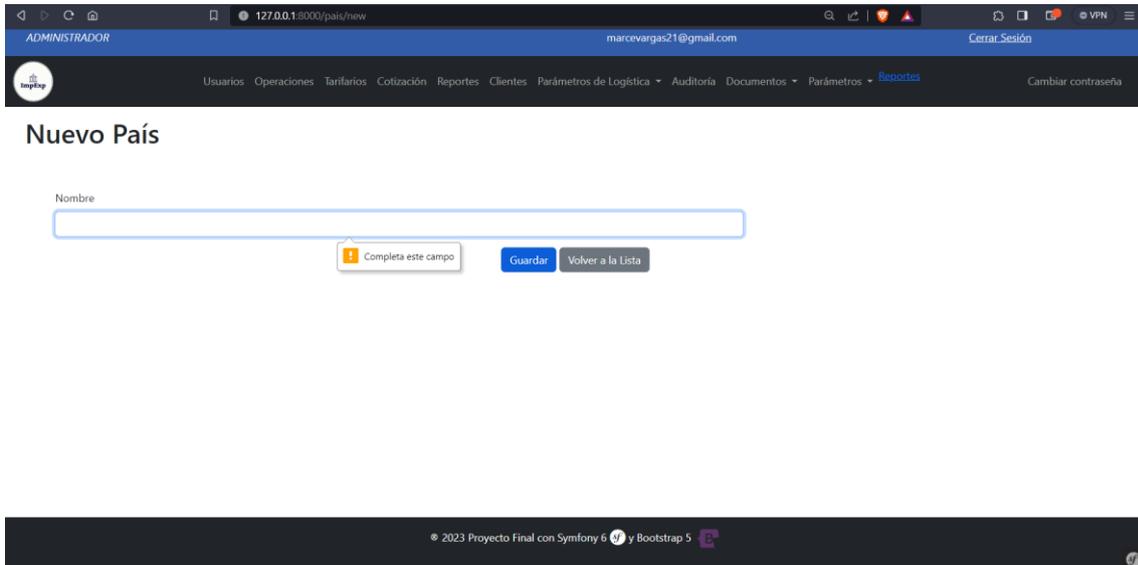


Figura 202. Mensaje obligatorio países

Error Lugar/Ciudad

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 203. Mensaje obligatorio lugar/ciudad):

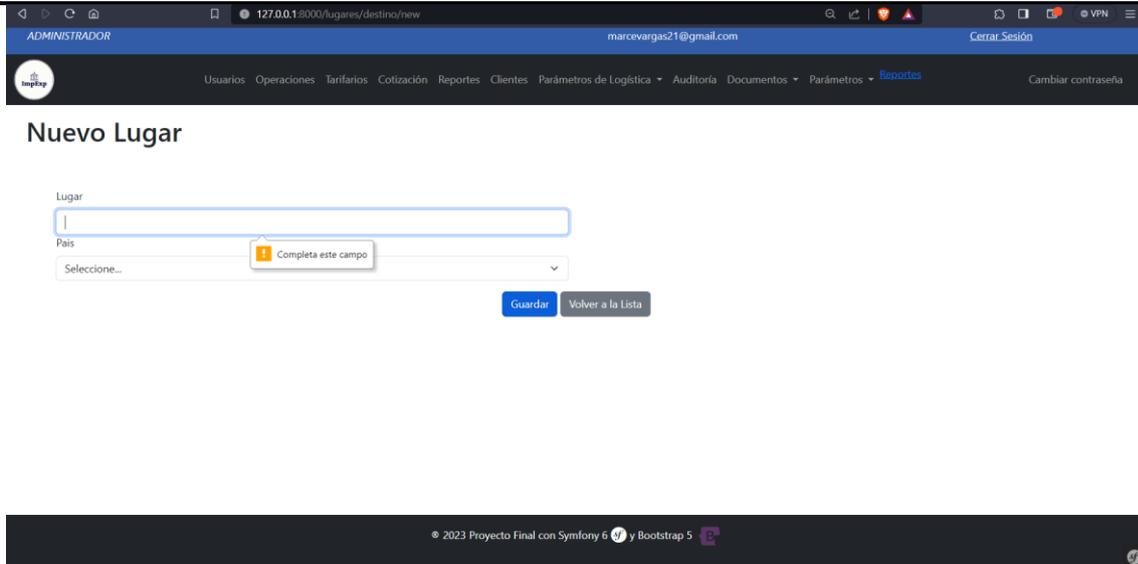


Figura 203. Mensaje obligatorio lugar/ciudad

Cuando no se selecciona un valor de una lista, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 204. Mensaje obligatorio lista lugar/ciudad):

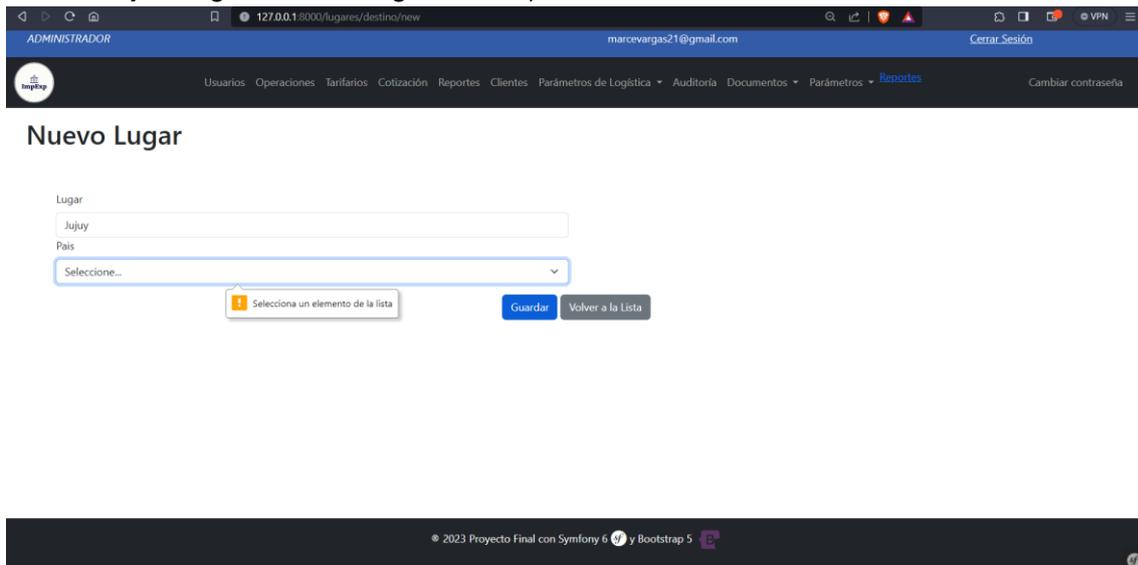


Figura 204. Mensaje obligatorio lista lugar/ciudad

Error Tipo Carga

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 205. Mensaje obligatorio tipo carga):

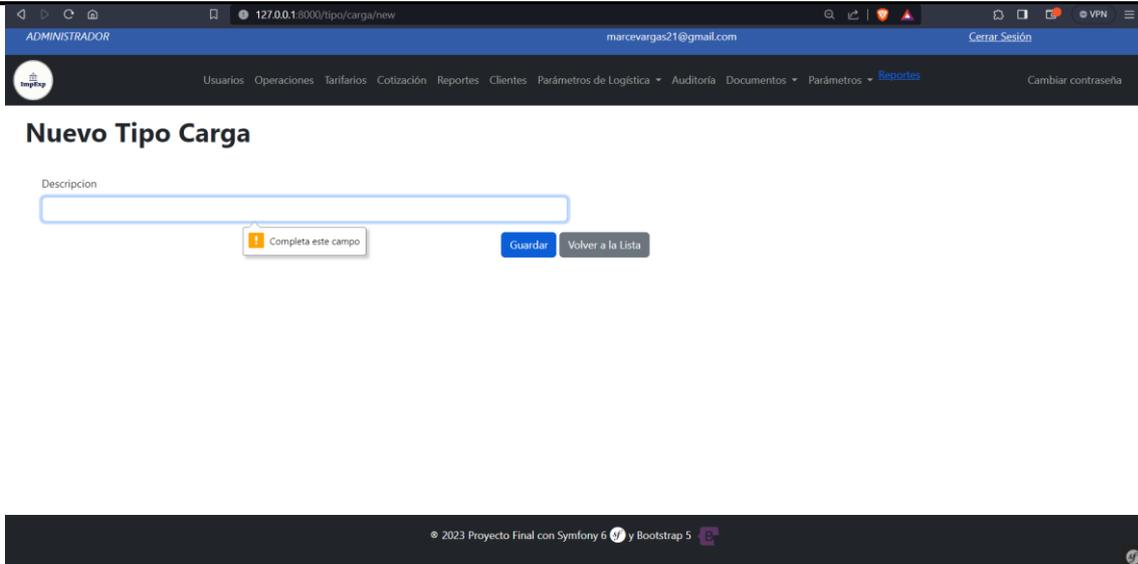


Figura 205. Mensaje obligatorio tipo carga

Error Tipo Contenedor

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 206. Mensaje obligatorio tipo contenedor):

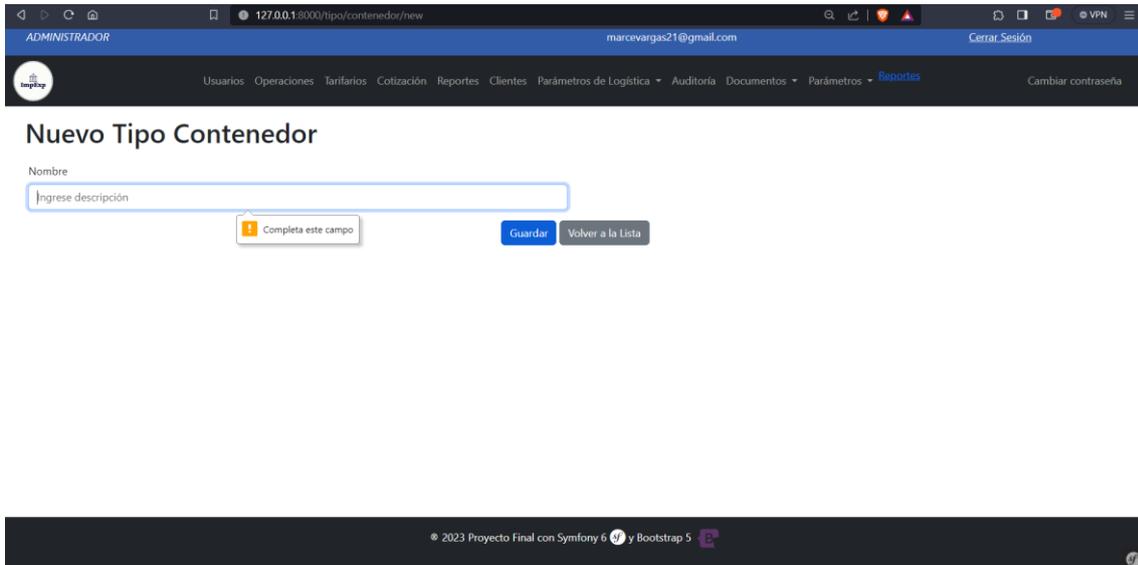


Figura 206. Mensaje obligatorio tipo contenedor

Error Monedas

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 207. Mensaje obligatorio monedas):

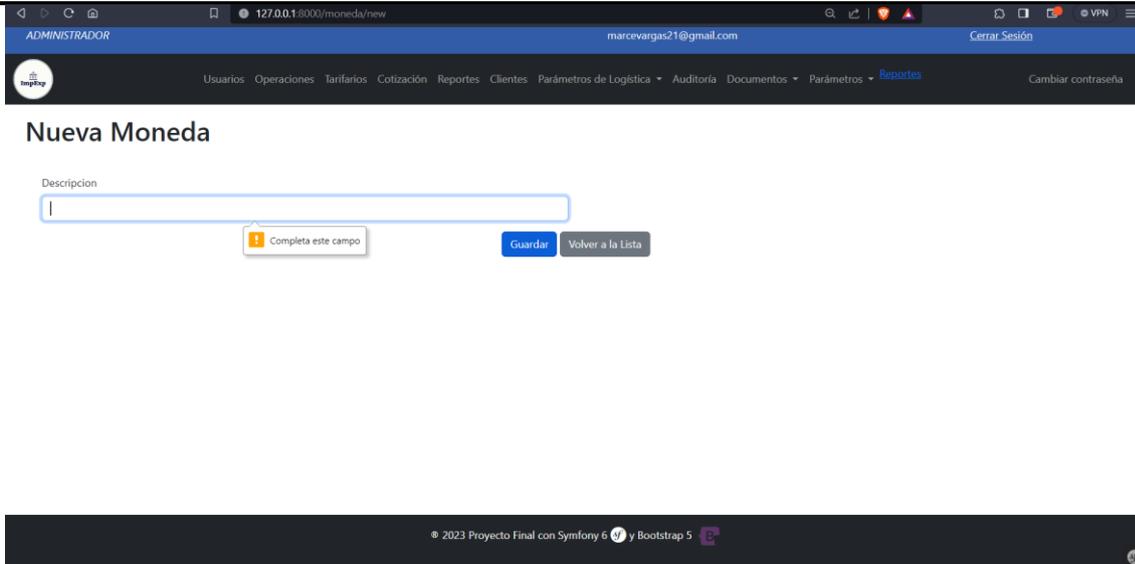


Figura 207. Mensaje obligatorio monedas

Error Estados

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 208. Mensaje obligatorio estados):

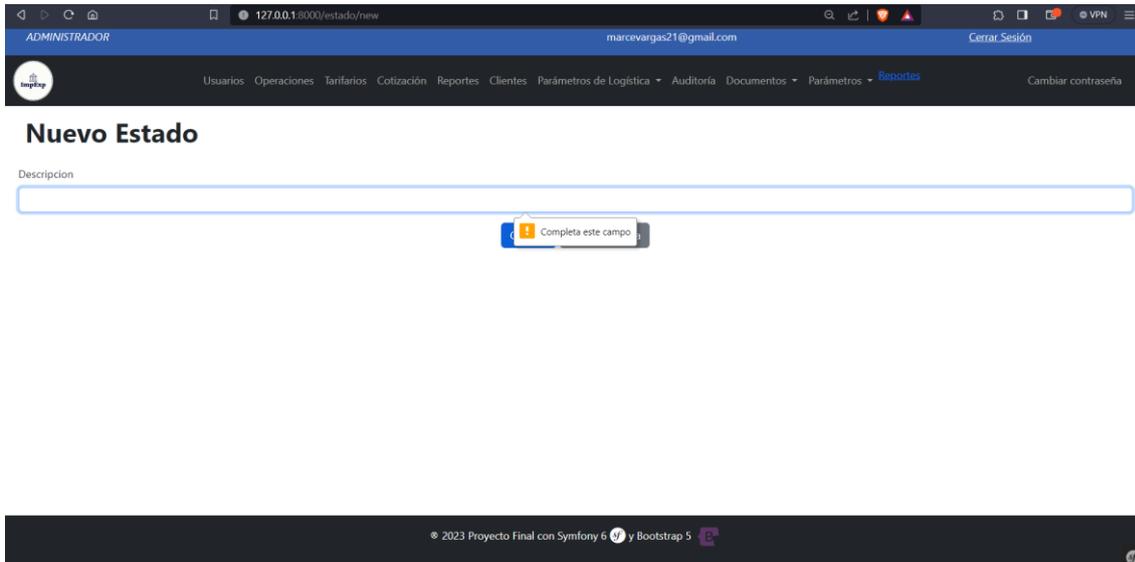


Figura 208. Mensaje obligatorio estados

Error Modelos de Documentos

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 209. Mensaje obligatorio modelos de documentos):

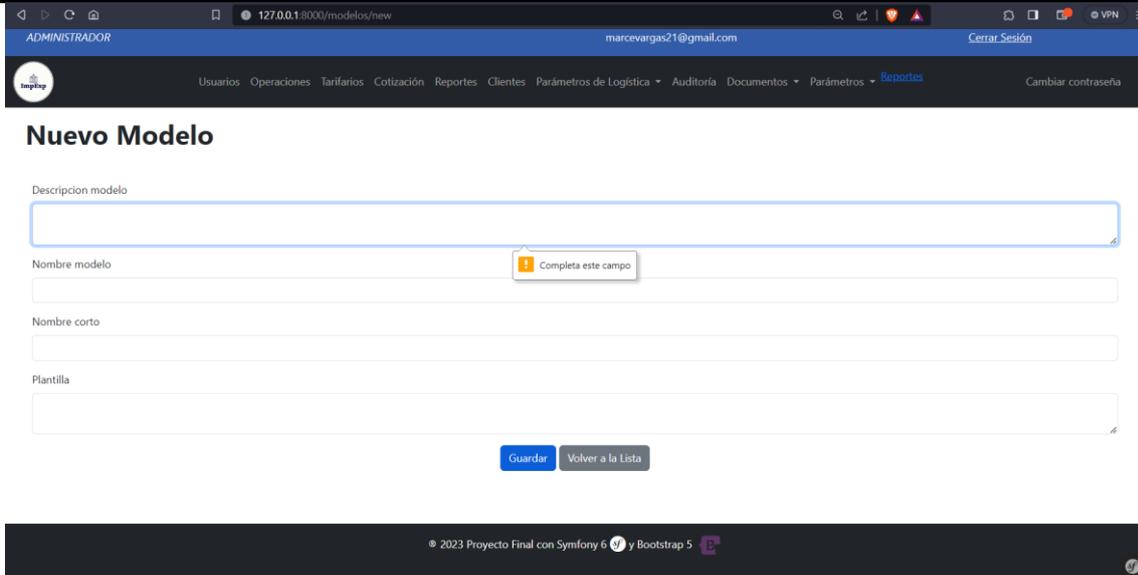


Figura 209. Mensaje obligatorio modelos de documentos

Error Tipo Operación

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 210. Mensaje obligatorio tipo operación):

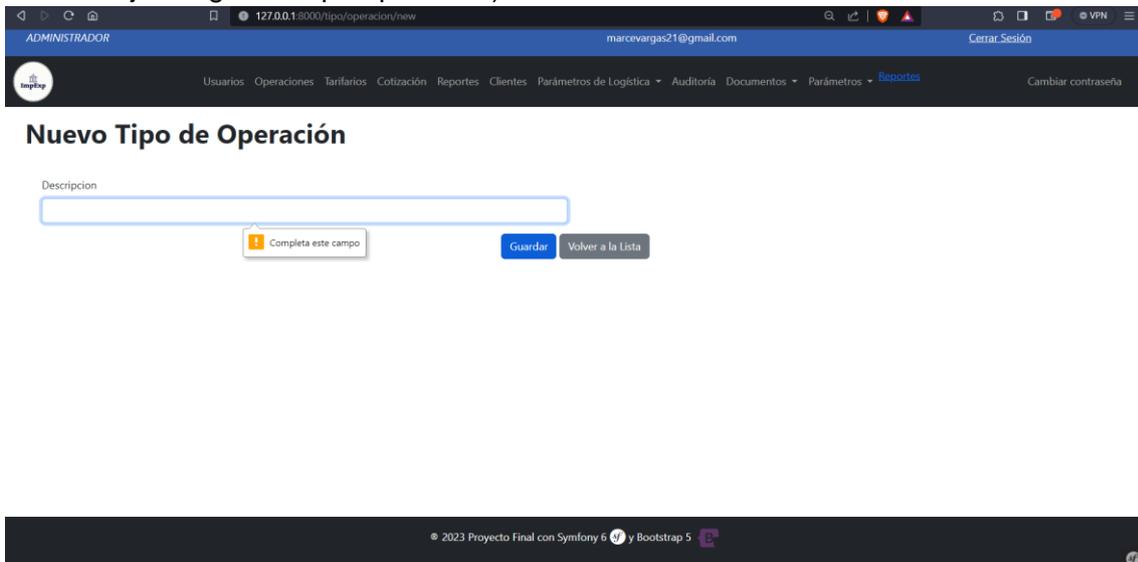


Figura 210. Mensaje obligatorio tipo operación

Error Transporte

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 211. Mensaje obligatorio transporte):

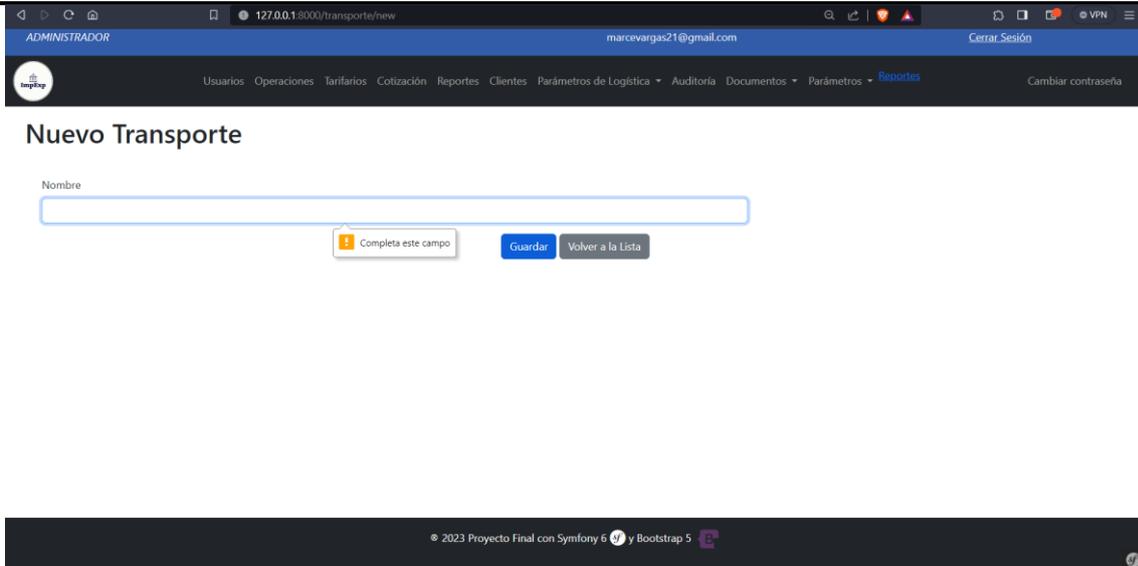


Figura 211. Mensaje obligatorio transporte

Error Transportista

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 212. Mensaje obligatorio transportista):

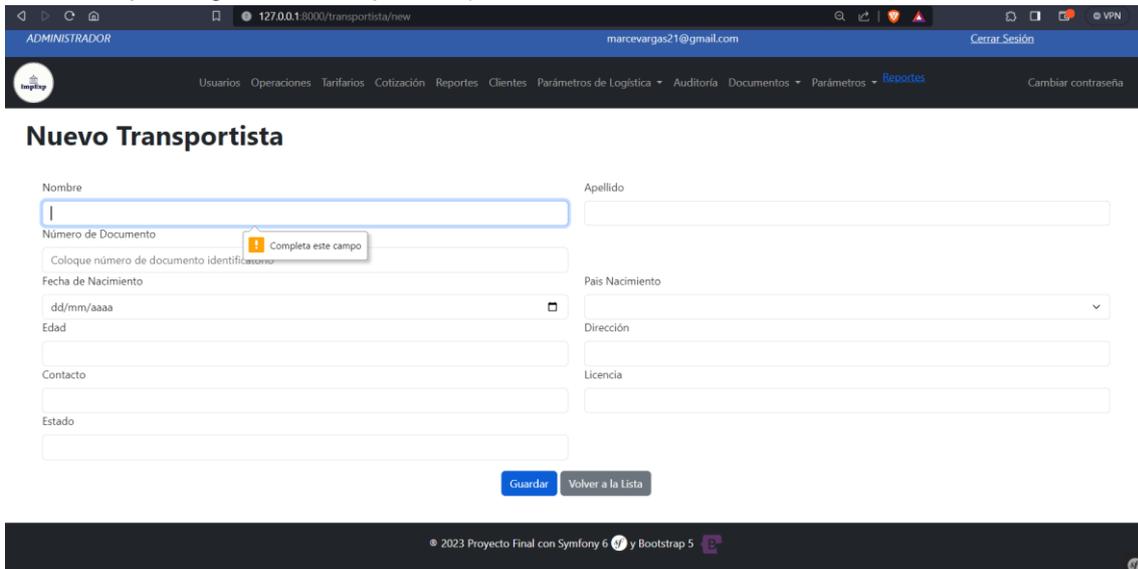


Figura 212. Mensaje obligatorio transportista

Error Vehículo

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 213. Mensaje obligatorio vehículo):

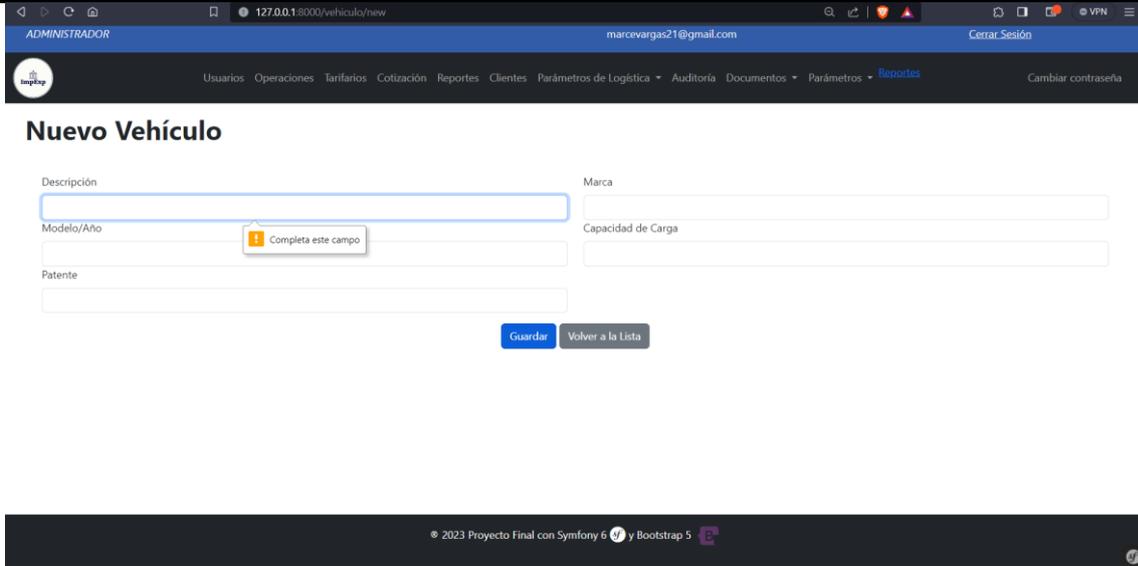


Figura 213. Mensaje obligatorio vehículo

Error Contenedor

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 214. Mensaje obligatorio contenedor):

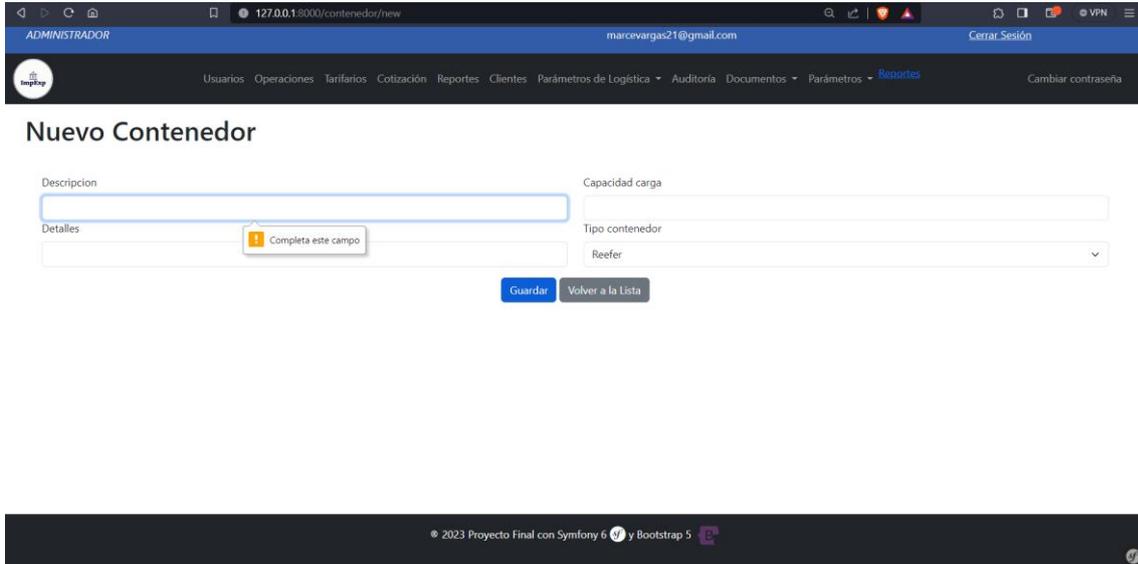


Figura 214. Mensaje obligatorio contenedor

Error Depósitos

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 215. Mensaje obligatorio depósitos):

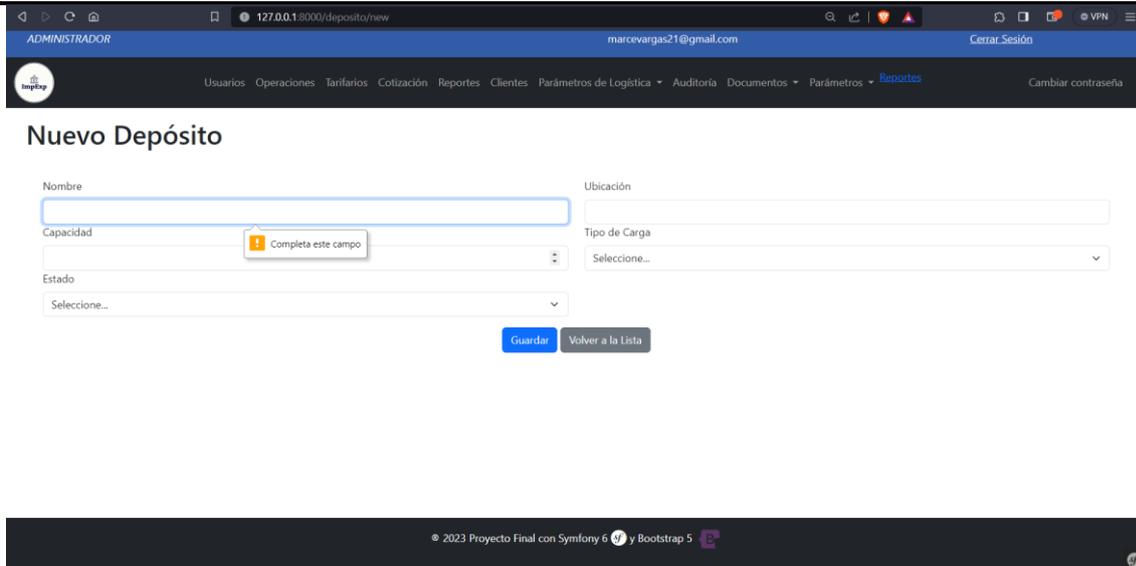


Figura 215. Mensaje obligatorio depósitos

Cuando no se selecciona un valor de una lista, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 216. Mensaje obligatorio lista depósitos):

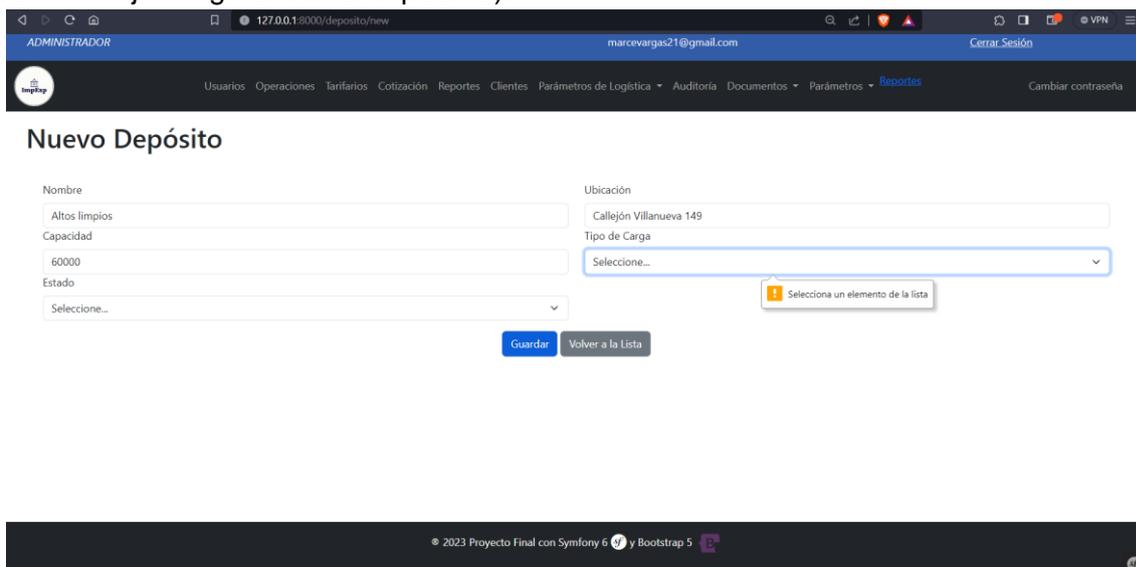


Figura 216. Mensaje obligatorio lista depósitos

Error Clientes

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 217. Mensaje obligatorio cliente):

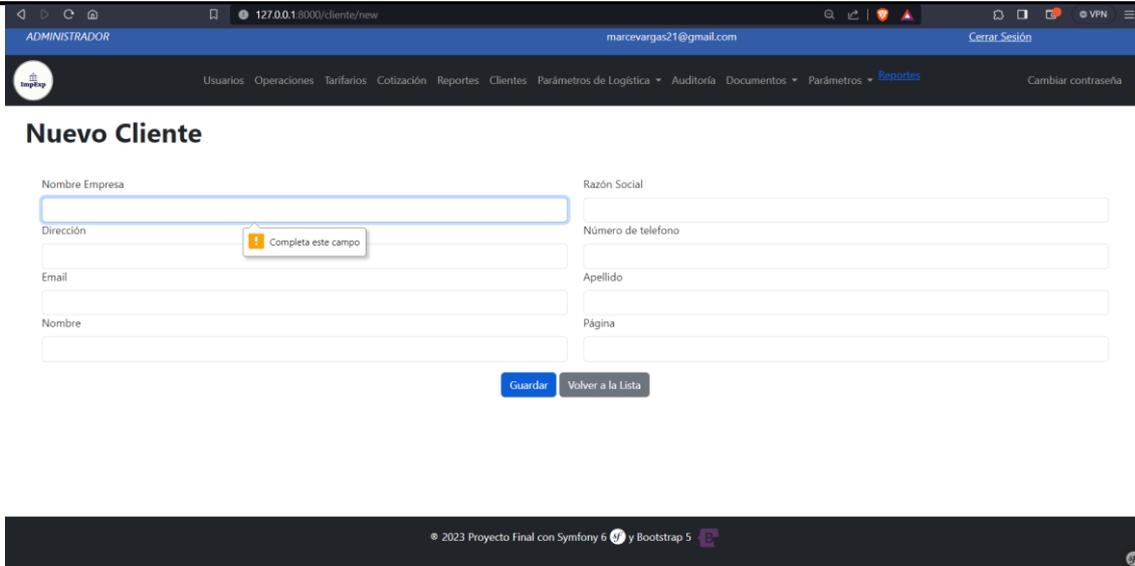


Figura 217. Mensaje obligatorio cliente

Error Cotización

Cuando no se selecciona un valor de una lista, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 218. Mensaje obligatorio lista cotización):

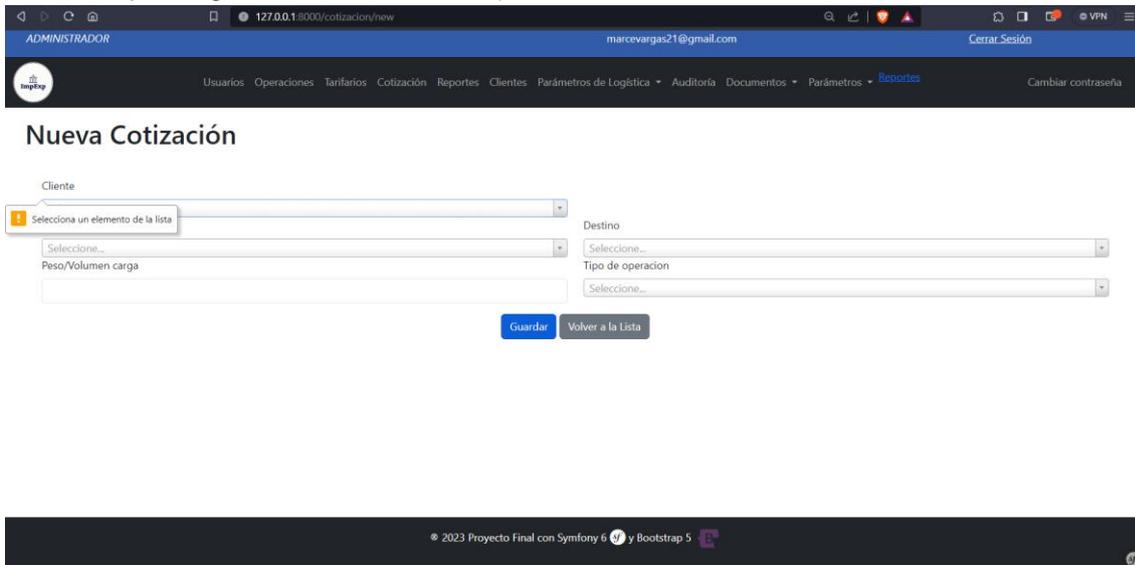


Figura 218. Mensaje obligatorio lista cotización

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío en el detalle, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 219. Mensaje obligatorio detalle Cotización):

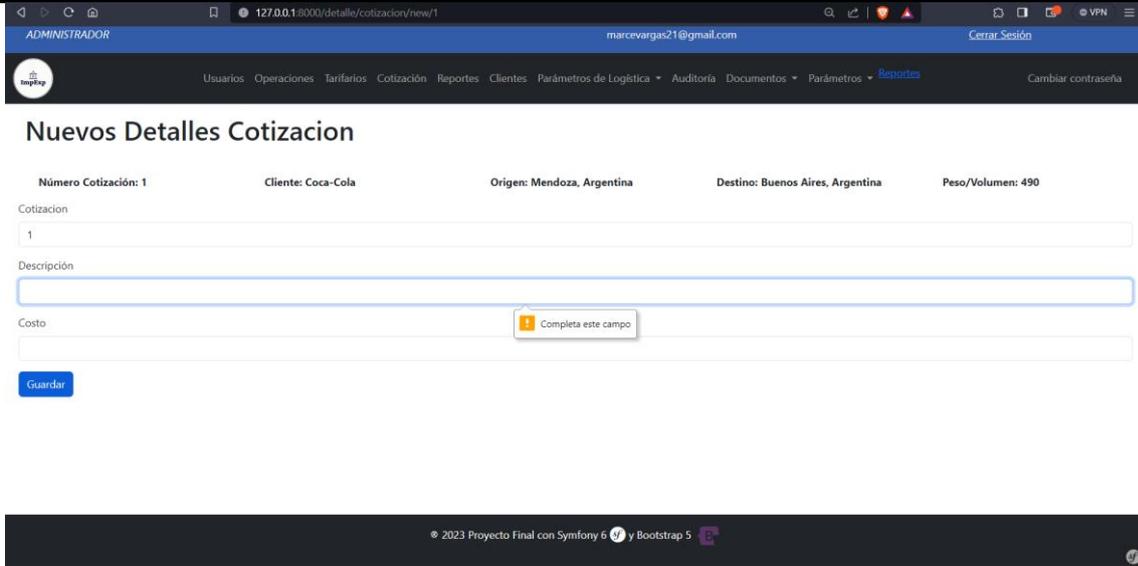


Figura 219. Mensaje obligatorio detalle Cotización

Error Tarifario

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 220. Mensaje obligatorio tarifario):

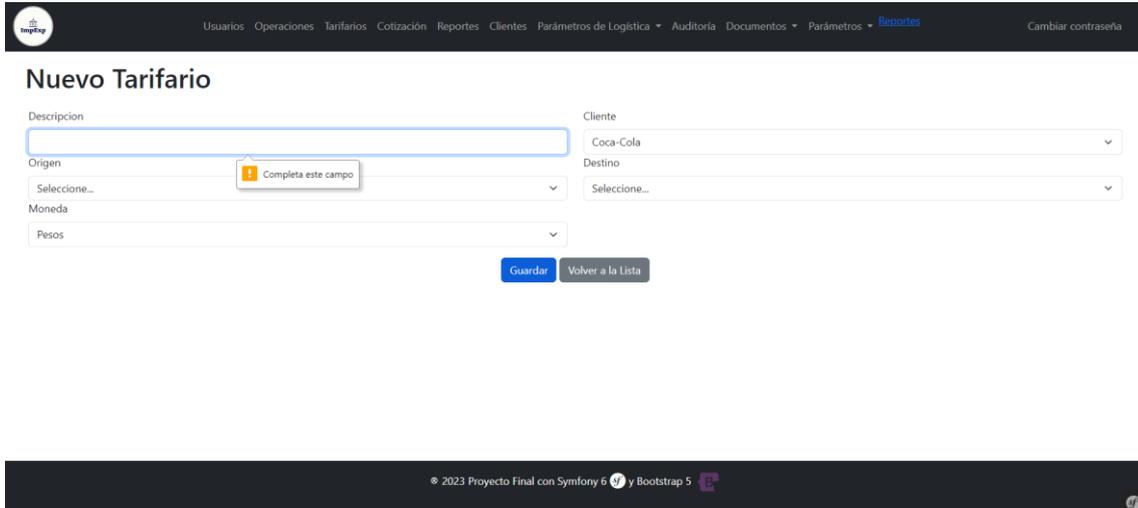


Figura 220. Mensaje obligatorio tarifario

Cuando no se selecciona un valor de una lista, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 221. Mensaje obligatorio lista tarifario):

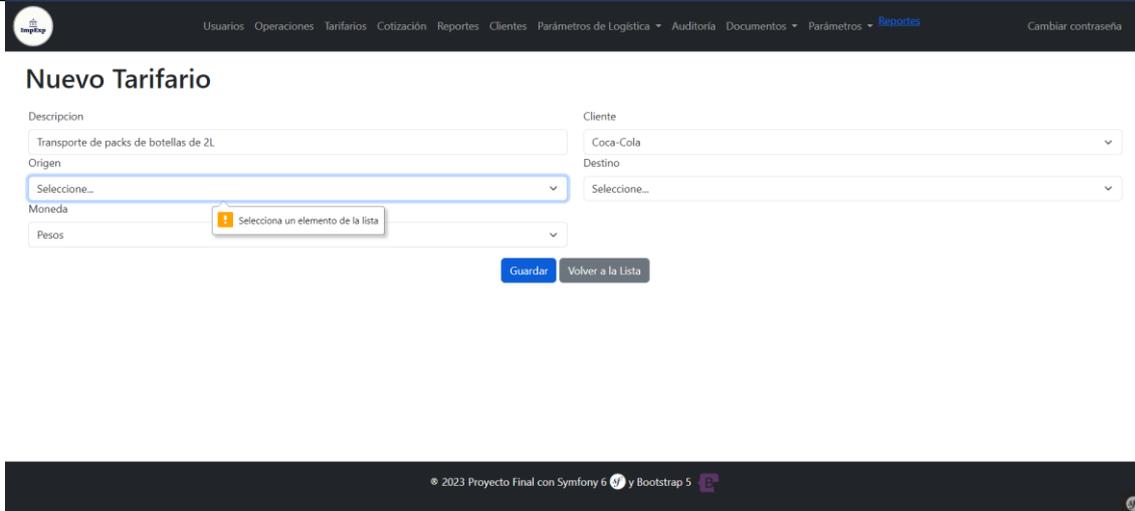


Figura 221. Mensaje obligatorio lista tarifario

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío en el detalle, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 222. Mensaje obligatorio detalle tarifario):

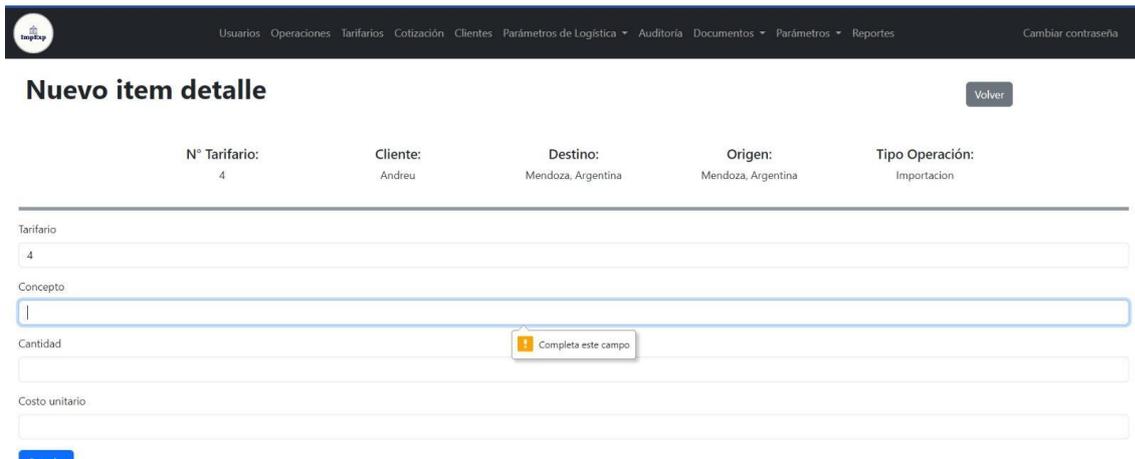


Figura 222. Mensaje obligatorio detalle tarifario

Error Operación

Cuando no se selecciona un valor de una lista, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 223. Mensaje obligatorio lista operación):

Figura 223. Mensaje obligatorio lista operación

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío en las etapas, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 224. Mensaje obligatorio etapa operación):

Figura 224. Mensaje obligatorio etapa operación

Error Cambiar contraseña

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 225. Mensaje obligatorio cambiar contraseña):

The screenshot shows a web application interface for changing a password. The page has a dark header with the 'ImpExp' logo and a navigation menu including 'Usuarios', 'Operaciones', 'Tarifarios', 'Cotización', 'Reportes', 'Clientes', 'Parámetros de Logística', 'Auditoría', 'Documentos', 'Parámetros', and 'Reportes'. The main content area is titled 'Cambiar contraseña' and contains three input fields: 'Clave actual', 'Nueva Contraseña', and 'Repita la nueva contraseña'. The 'Nueva Contraseña' field has a red error message that reads 'Completa este campo'. A blue button labeled 'Cambiar contraseña' is positioned below the fields. The footer of the application displays the copyright information: '© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5'.

Figura 225. Mensaje obligatorio cambiar contraseña

Anexo N°6
“Manual de usuario Logística”



IMPEXP

MANUAL DE USUARIO

Sistema ImpExp - V 1.0 2023-11-24

LOGÍSTICA

Índice.

Sistema	4
Objetivos	4
Instalación	4
Funcionalidades	4
Iniciar Sesión	4
Parámetros de Logística	6
<u>Tipo de operación</u>	<u>6</u>
<u>Transportista</u>	<u>8</u>
<u>Vehículos</u>	<u>10</u>
<u>Transporte</u>	<u>11</u>
<u>Contenedores</u>	<u>13</u>
<u>Depósitos</u>	<u>14</u>
Clientes	16
Cotizaciones	17
Tarifarios	20
Operaciones	22
Cambiar contraseña	29
Cerrar Sesión	29
Recuperar Contraseña	30
Manejo de errores	32
<u>Error al iniciar sesión</u>	<u>32</u>
<u>Error Tipo Operación</u>	<u>32</u>
<u>Error Transporte</u>	<u>33</u>
<u>Error Transportista</u>	<u>34</u>
<u>Error Vehículo</u>	<u>34</u>
<u>Error Contenedor</u>	<u>35</u>
<u>Error Depósito</u>	<u>35</u>
<u>Error Cliente</u>	<u>36</u>
<u>Error Cotización</u>	<u>37</u>
<u>Error Tarifario</u>	<u>38</u>

Error Operación	39
Error Cambiar contraseña.....	40

Sistema

ImpExp es una aplicación útil para toda empresa dedicada a importaciones y/o exportaciones que busque facilitar sus actividades rutinarias agilizando y disminuyendo el tiempo y costo. Se tienen en cuenta todas las actividades diarias de la empresa, siendo estas cómo crear un documento, gestionar una operación, guardar los datos del cliente, administrar los vehículos y transportistas y contar con reportes a partir de la información que almacena el sistema.

Objetivos

El objetivo de ImpExp es proveer una herramienta para facilitar el proceso de gestión documental de las operaciones comerciales internacionales y nacionales, asegurando el cumplimiento de los requisitos legales y aduaneros pertinentes.

Instalación

Para poder utilizar la aplicación web, solo es necesario contar con algún navegador en el dispositivo que se utilice para ingresar al sistema, por lo que no se requiere instalar ningún otro sistema o herramienta, ya se puede ingresar con la URL en la barra de búsqueda del navegador (se recomienda utilizar Google Chrome).

La instalación de componentes y configuración previa será realizada por los desarrolladores.

Funcionalidades

A continuación, se detalla el manejo de cada una de las funcionalidades del sistema que se les ofrece a aquellos usuarios que tengan asignado el rol "Logística".

Iniciar sesión

El primer paso para ingresar al sistema es iniciar sesión, por lo que se observa la siguiente pantalla (Figura 226. Inicio de sesión):

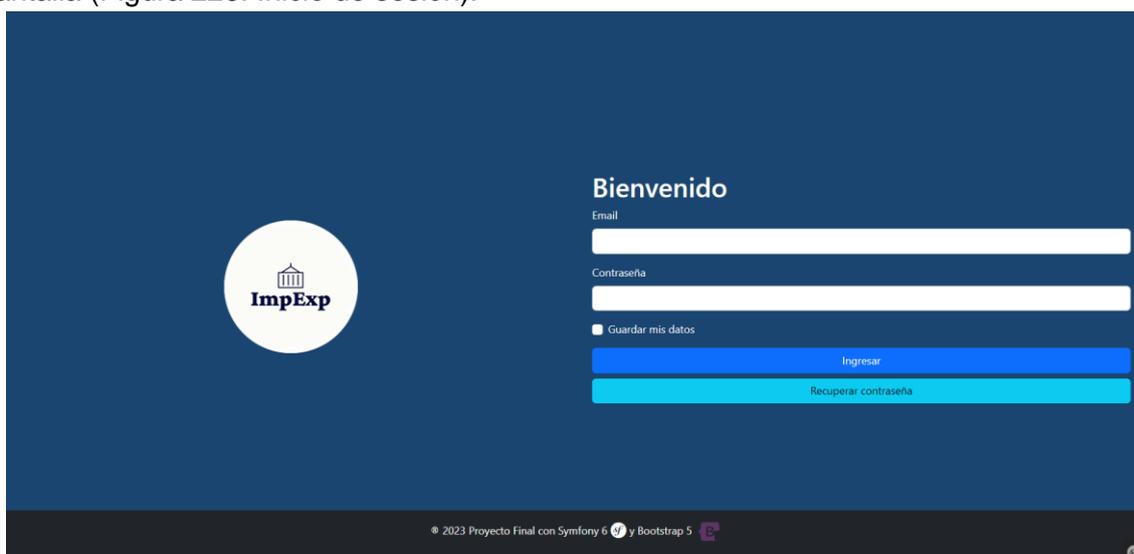


Figura 226. Inicio de sesión

Una vez que el usuario tenga asignado el rol de “Logística”, se le permite iniciar sesión ingresando (Figura 227. Carga de datos para el inicio de sesión):

- Dirección de correo electrónico.
- Contraseña.

Figura 227. Carga de datos para el inicio de sesión

Luego de ingresar los datos correctamente, se debe presionar el botón de inicio de sesión. En el caso de tener más de un rol para el mismo usuario, se mostrarán todos los roles que estén asociados (Figura 228. Roles asociados):

ADMINISTRADOR LOGISTICA CHOFER CARGA

Figura 228. Roles asociados

Una vez ingresado al sistema con el rol de “Logística”, se observa la siguiente pantalla Home (Figura 229. Home del Rol Logística):



Figura 229. Home del Rol Logística

En la barra de menú se observan todas las funcionalidades a las que tiene acceso el usuario de Logística (Figura 230. Menú del Rol Logística):

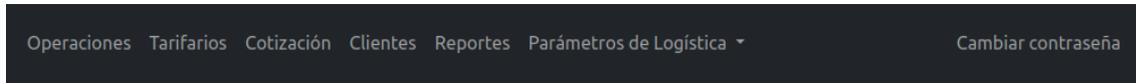


Figura 230. Menú del Rol Logística

A continuación, se detallan cada una de las secciones observadas en el menú:

Parámetros de Logística

Dentro de la sección de parámetros de logística tenemos varias subsecciones las cuales se pueden observar a continuación (Figura 231. Parámetros de logística):



Figura 231. Parámetros de logística

Las distintas subsecciones son:

Tipo de Operación

En esta subsección se pueden generar los tipos de operaciones que se manejan dentro de la empresa (Figura 232. Tipo de Operación):

Id	Descripción	
1	Importación	Ver Editar
2	Exportación	Ver Editar

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 232. Tipo de Operación

Al seleccionar el botón “Agregar Nuevo” se redirige a la página con el formulario para cargar el nuevo tipo de operación (Figura 233. Agregar tipo operación):

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 233. Agregar tipo operación

Si no se desea cargar un nuevo tipo de operación se debe seleccionar el botón “Volver a la lista” para volver a la página anterior.

Una vez cargado el nuevo tipo de operación se selecciona el botón “Guardar” y esto redirige a la página de Tipo de Operación.

Para eliminar un Tipo de Operación se debe seleccionar el botón “Editar” y en esa pantalla que nos redirige, veremos un nuevo botón que dice “Eliminar” (Figura 234. Editar tipo de operación):

ImpExp Operaciones Tarifarios Cotización Clientes Reportes Parámetros de Logística Cambiar contraseña

Editar Tipo de Operación

Descripción

Importación

Guardar Volver a la Lista

Eliminar

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 234. Editar tipo de operación

Transportista

En esta subsección se puede visualizar los transportistas con los que cuenta la empresa, así como editarlos y agregar nuevos (Figura 235. Transportista):

ImpExp Operaciones Tarifarios Cotización Clientes Reportes Parámetros de Logística Cambiar contraseña

Transportista

Agregar Nuevo

Id	Nombre	Apellido	Contacto	Licencia	Estado	
2	Fernando	Ontiveros	26158498	256320000	OCUPADO	Ver Editar Ver Operaciones

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 235. Transportista

Al seleccionar el botón “Agregar Nuevo” se redirige a la página con el formulario para cargar el nuevo transportista (Figura 236. Agregar transportista):

Nuevo Transportista

Nombre:

Apellido:

Número de Documento:

Fecha de Nacimiento:

Edad:

Contacto:

Estado:

Pais Nacimiento:

Dirección:

Licencia:

[Guardar](#) [Volver a la Lista](#)

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 236. Agregar transportista

Si no se desea cargar un nuevo transportista se debe seleccionar el botón “Volver a la lista” para volver a la página anterior.

Una vez cargado el nuevo transportista se selecciona el botón “Guardar” y esto redirige a la página de Transportista.

Para eliminar un Transportista se debe seleccionar el botón “Editar” y en esa pantalla que nos redirige, veremos un nuevo botón que dice “Eliminar” (Figura 237. Editar transportista):

Editar Transportista

Nombre:

Apellido:

Número de Documento:

Fecha de Nacimiento:

Edad:

Contacto:

Estado:

Pais Nacimiento:

Dirección:

Licencia:

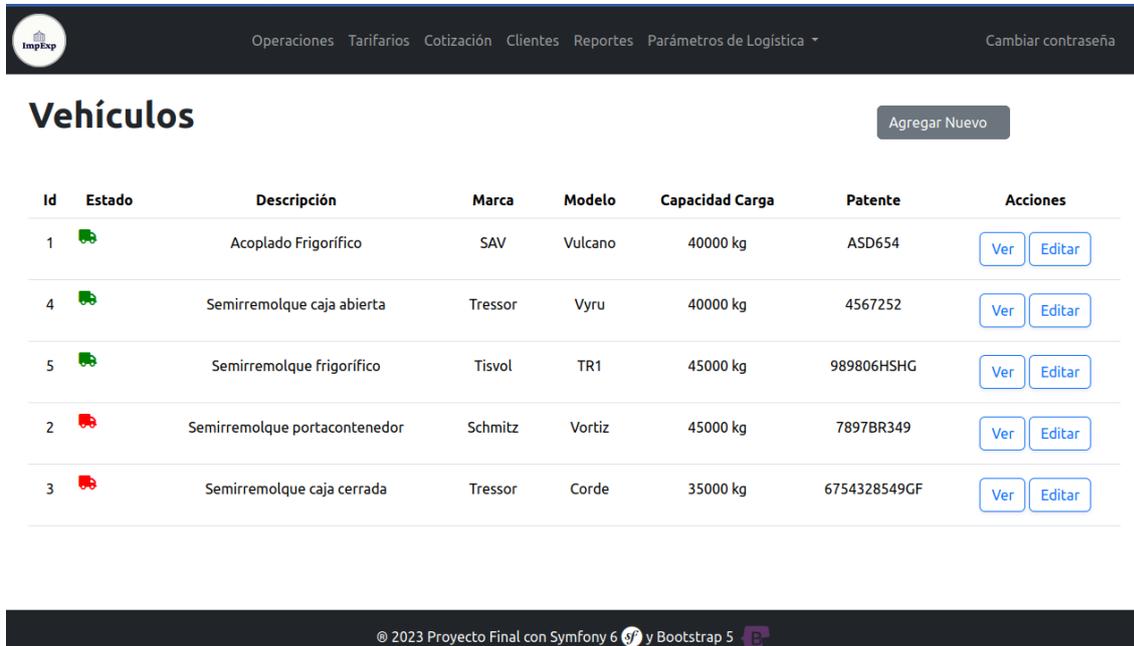
[Guardar](#) [Volver a la Lista](#)

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 237. Editar transportista

Vehículos

En esta subsección se puede visualizar los transportistas con los que cuenta la empresa, así como editarlos y agregar nuevos (Figura 238. Vehículos):



Id	Estado	Descripción	Marca	Modelo	Capacidad Carga	Patente	Acciones
1		Acoplado Frigorífico	SAV	Vulcano	40000 kg	ASD654	Ver Editar
4		Semirremolque caja abierta	Tressor	Vyru	40000 kg	4567252	Ver Editar
5		Semirremolque frigorífico	Tisvol	TR1	45000 kg	989806HSHG	Ver Editar
2		Semirremolque portacontenedor	Schmitz	Vortiz	45000 kg	7897BR349	Ver Editar
3		Semirremolque caja cerrada	Tressor	Corde	35000 kg	6754328549GF	Ver Editar

Figura 238. Vehículos

Al seleccionar el botón “Agregar Nuevo” se redirige a la página con el formulario para cargar el nuevo vehículo (Figura 239. Agregar vehículo):

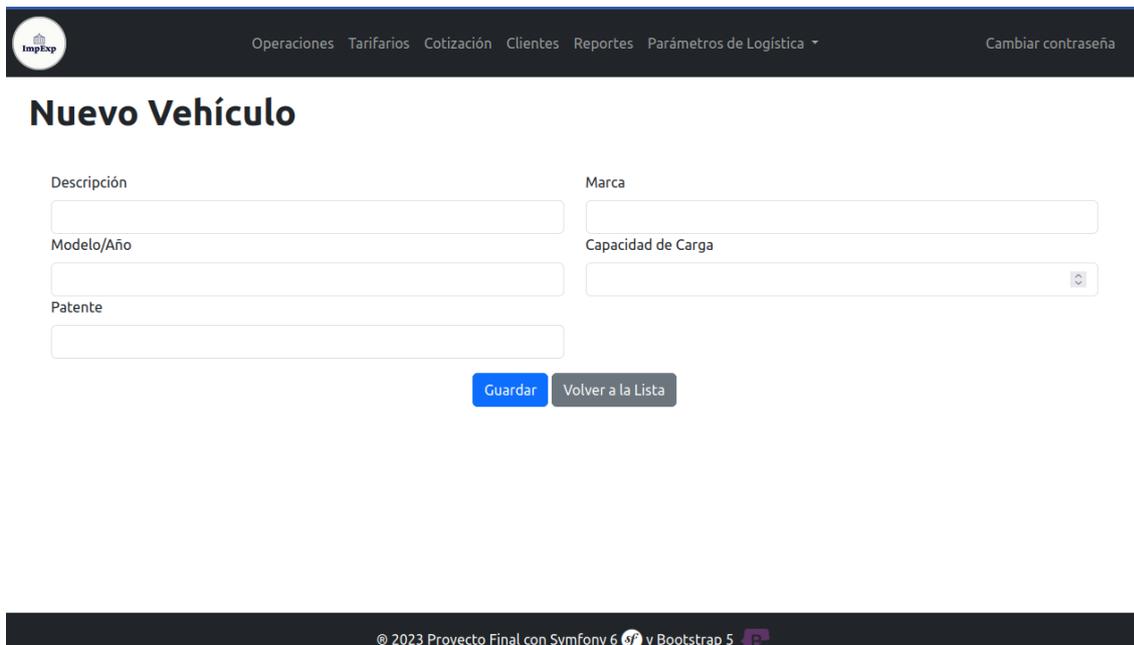


Figura 239. Agregar vehículo

Si no se desea cargar un nuevo vehículo se debe seleccionar el botón “Volver a la lista” para volver a la página anterior.

Una vez cargado el nuevo vehículo se selecciona el botón “Guardar” y esto redirige a la página de Vehículo.

Para eliminar un Vehículo se debe seleccionar el botón “Editar” y en esa pantalla que nos redirige, veremos un nuevo botón que dice “Eliminar” (Figura 240. Editar vehículo):

Editar Vehículo

Descripción: Acoplado Frigorífico

Modelo/Año: Vulcano

Patente: ASD654

Marca: SAV

Capacidad de Carga: 40000

Buttons: Guardar, Volver a la Lista, Eliminar

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 240. Editar vehículo

Transporte

En esta subsección se puede visualizar los transportes con los que cuenta la empresa, así como editarlos y agregar nuevos (Figura 241. Transporte):

Vías de Transporte

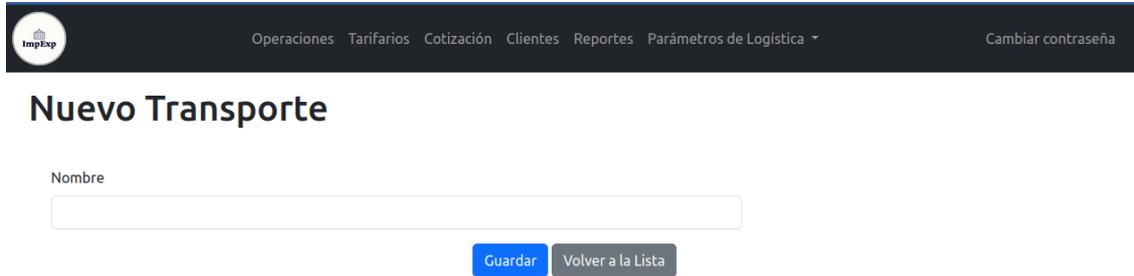
Buttons: Agregar

Id	Nombre	Ver	Editar
1	Terrestre	Ver	Editar
2	Marítimo	Ver	Editar
3	Aéreo	Ver	Editar

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 241. Transporte

Al seleccionar el botón “Agregar Nuevo” se redirige a la página con el formulario para cargar el nuevo transporte (Figura 242. Agregar transporte):



Nombre

Guardar Volver a la Lista

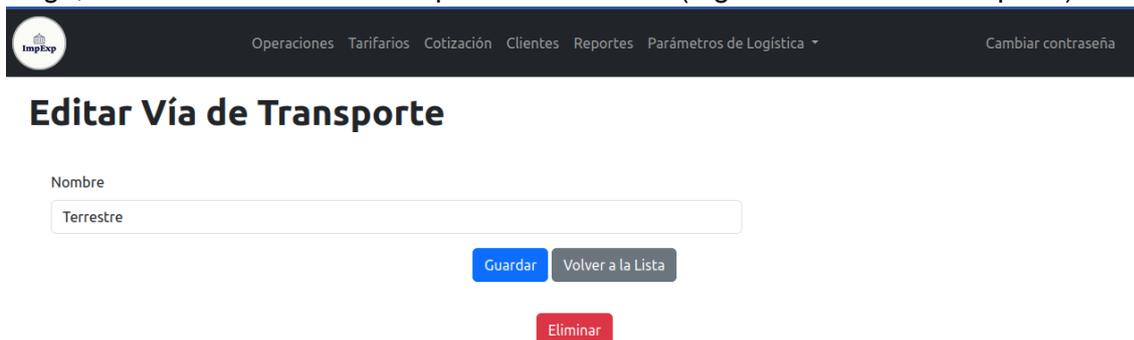
© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 242. Agregar transporte

Si no se desea cargar un nuevo transporte se debe seleccionar el botón “Volver a la lista” para volver a la página anterior.

Una vez cargado el nuevo transporte se selecciona el botón “Guardar” y esto redirige a la página de Transporte.

Para eliminar un Transporte se debe seleccionar el botón “Editar” y en esa pantalla que nos redirige, veremos un nuevo botón que dice “Eliminar” (Figura 243. Editar transporte):



Nombre

Guardar Volver a la Lista

Eliminar

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 243. Editar transporte

Contenedores

En esta subsección se puede visualizar los contenedores con los que cuenta la empresa, así como editarlos y agregar nuevos (Figura 244. Contenedores):

Id	Descripción	Capacidad Carga	Detalles	Acciones
2	Contenedor Número 2	1500	Mark stradium	Ver Editar
1	Contenedor Número 1	2500	No reemplazable	Ver Editar

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 244. Contenedores

Al seleccionar el botón “Agregar Nuevo” se redirige a la página con el formulario para cargar el nuevo contenedor (Figura 245. Agregar contenedor):

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 245. Agregar contenedor

Si no se desea cargar un nuevo contenedor se debe seleccionar el botón “Volver a la lista” para volver a la página anterior.

Una vez cargado el nuevo contenedor se selecciona el botón “Guardar” y esto redirige a la página de Contenedores.

Para eliminar un Contenedor se debe seleccionar el botón “Editar” y en esa pantalla que nos redirige, veremos un nuevo botón que dice “Eliminar” (Figura 246. Editar contenedor):

Operaciones Tarifarios Cotización Clientes Reportes Parámetros de Logística ▾ Cambiar contraseña

Editar Contenedor

Descripcion: Contenedor Número 2

Capacidad carga: 1500

Detalles: Mark stradium

Tipo contenedor: Contenedor Común

Guardar Volver a la Lista

Eliminar

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 246. Editar contenedor

Depósitos

En esta subsección se puede visualizar los depósitos con los que cuenta la empresa, así como editarlos y agregar nuevos (Figura 247. Depósitos):

Operaciones Tarifarios Cotización Clientes Reportes Parámetros de Logística ▾ Cambiar contraseña

Depósitos

Agregar Nuevo

Id	Nombre	Ubicación	Capacidad	
1	Depósito Sede	Sede Central Rodriguez Peña	23000	Ver Editar

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 247. Depósitos

Al seleccionar el botón “Agregar Nuevo” se redirige a la página con el formulario para cargar el nuevo depósito (Figura 248. Agregar contenedor):

ImpExp Operaciones Tarifarios Cotización Clientes Reportes Parámetros de Logística Cambiar contraseña

Nuevo Depósito

Nombre: Depósito de Sede Beltrán

Ubicación: [Empty]

Capacidad: [Empty]

Estado: Seleccione...

Tipo de Carga: Seleccione...
Carga tipo frágil
bulto común no frágil

Guardar Volver a la Lista

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 248. Agregar contenedor

Si no se desea cargar un nuevo depósito se debe seleccionar el botón “Volver a la lista” para volver a la página anterior.

Una vez cargado el nuevo depósito se selecciona el botón “Guardar” y esto redirige a la página de Depósitos.

Para eliminar un Depósito se debe seleccionar el botón “Editar” y en esa pantalla que nos redirige, veremos un nuevo botón que dice “Eliminar” (Figura 249. Editar depósito):

ImpExp Operaciones Tarifarios Cotización Clientes Reportes Parámetros de Logística Cambiar contraseña

Edición de Depósito

Nombre: Depósito Sede

Ubicación: Sede Central Rodríguez Peña

Capacidad: 23000

Estado: Seleccione...

Tipo de Carga: bulto común no frágil

Guardar Volver a la Lista

Eliminar

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 249. Editar depósito

Cientes

En esta sección se puede visualizar los clientes con los que cuenta la empresa, así como editarlos y agregar nuevos (Figura 250. Cientes):

Id	Apellido	Nombre	Empresa	Telefono	Acciones
3	Perez	Marcela	Ediciones Mendoza	2614879656	Ver Editar
1	Bueno	Mercedes	Coca Cola	02614132000	Ver Editar
2	Yañez	Alejandro	Bodega Catena Zapata	026141311214	Ver Editar

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 250. Cientes

Al seleccionar el botón “Agregar Nuevo” se redirige a la página con el formulario para cargar el nuevo cliente (Figura 251. Agregar cliente):

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 251. Agregar cliente

Si no se desea cargar un nuevo cliente se debe seleccionar el botón “Volver a la lista” para volver a la página anterior.

Una vez cargado el nuevo cliente se selecciona el botón “Guardar” y esto redirige a la página de Cientes.

Para eliminar un Cliente se debe seleccionar el botón “Editar” y en esa pantalla que nos redirige, veremos un nuevo botón que dice “Eliminar” (Figura 252. Editar cliente):

Nombre Empresa
Coca-Cola

Razón Social
FEMSA, S.A.B. de C.V.

Dirección
Cervantes, Godoy Cruz, Mendoza

Número de telefono
11594879851564

Email
contactoar@coca-cola.com

Apellido
Mendez

Nombre
Ramiro

Página

Guardar Volver a la Lista

Eliminar

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 252. Editar cliente

Cotizaciones

En esta sección se puede visualizar las cotizaciones con las que cuenta la empresa, así como editarlos y agregar nuevos (Figura 253. Cotizaciones):

Operaciones Tarifarios Cotización Clientes Reportes Parámetros de Logística ▾ Cambiar contraseña

Cotizaciones

Agregar Cotización Cotización de Tarifario

Imprimir

N° Cotizacion	Cliente	Origen	Destino	
8	Bodega Catena Zapata	Maipú, Mendoza, Argentina	Puerto Valparaíso, Chile	Ver Editar Detalles
9	Bodega Catena Zapata	Maipú, Mendoza, Argentina	Puerto Valparaíso, Chile	Ver Editar Detalles

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 253. Cotizaciones

Al seleccionar el botón “Agregar Cotización” o “Cotizacion de Tarifario” se redirige a la página con el formulario para cargar la nueva cotización (Figura 254. Agregar cotización):

The screenshot shows a web interface for 'Nueva Cotización'. At the top, there is a navigation bar with the 'ImpExp' logo and menu items: Operaciones, Tarifarios, Cotización, Clientes, Reportes, and Parámetros de Logística. A 'Cambiar contraseña' link is on the right. The main heading is 'Nueva Cotización'. Below it, there are four dropdown menus: 'Cliente' (with 'Seleccione...' text), 'Origen' (with 'Seleccione...' text), 'Destino' (with 'Seleccione...' text), and 'Tipo de operación' (with 'Seleccione...' text). A text input field for 'Peso/Volumen carga' is located below the 'Origen' dropdown. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Guardar' (blue) and 'Volver a la Lista' (grey).

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 254. Agregar cotización

Si primero se selecciona el botón “Cotizacion de Tarifario” primero se nos redirige a una página, la cual nos deja seleccionar un tarifario creado previamente, el cual se utilizará para poder crear la cotización (Figura 255. Cotizacion de tarifario):

The screenshot shows a web interface for 'Generación de Cotización'. At the top, there is a navigation bar with the 'ImpExp' logo and menu items: Usuarios, Operaciones, Tarifarios, Cotización, Clientes, and Parámetros de Logística. A 'Cambiar contraseña' link is on the right. The main heading is 'Generación de Cotización'. Below it, there is a dropdown menu with a 'SELECCIONE TARIFARIO' label. The selected option is 'Importación Transporte de packs de botellas de 2.5L Coca-Cola --> Mendoza, Argentina'. At the bottom of the dropdown, there are two buttons: 'Crear Cotización' (blue) and 'Volver' (grey).

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 255. Cotizacion de tarifario

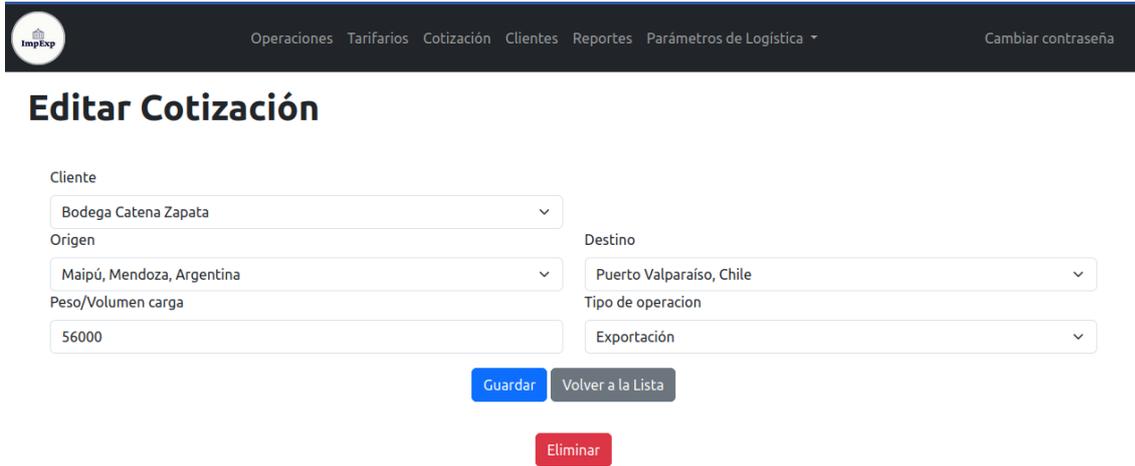
Una vez seleccionado el tarifario, se debe seleccionar el botón “Crear Cotización”, el cual nos redirige al formulario para crear una nueva cotización, donde los campos serán llenados de forma automática con los datos del tarifario.

Se aclara que, para cargar una cotización, se debe haber creado previamente un cliente, un lugar y un tipo de operación.

Si no se desea cargar una nueva cotización se debe seleccionar el botón “Volver a la lista” para volver a la página anterior.

Una vez cargado la nueva cotización se selecciona el botón “Guardar” y esto redirige a la página de Cotizaciones.

Para eliminar una Cotización se debe seleccionar el botón “Editar” y en esa pantalla que nos redirige, veremos un nuevo botón que dice “Eliminar” (Figura 256. Editar cotización):



Editar Cotización

Cliente: Bodega Catena Zapata

Origen: Maipú, Mendoza, Argentina

Destino: Puerto Valparaíso, Chile

Peso/Volumen carga: 56000

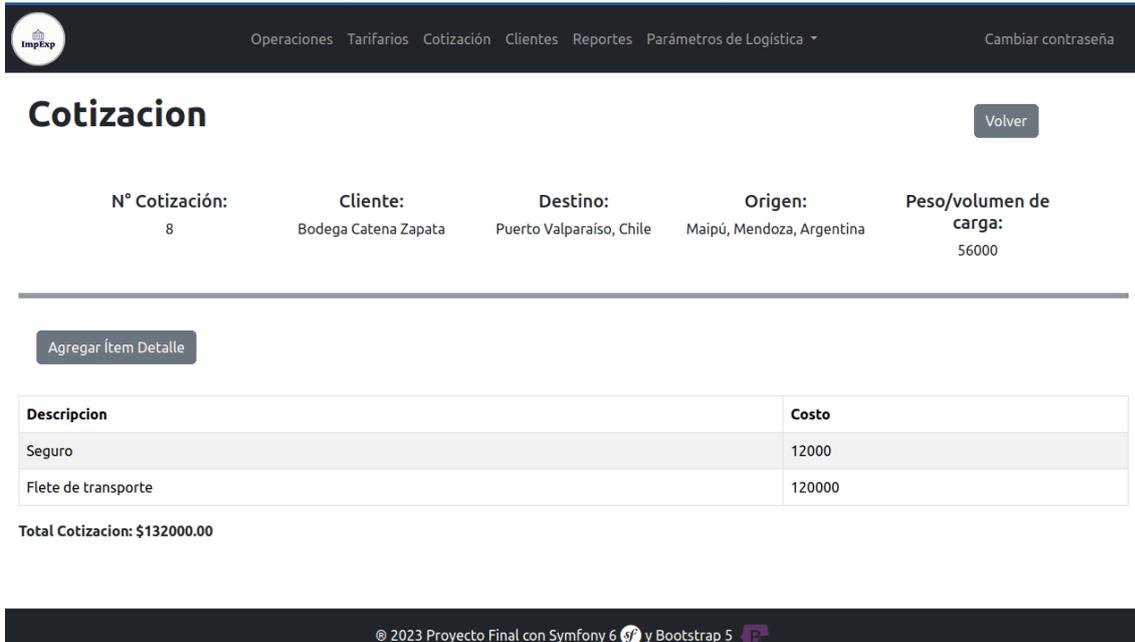
Tipo de operación: Exportación

Buttons: Guardar, Volver a la Lista, Eliminar

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 256. Editar cotización

Al seleccionar el botón “Detalle” de una cotización, nos redirige a la página para agregar ítem detalle a cada cotización, dicha página nos mostrará todos los detalles, junto con los costos y el total de la cotización (Figura 257. Detalles cotización):



Cotizacion

Volver

Nº Cotización: 8

Cliente: Bodega Catena Zapata

Destino: Puerto Valparaíso, Chile

Origen: Maipú, Mendoza, Argentina

Peso/volumen de carga: 56000

Agregar ítem Detalle

Descripcion	Costo
Seguro	12000
Flete de transporte	120000

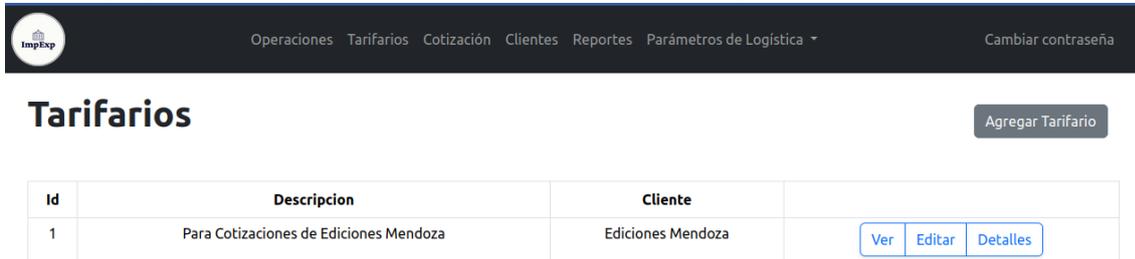
Total Cotizacion: \$132000.00

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 257. Detalles cotización

Tarifarios

En esta sección se encuentran todos los tarifarios que la empresa maneja, también se pueden agregar, editar y ver detalles de esos tarifarios (Figura 258. Tarifarios):

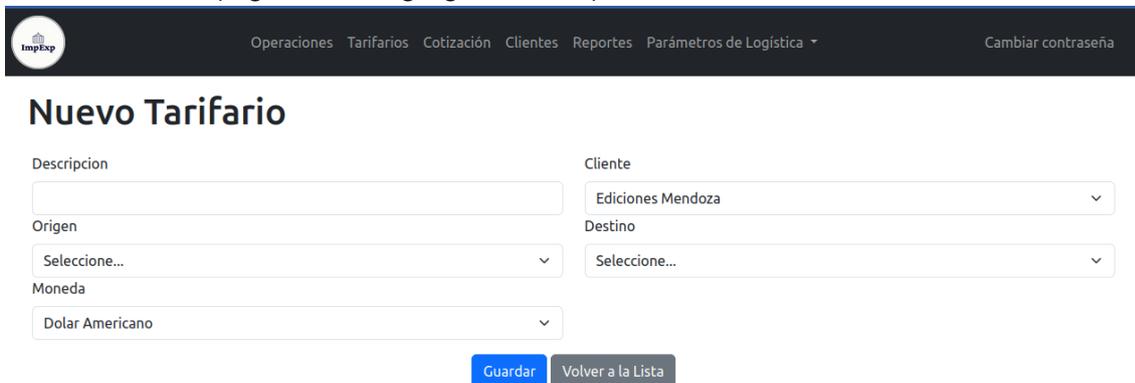


Id	Descripcion	Cliente	
1	Para Cotizaciones de Ediciones Mendoza	Ediciones Mendoza	Ver Editar Detalles

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 258. Tarifarios

Al seleccionar el botón “Agregar Nuevo” nos redirige a la pantalla con el formulario para crear un nuevo tarifario (Figura 259. Agregar tarifario):



Nuevo Tarifario

Descripción:
 Origen:
 Moneda:
 Cliente:
 Destino:

[Guardar](#)
[Volver a la Lista](#)

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 259. Agregar tarifario

Si no se desea cargar un nuevo tarifario se debe seleccionar el botón “Volver a la lista” para volver a la página anterior.

Una vez cargado el nuevo tarifario se selecciona el botón “Guardar” y esto redirige a la página de Tarifarios.

Para eliminar un Tarifario se debe seleccionar el botón “Editar” y en esa pantalla que nos redirige, veremos un nuevo botón que dice “Eliminar” (Figura 260. Editar tarifario):

Editar Tarifario

Descripción: Para Cotizaciones de Ediciones Mendoza

Cliente: Ediciones Mendoza

Origen: Seleccione...

Destino: Seleccione...

Moneda: Dolar Americano

Botones: Guardar, Volver a la Lista, Eliminar

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 260. Editar tarifario

Al seleccionar el botón “Detalle” de un tarifario, nos redirige a la página para agregar ítem detalle a cada tarifario, dicha página nos mostrará todos los detalles, junto con los costos y el total de la cotización (Figura 261. Detalles tarifario):

Tarifario

Volver

Id: 1

Cliente: Ediciones Mendoza

Origen:

Destino:

Botón: Agregar Ítem Detalle

Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Acciones
No hay ítems en tarifario			

Total Tarifario: 0.00

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 261. Detalles tarifario

Operaciones

En esta sección se puede visualizar las operaciones con las que cuenta la empresa, así como editarlos y agregar nuevos (Figura 262. Operaciones):

The screenshot shows the 'Operaciones' page of the ImpExp system. At the top, there is a navigation bar with the ImpExp logo and menu items: Operaciones, Tarifarios, Cotización, Clientes, Reportes, and Parámetros de Logística. A 'Cambiar contraseña' link is also present. Below the navigation bar, the main heading is 'Operaciones'. To the right of the heading are two buttons: 'Agregar Operación' (blue) and 'Imprimir' (grey). A search bar labeled 'Buscar..' is located below the heading. The main content area displays a table of operations. The table has columns for 'N° Operación', 'Tipo', 'Origen', 'Destino', 'Cliente', 'Tipo de Carga', and 'Transportista'. Two operations are listed: one with N° 30 and another with N° 31. Each operation row includes buttons for 'Ver', 'Editar', 'Vehículo', 'Transportista', 'Etapas', and 'Completar'. At the bottom of the page, there is a footer with the text: '© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5'.

Figura 262. Operaciones

Al seleccionar el botón “Agregar Operación” se redirige a la página con el formulario para crear la nueva operación (Figura 263. Agregar operación):

The screenshot shows the 'Nueva Operación' form in the ImpExp system. The form is located below the same navigation bar as the previous screenshot. The main heading is 'Nueva Operación'. The form contains several input fields: 'Cliente' (dropdown), 'Origen' (dropdown), 'Tipo Carga' (dropdown), 'Via de Transporte' (dropdown), 'Cotización' (dropdown), 'Tipo Operación' (dropdown), 'Destino' (dropdown), 'Fecha Programada' (date field), 'Transportista' (dropdown), and 'Notas' (text area). At the bottom of the form, there are two buttons: 'Guardar' (blue) and 'Volver a la Lista' (grey). At the bottom of the page, there is a footer with the text: '© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5'.

Figura 263. Agregar operación

Se aclara que, para cargar una operación, se debe haber creado previamente un cliente, un lugar, un tipo de operación, un tipo de carga, una vía de transporte, un transportista y una cotización.

Si no se desea cargar una nueva operación se debe seleccionar el botón “Volver a la lista” para volver a la página anterior.

Una vez cargado la nueva operación se selecciona el botón “Guardar” y esto redirige a la página de Operaciones.

Para editar una Operación se debe seleccionar el botón “Editar” (Figura 264. Editar operación):

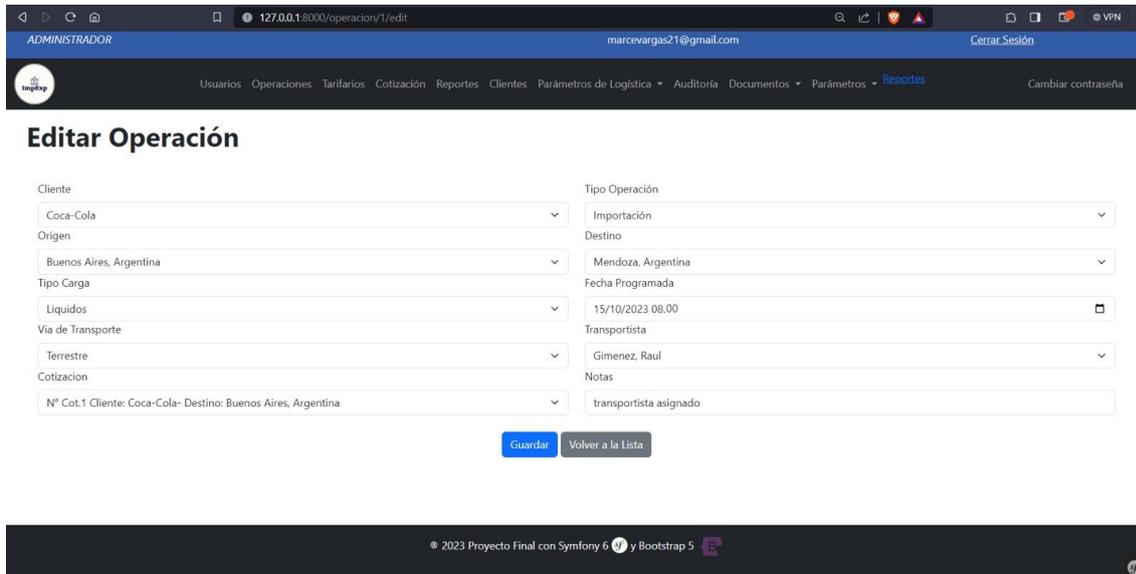


Figura 264. Editar operación

A su vez, en una operación se puede asignar un vehículo que se encuentre previamente cargado en el sistema seleccionando el botón “Vehículo” (Figura 265. Asignar vehículo):

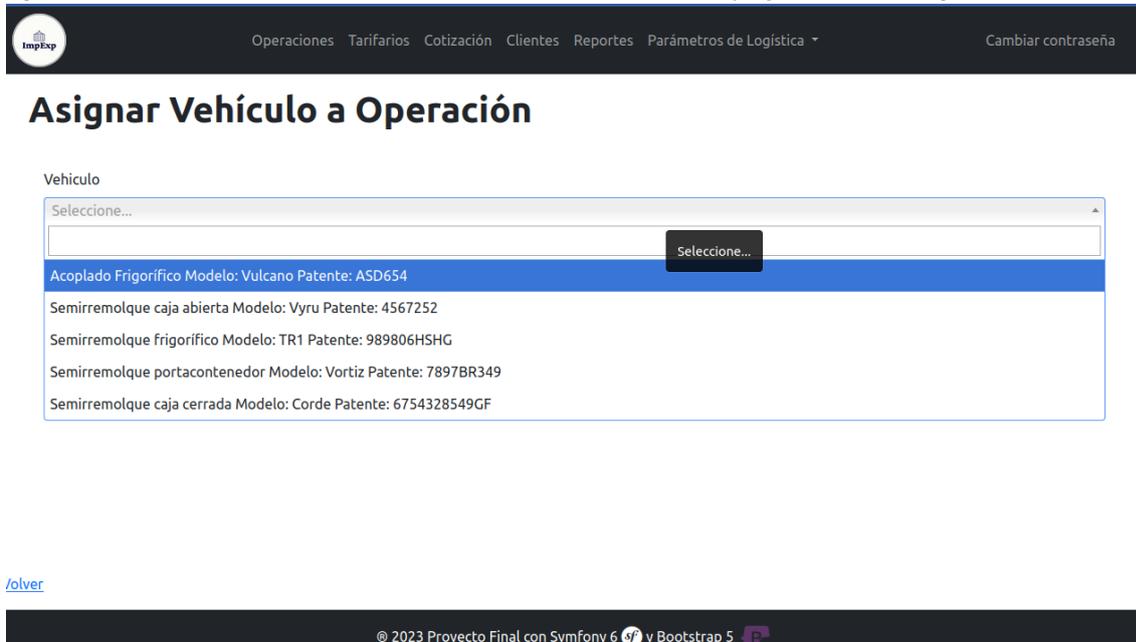


Figura 265. Asignar vehículo

Al seleccionar el vehículo cargado, se debe dejar una nota antes de seleccionar el botón guardar para terminar de asignar el vehículo.

Si no se desea asignar ningún vehículo, se debe seleccionar el botón “Volver a la lista” para volver a la página anterior.

También se puede asignar etapas a la operación seleccionando el botón “Etapas” (Figura 266. Etapas):

Etapas de la Operación

Volver

Id:	Cliente:	Tipo de Operación:	Destino:	Origen:
1	Bodega Salentein	Exportación	Coquimbo, Chile, Chile	Maipú, Mendoza, Argentina

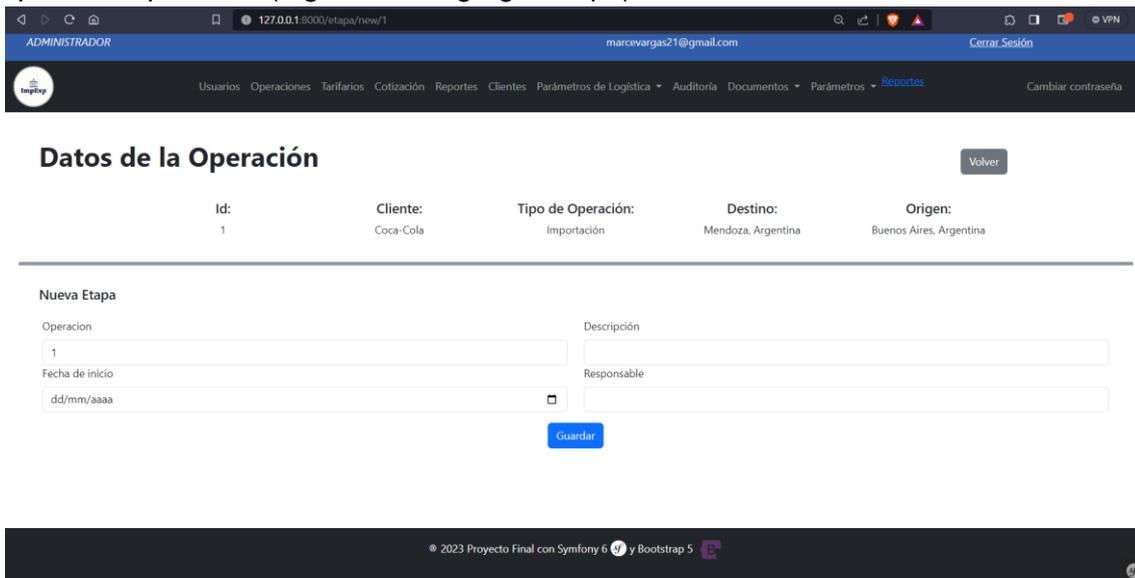
Agregar Etapa

Id	Descripción	Inicio	Finalización	Responsable
1	Inicio de pago Cliente	21-04-2023	29-10-2023	Mendez Pablo
2	Contactado Transportista va a contestar	10-10-2023		Mendez Pablo

Finalizar

Figura 266. Etapas

Al seleccionar el botón “Agregar Etapa” se redirige al formulario para poder cargar una nueva etapa en la operación (Figura 267. Agregar etapa):



Volver

Id:	Cliente:	Tipo de Operación:	Destino:	Origen:
1	Coca-Cola	Importación	Mendoza, Argentina	Buenos Aires, Argentina

Nueva Etapa

Operación	Descripción
<input type="text" value="1"/>	<input type="text"/>
Fecha de inicio	Responsable
<input type="text" value="dd/mm/aaaa"/>	<input type="text"/>

Guardar

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 267. Agregar etapa

Si no se desea cargar una nueva etapa, se debe seleccionar el botón “Volver” para regresar a la página anterior.

Una vez completado los datos de la etapa se debe seleccionar el botón “Guardar” para que la etapa quede cargada.

Por último, si se quiere editar el transportista asignado en la operación se debe seleccionar el botón transportista, el cual nos redirige a la pantalla de edición (Figura 268. Editar transportista asignado):

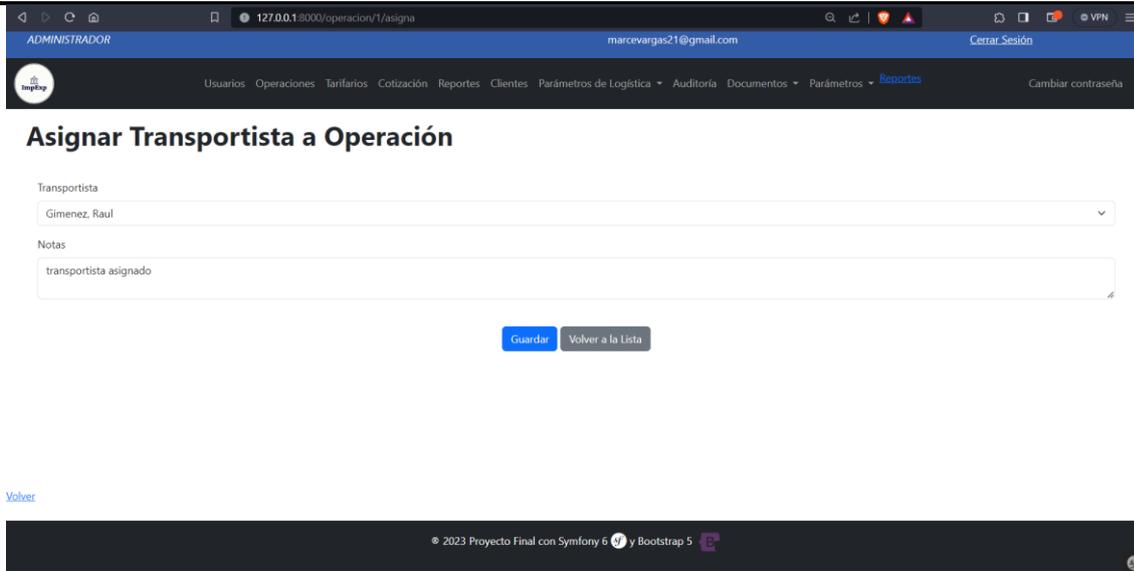


Figura 268. Editar transportista asignado

Si no se desea editar el transportista, se debe seleccionar el botón “Volver a la Lista” para regresar a la pantalla anterior.

Una vez editado el transportista se debe seleccionar el botón “Guardar” para conservar los cambios del transportista asignado.

Si se selecciona el botón “Ver” en una operación, redirige a la página para cargar documentos en la operación.

Si se presiona el tab “Documentos” se accede rápidamente a la sección de trabajar con documentos. Las opciones principales son (Figura 269. Subir documento. Figura 270. Crear documento/s):



Figura 269. Subir documento

Esta opción permite adjuntar un documento existente en formato PDF, PNG asociado a la operación en la que estamos trabajando.



Figura 270. Crear documento/s

Basado en un **modelo de documento**, tal cual lo explicado en el apartado de Documentos y Modelos. El modelo contiene una plantilla o template con un formato personalizado por el usuario (Figura 271. Subir documentos operación y Figura 272. Selección subir documentos):

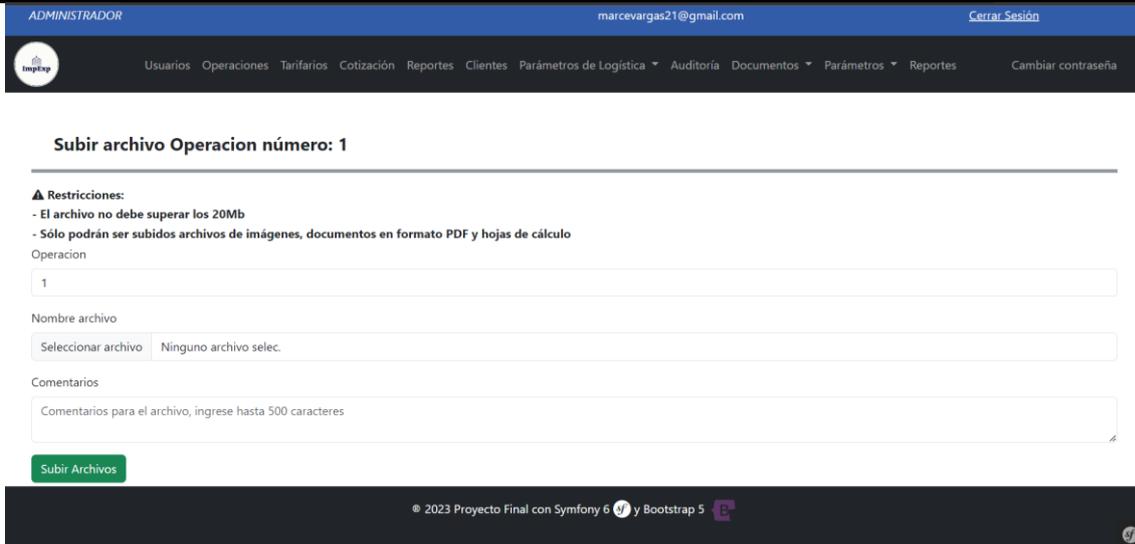


Figura 271. Subir documentos operación

Al presionar el botón Subir Archivo aparecerá una pantalla donde se podrá seleccionar un archivo con el botón de Explorar/Browse y además se puede grabar un comentario como dato del documento.

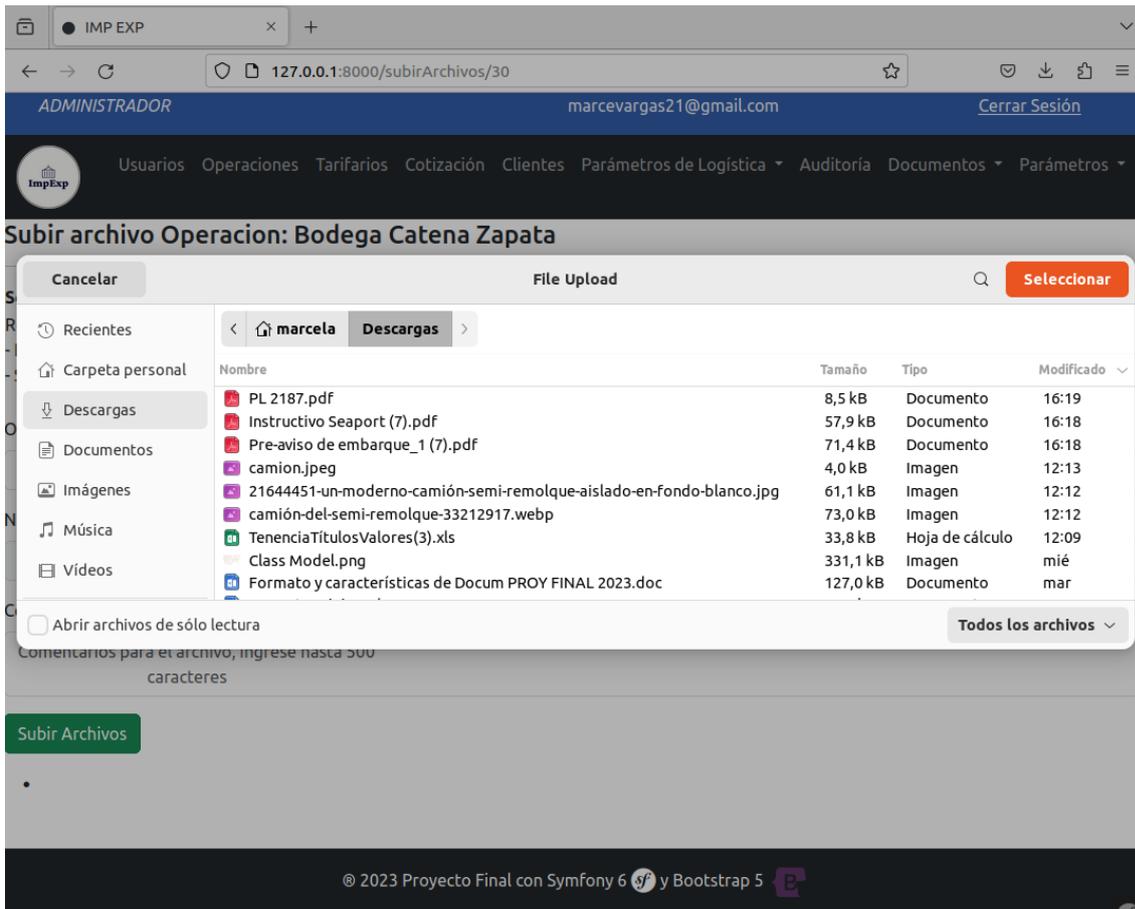


Figura 272. Selección subir documentos

Al crear Documento aparecerá una pantalla para seleccionar el modelo en el cual basar nuestro documento. Si la plantilla contiene marcadores estos serán completados por ImpExp pasando a tener valores específicos (Figura 273. Seleccionar template documento):

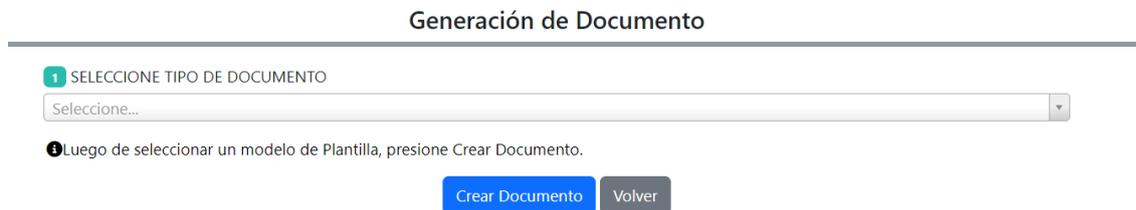


Figura 273. Seleccionar template documento

Una vez creado el documento, este puede ser editado todas las veces que se desee, hasta que se dé por cerrado el mismo (Figura 274. Documentos operación, Figura 275. Lista documentos operación):

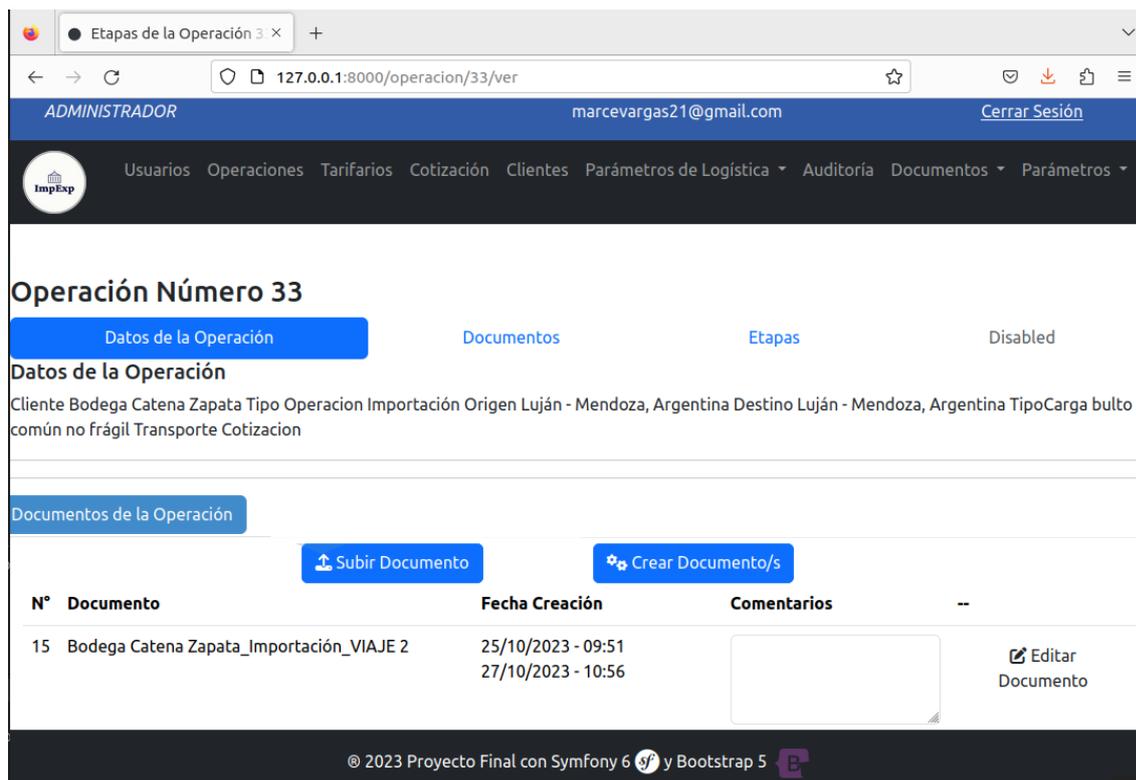


Figura 274. Documentos operación

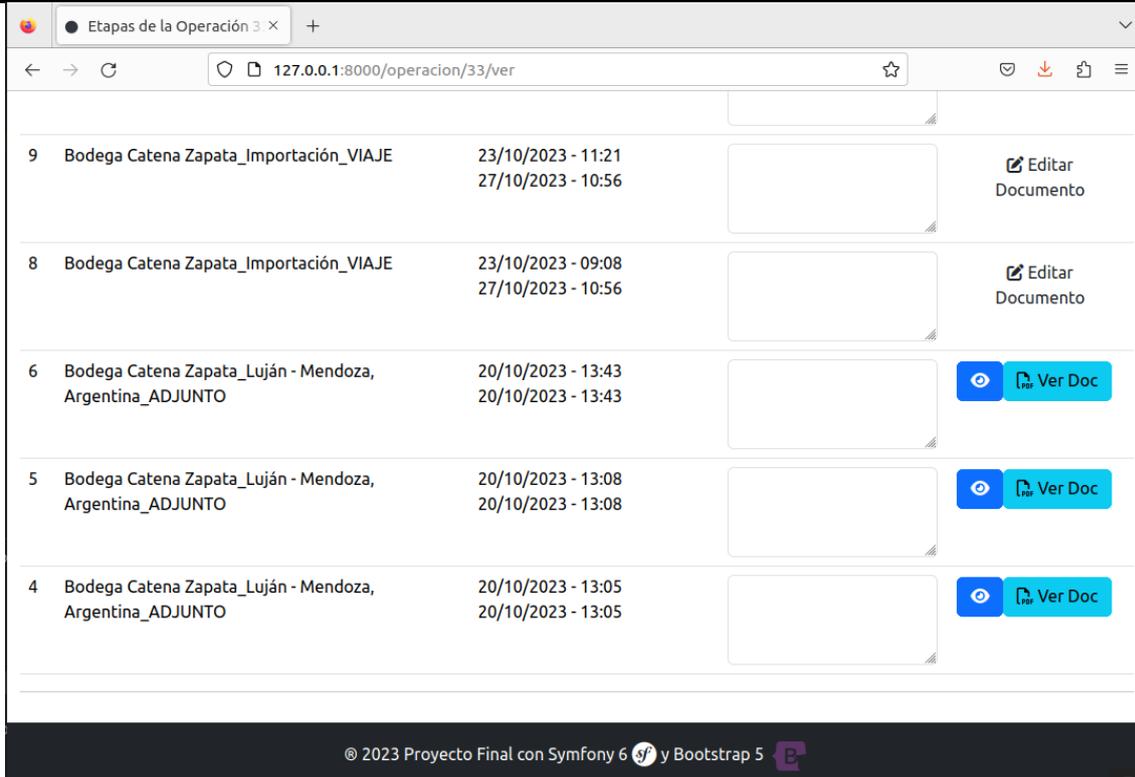


Figura 275. Lista documentos operación

Las funciones habilitadas para los documentos son:

Ver documento, se utiliza cuando el documento es un PDF (Figura 276. Ver documento operación):



Figura 276. Ver documento operación

Editar documento para seguir editando el documento (Figura 277. Editar documento operación):

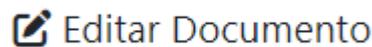


Figura 277. Editar documento operación

Cerrar documento para cerrar el documento y transformar a PDF, luego de esta acción no se puede volver a editar el mismo (Figura 278. Cerrar documento operación):

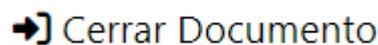


Figura 278. Cerrar documento operación

Completar la operación permitirá dar por finalizada la misma, “liberando” los recursos asignados como Transportista, Vehículo y Contenedor (Figura 279. Completar operación):

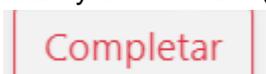


Figura 279. Completar operación

Cambiar Contraseña

Al seleccionar el botón “Cambiar contraseña” que se encuentra en la derecha de la pantalla, nos dirige al formulario para cambiar la contraseña de nuestra cuenta (Figura 280. Cambiar contraseña):

The screenshot shows a web browser window with the URL '127.0.0.1:3000/user/change-password/1'. The page title is 'ADMINISTRADOR' and the user is logged in as 'marcevargas21@gmail.com'. The navigation menu includes 'Usuarios', 'Operaciones', 'Tarifarios', 'Cotización', 'Reportes', 'Clientes', 'Parámetros de Logística', 'Auditoría', 'Documentos', 'Parámetros', and 'Reportes'. The main content area is titled 'Cambiar contraseña' and contains three input fields: 'Clave actual', 'Nueva Contraseña', and 'Repita la nueva contraseña'. A blue button labeled 'Cambiar contraseña' is positioned below the fields. The footer of the page contains the text '© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5'.

Figura 280. Cambiar contraseña

Se debe colocar la contraseña actual y luego la nueva contraseña que se quiere colocar, una vez terminado de completar el formulario solamente hay que seleccionar el botón azul “Cambiar contraseña” para terminar de realizar el cambio.

Cerrar Sesión

Si se desea cerrar sesión se debe presionar el botón “Cerrar Sesión” que se encuentra en la esquina superior derecha (Figura 281. Cerrar sesión):



Figura 281. Cerrar sesión

Una vez seleccionado el botón saldrá un cuadro que nos preguntará si estamos seguros de querer cerrar sesión (Figura 282. Confirmación cerrar sesión):

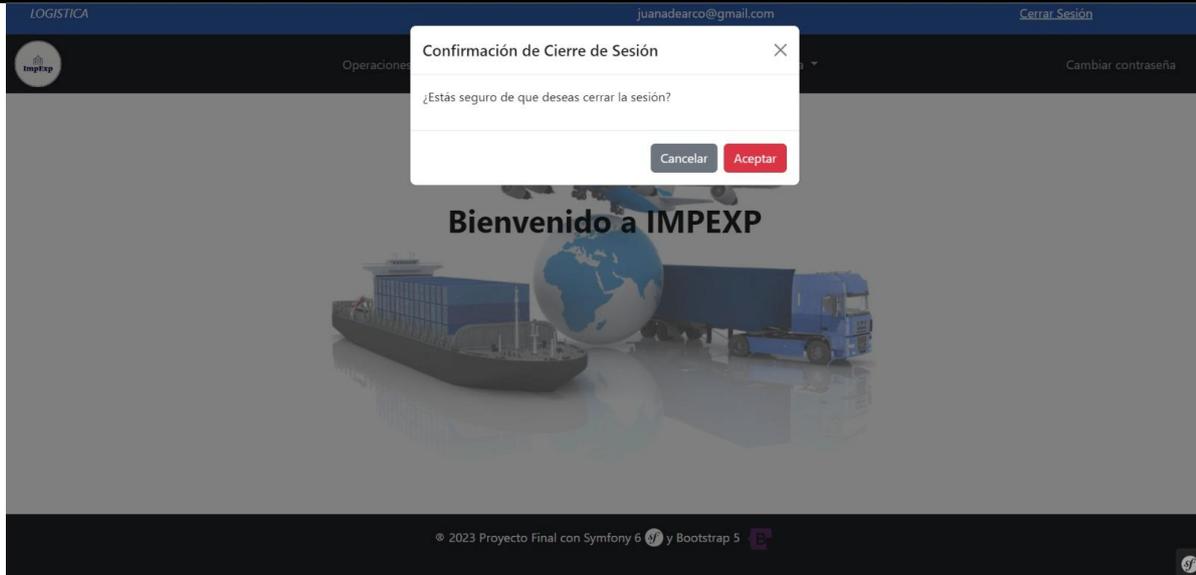


Figura 282. Confirmación cerrar sesión

Si se selecciona que no, cierra el cuadro y deja la home del usuario, si se selecciona que si, cierra la sesión de la cuenta y nos manda a la pantalla de inicio de sesión.

Recuperar Contraseña

En la página de inicio de sesión hay un botón de “Recuperar contraseña”.

Si se selecciona dicho botón, nos redirige al formulario para reinicio de contraseña (Figura 283. Recuperar contraseña):



Figura 283. Recuperar contraseña

Al solicitar resetear contraseña se presenta una pantalla al usuario para enviar al mail un link para proceder a resetear contraseña (Figura 284. Mensaje correo):

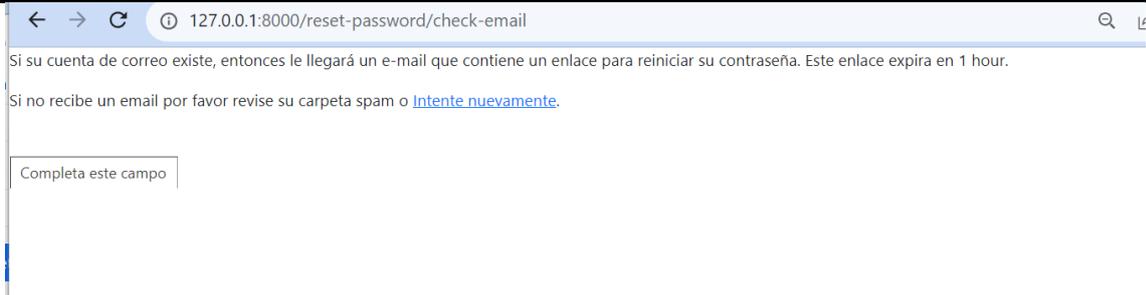


Figura 284. Mensaje correo

En este proceso si existe el mail, en un usuario registrado, llegará un mail a su casilla de mensajes (Figura 285. Correo reinicio contraseña):

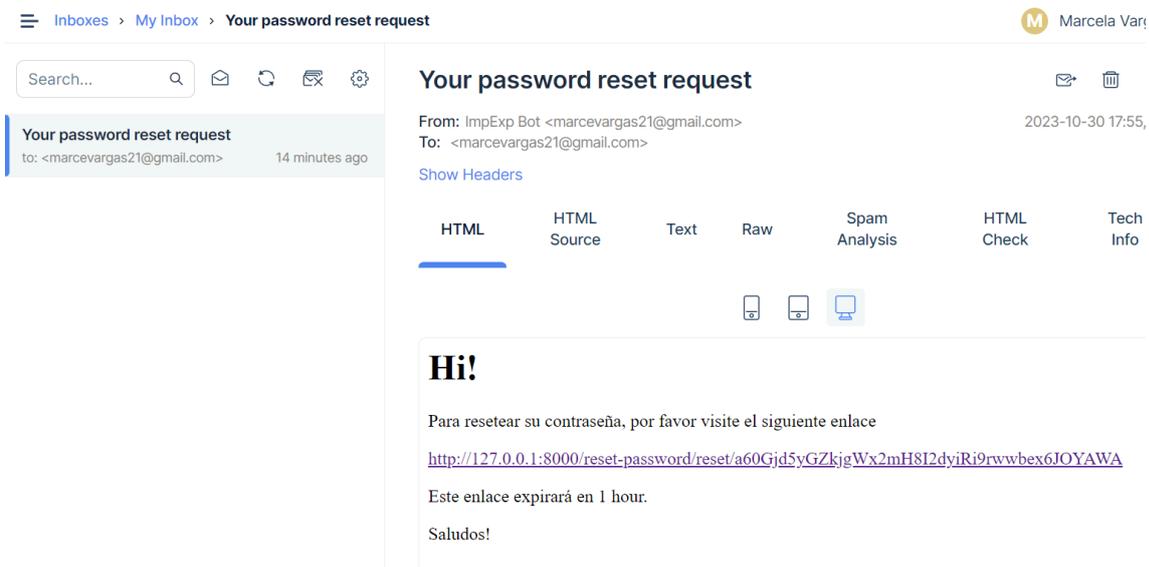


Figura 285. Correo reinicio contraseña

Al seleccionar el link que sale en el correo, nos redirige a la pantalla con el formulario para colocar la nueva contraseña (Figura 286. Formulario contraseña nueva):

← → ↻ ⓘ 127.0.0.1:8000/reset-password/reset

Reiniciar su contraseña

Nueva Contraseña

Repita la Contraseña nueva

Resetear contraseña

Figura 286. Formulario contraseña nueva

Manejo de Errores

Error al iniciar sesión

Cuando se intenta iniciar sesión con un mail que no existe en el sistema o una contraseña incorrecta se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 287. Error iniciar sesión):

Bienvenido

Email y/o contraseña invalida.

Email
germanmisquera@yopmail.com

Contraseña

Guardar mis datos

Ingresar

Recuperar contraseña

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 287. Error iniciar sesión

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 288. Mensaje obligatorio inicio sesión):

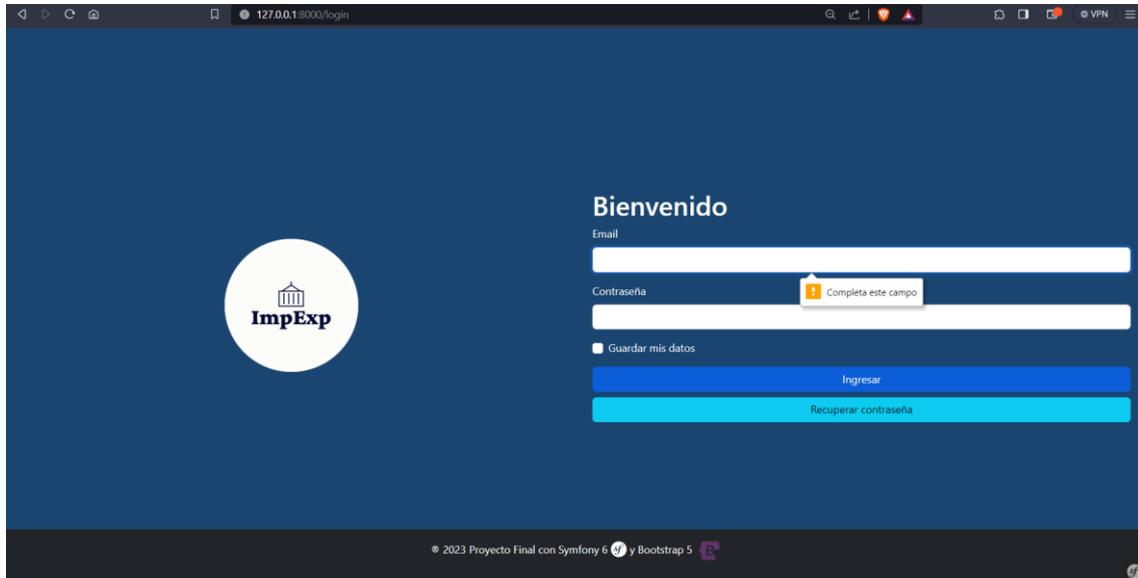


Figura 288. Mensaje obligatorio inicio sesión

Error Tipo Operación

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 289. Mensaje obligatorio tipo operación):

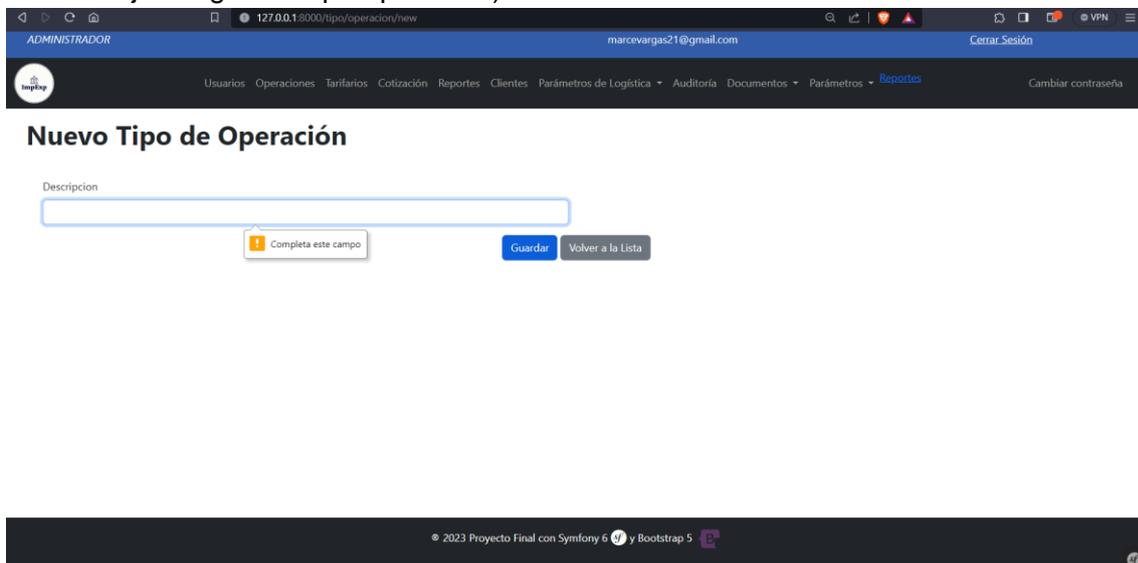


Figura 289. Mensaje obligatorio tipo operación

Error Transporte

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 290. Mensaje obligatorio transporte):

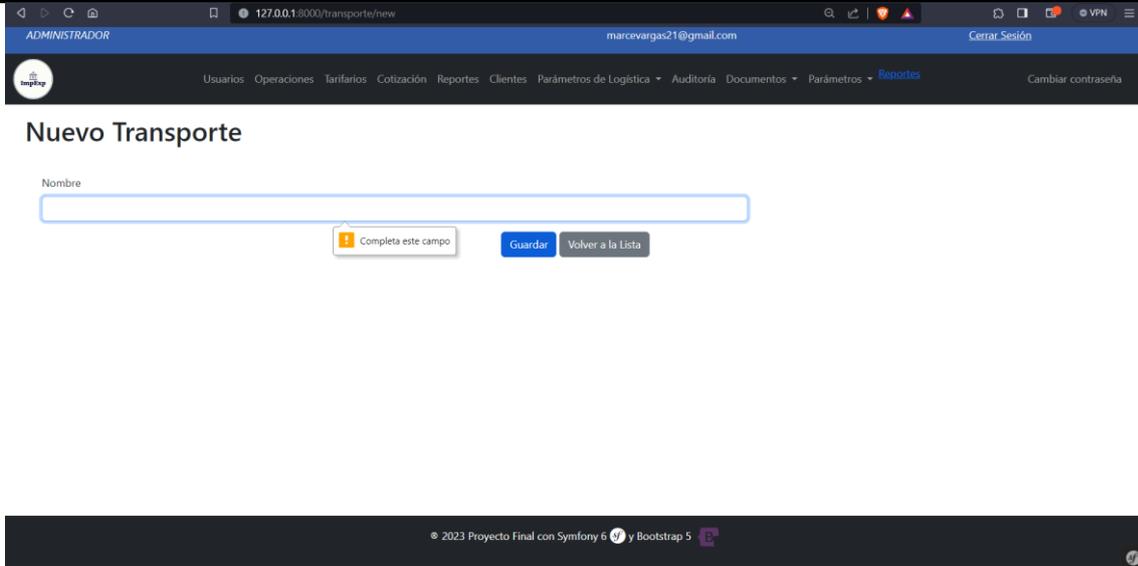


Figura 290. Mensaje obligatorio transporte

Error Transportista

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 291. Mensaje obligatorio transportista):

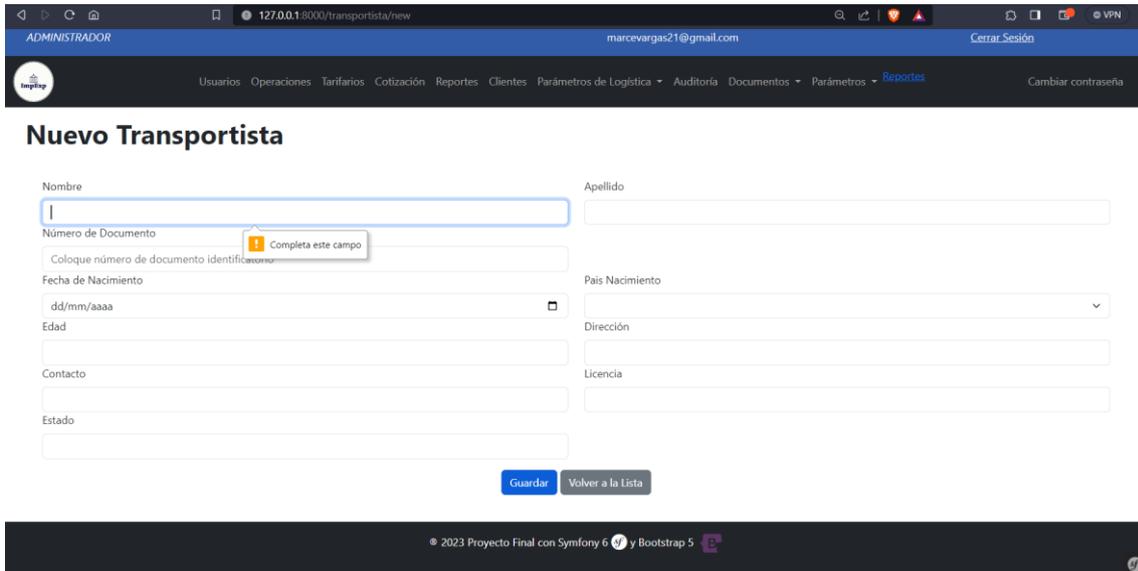


Figura 291. Mensaje obligatorio transportista

Error Vehículo

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 292. Mensaje obligatorio vehículo):

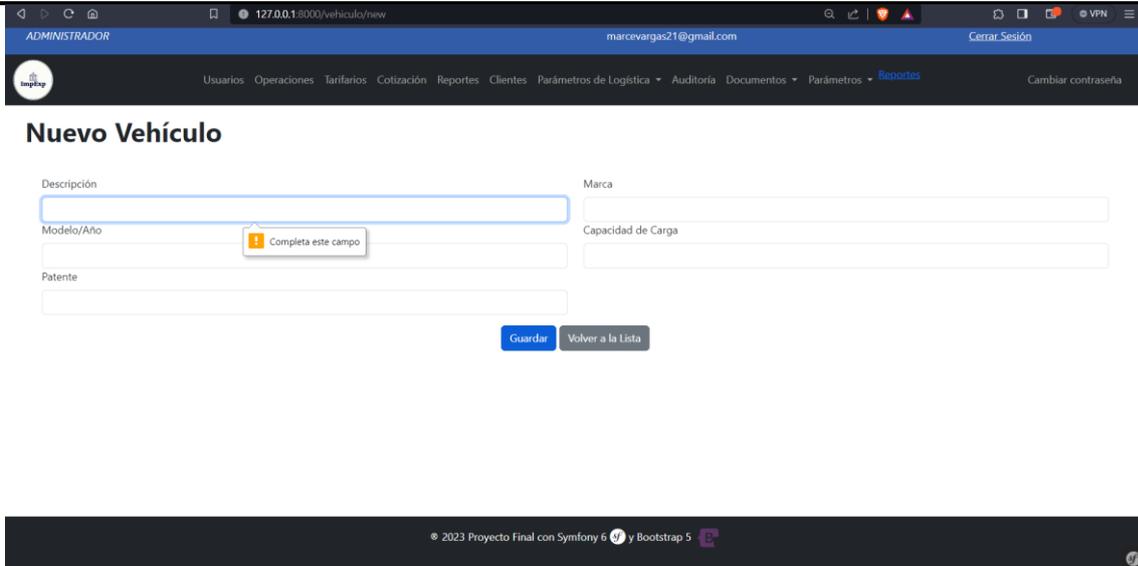


Figura 292. Mensaje obligatorio vehículo

Error Contenedor

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 293. Mensaje obligatorio contenedor):

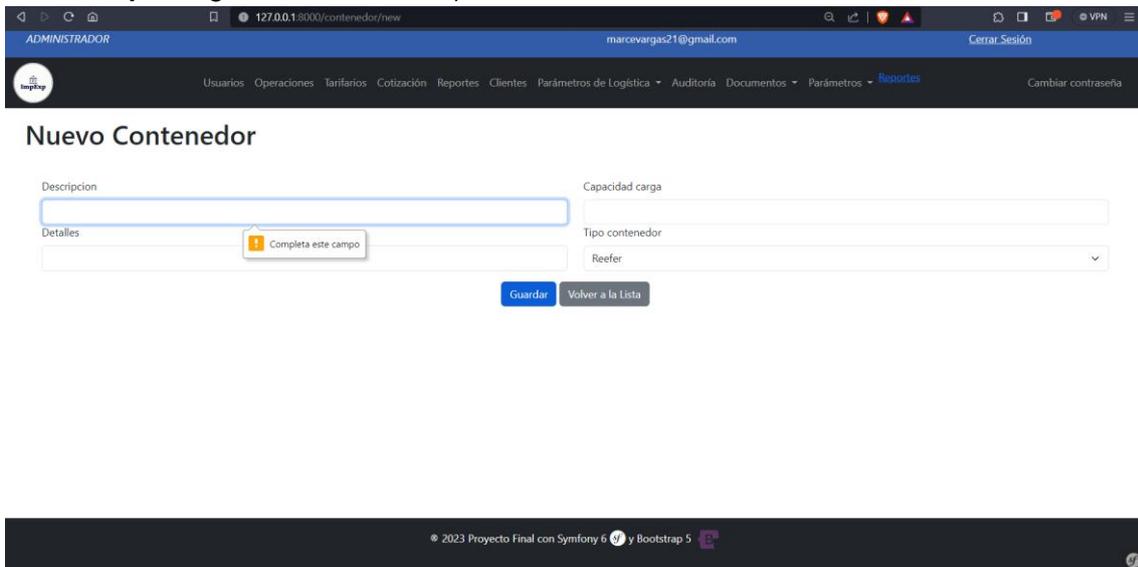


Figura 293. Mensaje obligatorio contenedor

Error Depósitos

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 294. Mensaje obligatorio depósitos):

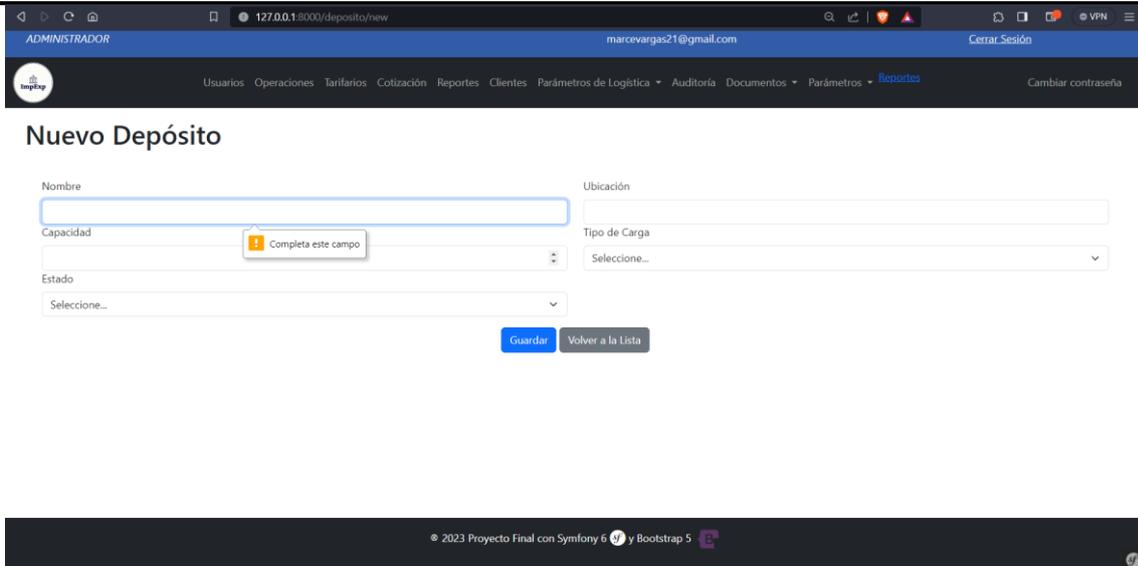


Figura 294. Mensaje obligatorio depósitos

Cuando no se selecciona un valor de una lista, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 295. Mensaje obligatorio lista depósitos):

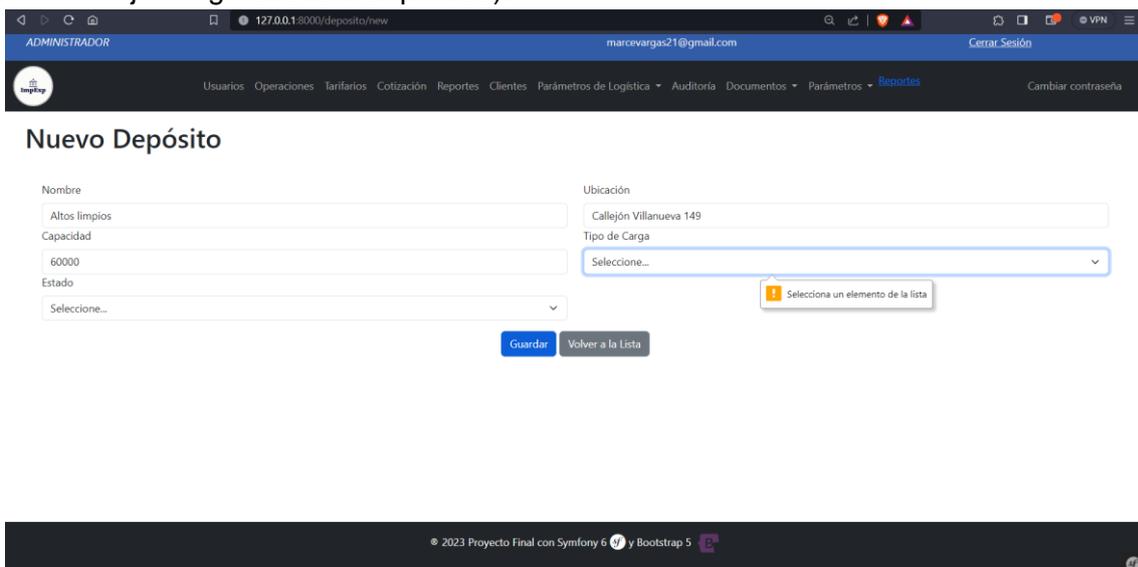


Figura 295. Mensaje obligatorio lista depósitos

Error Clientes

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 296. Mensaje obligatorio cliente):

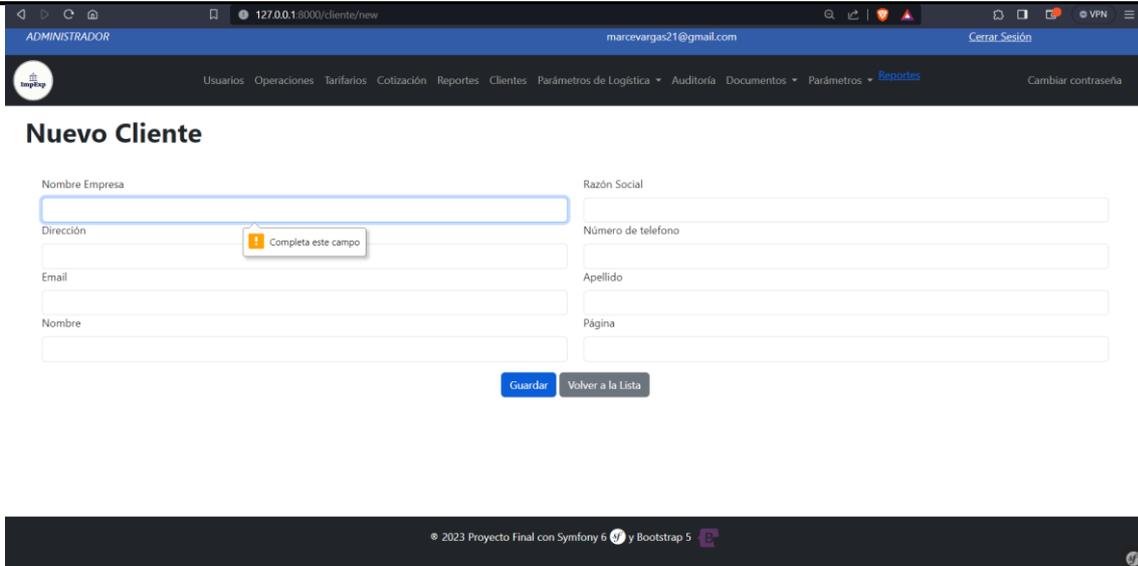


Figura 296. Mensaje obligatorio cliente

Error Cotización

Cuando no se selecciona un valor de una lista, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 297. Mensaje obligatorio lista cotización):

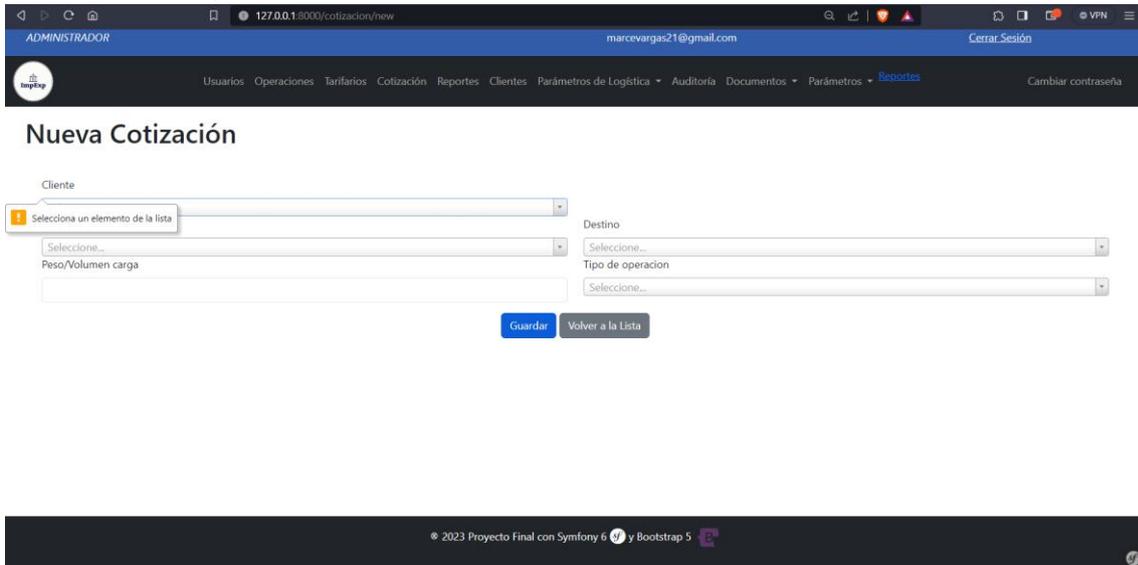


Figura 297. Mensaje obligatorio lista cotización

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío en el detalle, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 298. Mensaje obligatorio detalle Cotización):

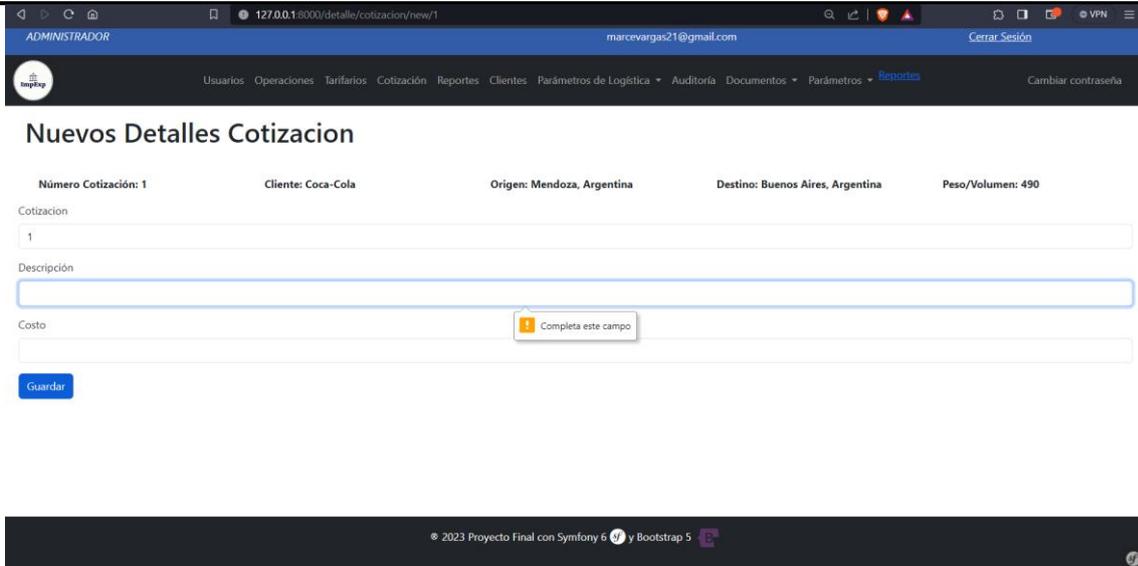


Figura 298. Mensaje obligatorio detalle Cotización

Error Tarifario

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 299. Mensaje obligatorio tarifario):

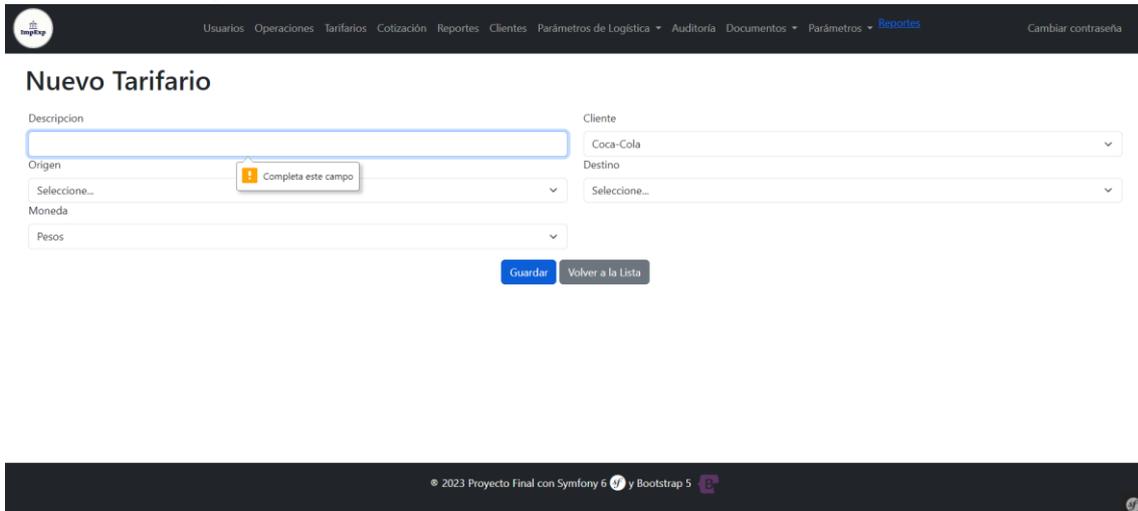


Figura 299. Mensaje obligatorio tarifario

Cuando no se selecciona un valor de una lista, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 300. Mensaje obligatorio lista tarifario):

The screenshot shows the 'Nuevo Tarifario' form. The 'Origen' dropdown menu is open, displaying 'Seleccione...' as the selected option. A yellow tooltip message with an exclamation mark icon says 'Selecciona un elemento de la lista'. Other fields include 'Descripcion' (Transporte de packs de botellas de 2L), 'Cliente' (Coca-Cola), 'Destino' (Seleccione...), 'Moneda' (Pesos), and 'Pesos'. Buttons for 'Guardar' and 'Volver a la Lista' are visible at the bottom.

Figura 300. Mensaje obligatorio lista tarifario

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío en el detalle, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 301. Mensaje obligatorio detalle tarifario):

The screenshot shows the 'Nuevo item detalle' form. At the top, there is a 'Volver' button. Below it, a summary row shows: 'N° Tarifario: 4', 'Cliente: Andreu', 'Destino: Mendoza, Argentina', 'Origen: Mendoza, Argentina', and 'Tipo Operación: Importacion'. The form fields below are: 'Tarifario' (4), 'Concepto' (empty), 'Cantidad' (empty), and 'Costo unitario' (empty). A yellow tooltip message with an exclamation mark icon says 'Completa este campo' over the 'Concepto' field.

Figura 301. Mensaje obligatorio detalle tarifario

Error Operación

Cuando no se selecciona un valor de una lista, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 302. Mensaje obligatorio lista operación):

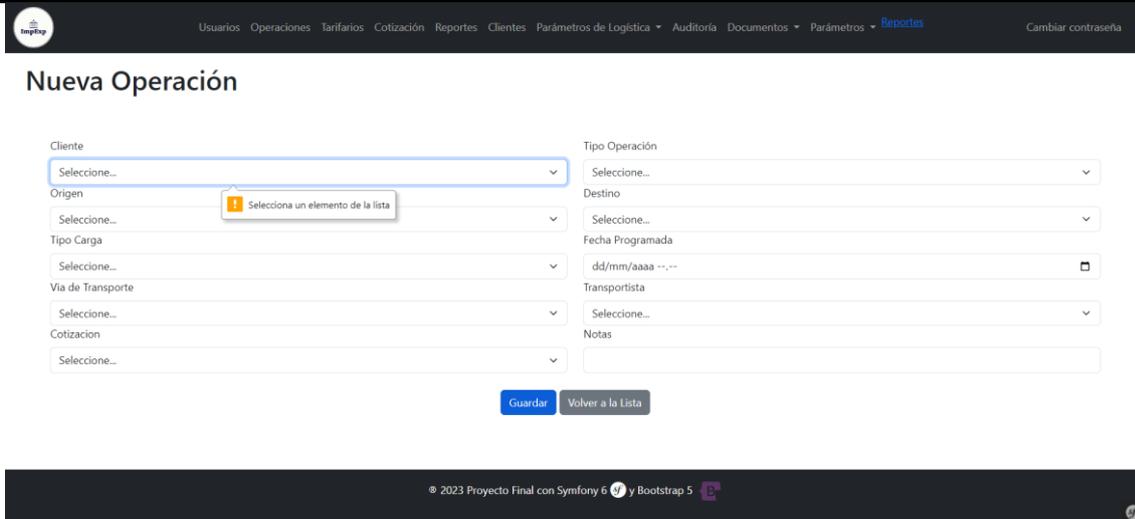


Figura 302. Mensaje obligatorio lista operación

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío en las etapas, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 303. Mensaje obligatorio etapa operación):

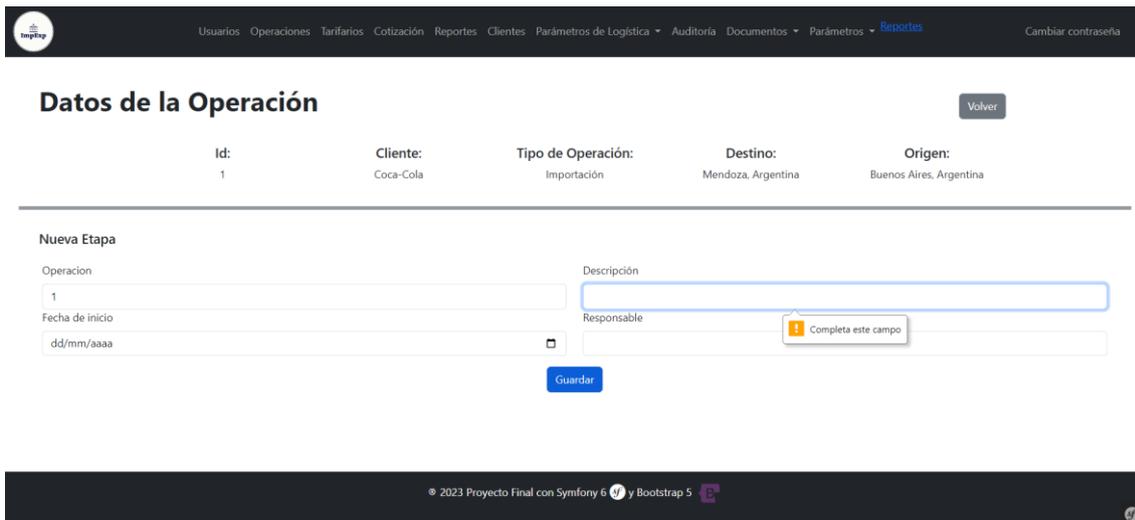


Figura 303. Mensaje obligatorio etapa operación

Error Cambiar contraseña

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 304. Mensaje obligatorio cambiar contraseña):

The screenshot shows a web application interface for changing a password. At the top, there is a navigation bar with the following items: 'Usuarios', 'Operaciones', 'Tarifarios', 'Cotización', 'Reportes', 'Clientes', 'Parámetros de Logística', 'Auditoría', 'Documentos', 'Parámetros', 'Reportes', and 'Cambiar contraseña'. The main content area is a modal window titled 'Cambiar contraseña'. It contains three input fields: 'Clave actual', 'Nueva Contraseña', and 'Repita la nueva contraseña'. The 'Nueva Contraseña' field has a red error message that says 'Completa este campo'. Below the fields is a blue button labeled 'Cambiar contraseña'. At the bottom of the page, there is a footer with the text '© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5'.

Figura 304. Mensaje obligatorio cambiar contraseña

Anexo N°7

“Manual de usuario Chofer”



IMPEXP

MANUAL DE USUARIO

Sistema ImpExp - V 1.0 2023-11-24

CHOFER



Índice

Sistema	3
Objetivos	3
Instalación	3
Funcionalidades	3
Iniciar Sesión	3
Mis Operaciones	5
Cambiar Contraseña	6
Cerrar Sesión	7
Recuperar Contraseña	8
Manejo de Errores	9
Error al iniciar Sesión	9
Error Cambiar contraseña.....	9

Sistema

ImpExp es una aplicación útil para toda empresa dedicada a importaciones y/o exportaciones que busque facilitar sus actividades rutinarias agilizando y disminuyendo el tiempo y costo. Se tienen en cuenta todas las actividades diarias de la empresa, siendo estas cómo crear un documento, gestionar una operación, guardar los datos del cliente, administrar los vehículos y transportistas y contar con reportes a partir de la información que almacena el sistema.

Objetivos

El objetivo de ImpExp es proveer una herramienta para facilitar el proceso de gestión documental de las operaciones comerciales internacionales y nacionales, asegurando el cumplimiento de los requisitos legales y aduaneros pertinentes.

Instalación

Para poder utilizar la aplicación web, solo es necesario contar con algún navegador en el dispositivo que se utilice para ingresar al sistema, por lo que no se requiere instalar ningún otro sistema o herramienta, ya se puede ingresar con la URL en la barra de búsqueda del navegador (se recomienda utilizar Google Chrome).

La instalación de componentes y configuración previa será realizada por los desarrolladores.

Funcionalidades

A continuación, se detalla el manejo de cada una de las funcionalidades del sistema que se les ofrece a aquellos usuarios que tengan asignado el rol "Chofer".

Iniciar sesión

El primer paso para ingresar al sistema es iniciar sesión, por lo que se observa la siguiente pantalla (Figura 305. Inicio de sesión):

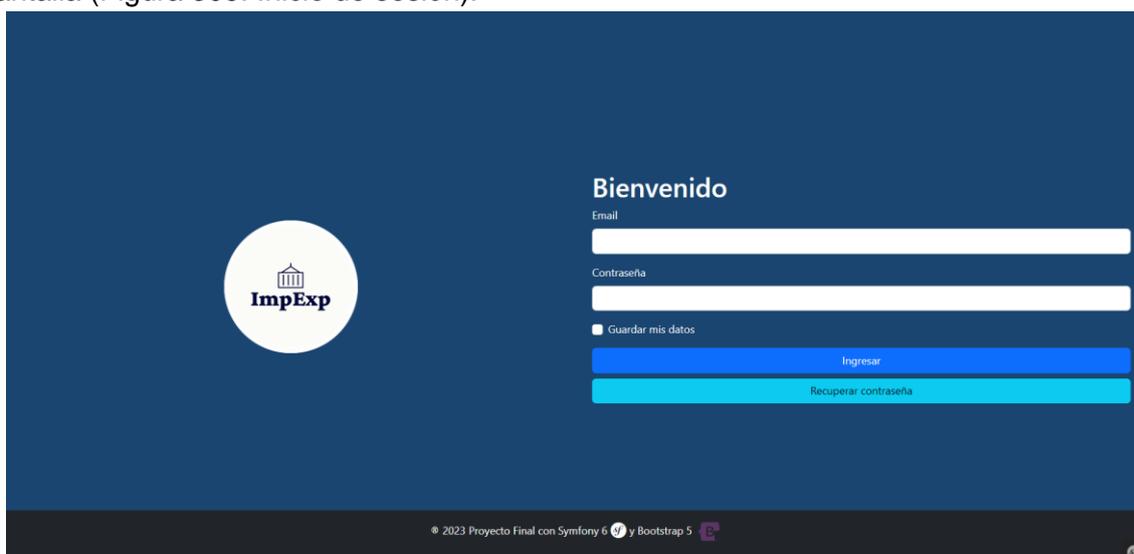


Figura 305. Inicio de sesión

Una vez que el usuario tenga asignado el rol de “Chofer”, se le permite iniciar sesión ingresando (Figura 306. Carga de datos para el inicio de sesión):

- Dirección de correo electrónico.
- Contraseña.

Figura 306. Carga de datos para el inicio de sesión

Luego de ingresar los datos correctamente, se debe presionar el botón de inicio de sesión. Una vez ingresado al sistema con el rol de “Chofer”, se observa la siguiente pantalla Home (Figura 307. Home del Chofer):

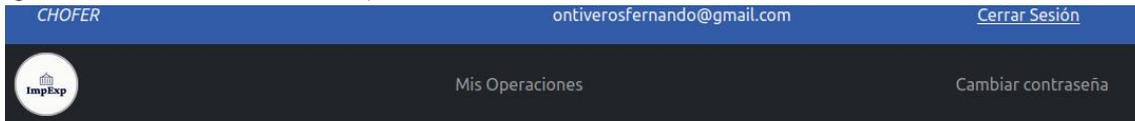


Figura 307. Home del Chofer

En la barra de menú se observan el acceso a las Operaciones asignadas al chofer, al igual que en el botón en la pantalla que dice “Operaciones”. Al acceder a la opción se abrirá la pantalla “Mis Operaciones” (Figura 308. Mis operaciones):

Mis Operaciones

CHOFER
ontiverosfernando@gmail.com
Cerrar Sesión

Mis Operaciones
Cambiar contraseña

Operaciones Asociadas

Volver

Nombre Transportista:	N° Documento:	Licencia:	Contacto:
Ontiveros, Fernando	26532177	256320000	26158498

Tipo de Operación	Origen	Destino	Cliente	Tipo de Carga	
Importación <small>Inicio: 27/10/2023 08:00</small>	Maipú, Mendoza, Argentina	Puerto Valparaíso, Chile	Bodega Catena Zapata	bulto común no frágil	Ver
Exportación <small>Inicio: 26/10/2023 08:00</small>	Maipú, Mendoza, Argentina	Puerto Valparaíso, Chile	Ediciones Mendoza	bulto común no frágil	Ver
Importación <small>Inicio: 18/10/2023</small>	Luján - Mendoza, Argentina	Luján - Mendoza, Argentina	Bodega Catena Zapata	bulto común no frágil	Ver

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 308. Mis operaciones

Al seleccionar el botón “Ver” nos redirige a la página con todos los detalles de la operación (Figura 309. Ver operación):

Operación

Volver

Datos de la Operación

Documentos

Etapas

Id:	Cliente:	Tipo de Operación:	Tipo de Carga:	Destino:	Origen:	Cotización:
30	Bodega Catena Zapata	Importación	bulto común no frágil	Puerto Valparaíso, Chile	Maipú, Mendoza, Argentina	

N°	Documento	Fecha Creación	Comentarios
18	Bodega Catena Zapata_Puerto Chile_ADJUNTO	27/10/2023 - 16:21 27/10/2023 - 16:21	Debe acompañar con el siguiente archivo 
17	Bodega Catena Zapata_Importación_MOD:FLETE	27/10/2023 - 16:17 31/10/2023 - 17:17	
16	Bodega Catena Zapata_Importación_DOC:LIST	27/10/2023 - 16:12 31/10/2023 - 17:17	

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6  y Bootstrap 5 

Figura 309. Ver operación

El chofer podrá descargar cada uno de los documentos de la operación que tiene asignada, ingresando por el botón “Ver Doc” (Figura 310. Ver documentación):



Figura 310. Ver documentación

Cambiar Contraseña

Al seleccionar el botón “Cambiar contraseña” que se encuentra en la derecha de la pantalla, nos dirige al formulario para cambiar la contraseña de nuestra cuenta (Figura 311. Cambiar contraseña):



Figura 311. Cambiar contraseña

Se debe colocar la contraseña actual y luego la nueva contraseña que se quiere colocar, una vez terminado de completar el formulario solamente hay que seleccionar el botón azul “Cambiar contraseña” para terminar de realizar el cambio.

Cerrar Sesión

Si se desea cerrar sesión se debe presionar el botón “Cerrar Sesión” que se encuentra en la esquina superior derecha (Figura 312. Cerrar sesión):



Figura 312. Cerrar sesión

Una vez seleccionado el botón saldrá un cuadro que nos preguntará si estamos seguros de querer cerrar sesión (Figura 313. Confirmación cerrar sesión):

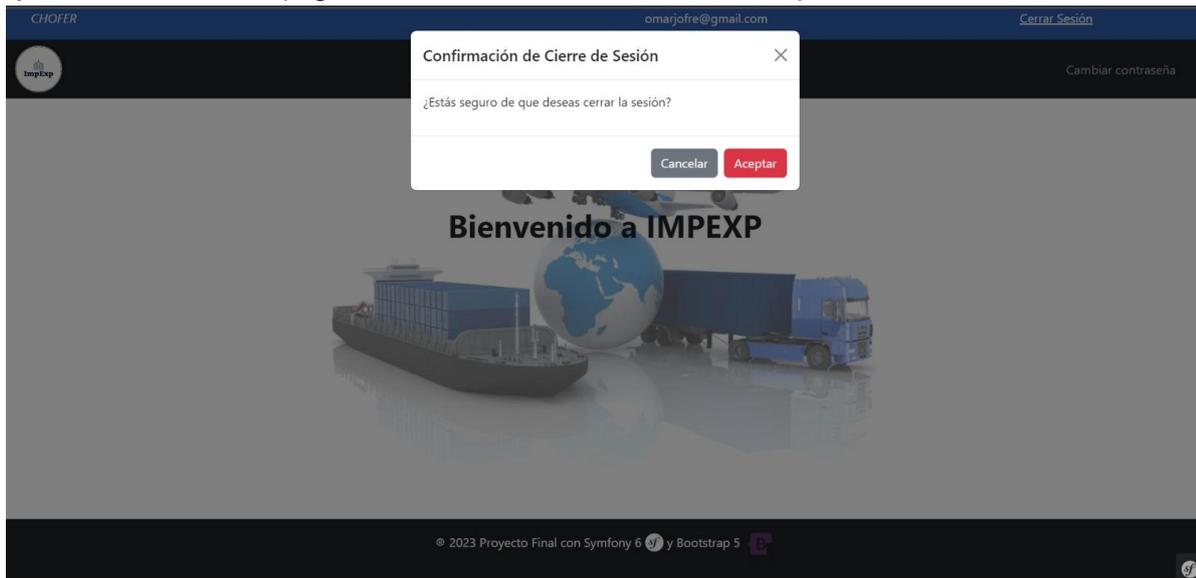


Figura 313. Confirmación cerrar sesión

Si se selecciona que no, cierra el cuadro y deja la home del usuario, si se selecciona que si, cierra la sesión de la cuenta y nos manda a la pantalla de inicio de sesión.

Recuperar Contraseña

En la página de inicio de sesión hay un botón de “Recuperar contraseña”. Si se selecciona dicho botón, nos redirige al formulario para reinicio de contraseña (Figura 314. Recuperar contraseña):



Figura 314. Recuperar contraseña

Al solicitar resetear contraseña se presenta una pantalla al usuario para enviar al mail un link para proceder a resetear contraseña (Figura 315. Mensaje correo):

Intente nuevamente.' Below the message is a text input field with the placeholder 'Completa este campo'." data-bbox="121 519 834 649"/>

Figura 315. Mensaje correo

En este proceso si existe el mail, en un usuario registrado, llegará un mail a su casilla de mensajes (Figura 316. Correo reinicio contraseña):

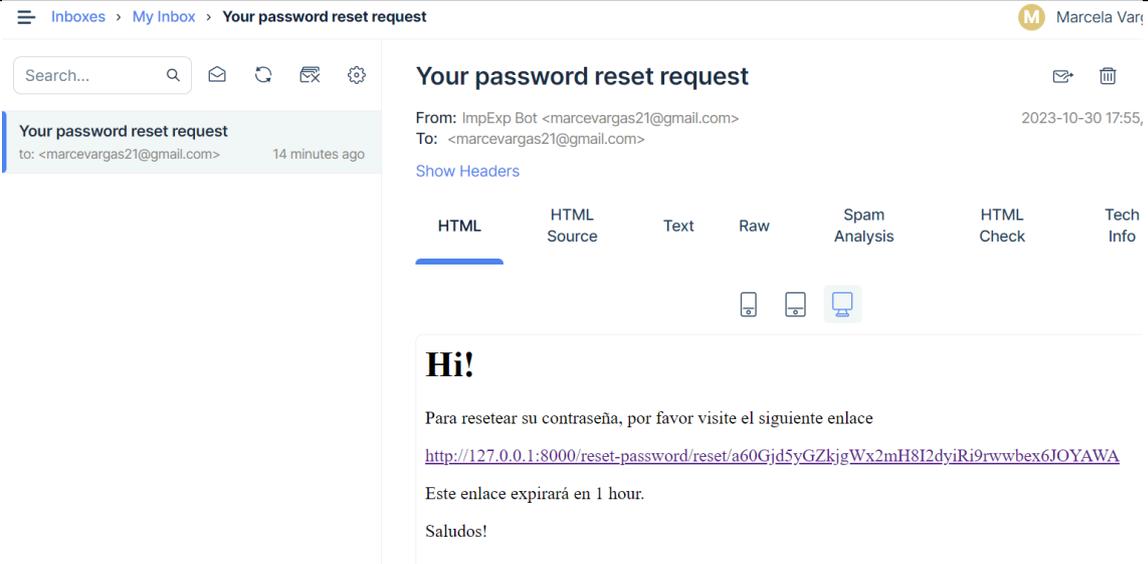


Figura 316. Correo reinicio contraseña

Al seleccionar el link que sale en el correo, nos redirige a la pantalla con el formulario para colocar la nueva contraseña (Figura 317. Formulario contraseña nueva):

A screenshot of a web browser showing a password reset form. The browser's address bar displays "127.0.0.1:8000/reset-password/reset". The page title is "Reiniciar su contraseña". The form consists of two input fields: "Nueva Contraseña" and "Repita la Contraseña nueva". Below the input fields is a blue button labeled "Resetear contraseña".

Figura 317. Formulario contraseña nueva

Manejo de Errores

Error al iniciar sesión

Cuando se intenta iniciar sesión con un mail que no existe en el sistema o una contraseña incorrecta se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 318. Error iniciar sesión):

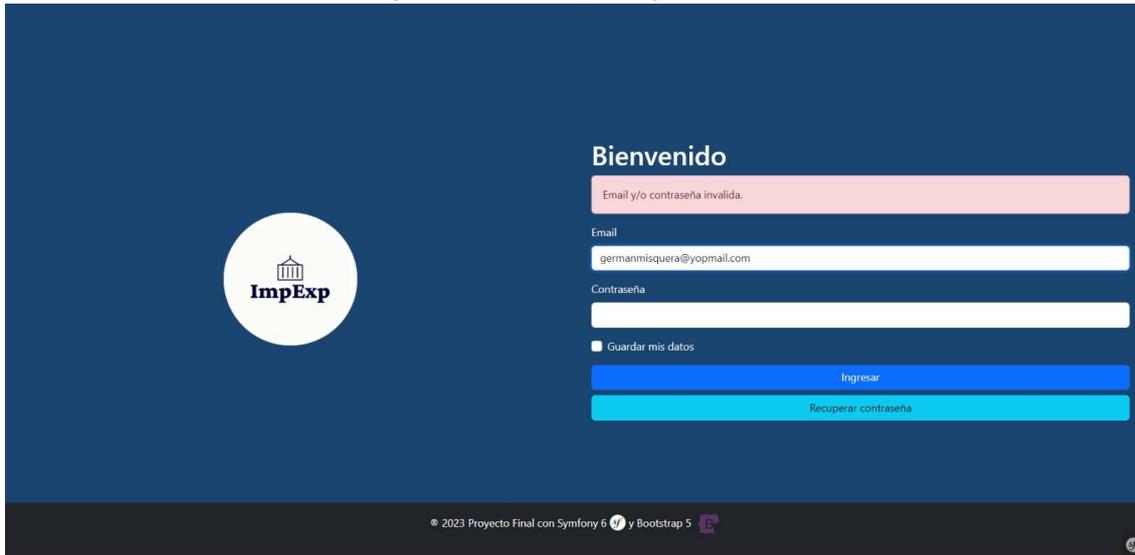


Figura 318. Error iniciar sesión

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 319. Mensaje obligatorio inicio sesión):

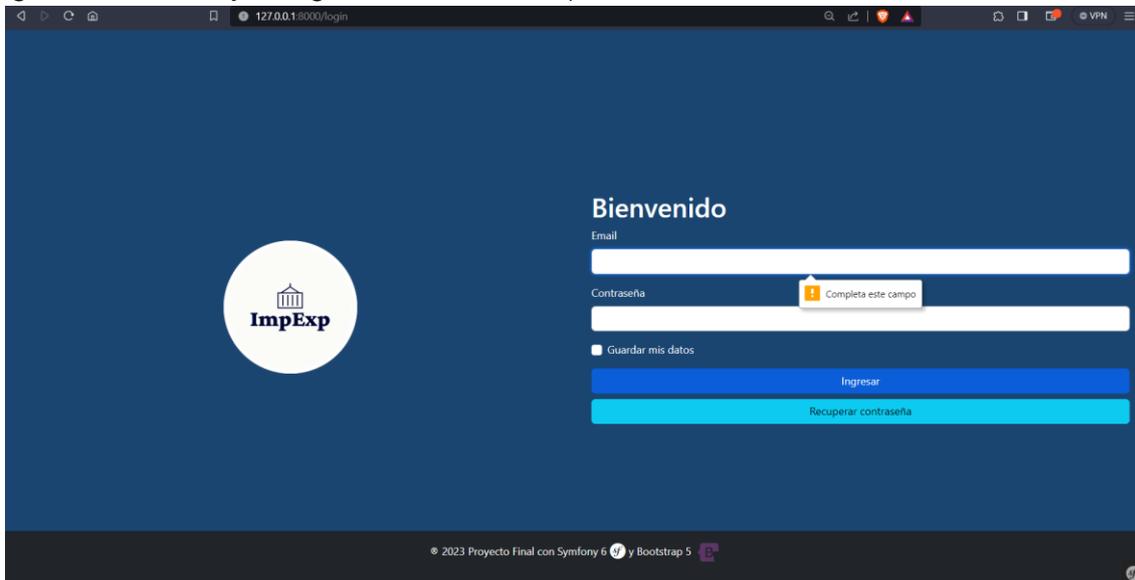


Figura 319. Mensaje obligatorio inicio sesión

Error Cambiar contraseña

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 320. Mensaje obligatorio cambiar contraseña):

The screenshot shows a web application interface for changing a password. The page title is "Cambiar contraseña". It features three input fields: "Clave actual", "Nueva Contraseña", and "Repita la nueva contraseña". The "Nueva Contraseña" field has a red error message: "Completa este campo". A blue button labeled "Cambiar contraseña" is positioned below the fields. The top navigation bar includes a logo and menu items: "Usuarios", "Operaciones", "Tarifarios", "Cotización", "Reportes", "Clientes", "Parámetros de Logística", "Auditoría", "Documentos", "Parámetros", "Reportes", and "Cambiar contraseña". The footer contains the text: "© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5".

Figura 320. Mensaje obligatorio cambiar contraseña

Anexo N°8
“Manual de usuario Carga”



IMPEXP

MANUAL DE USUARIO

Sistema ImpExp - V 1.0 2023-11-24



CARGA

Índice

Sistema	3
Objetivos	3
Instalación	3
Funcionalidades	3
Iniciar sesión	3
Documentos	5
Modelos	6
Operaciones	9
Cambiar Contraseña	16
Cerrar Sesión	17
Recuperar Contraseña	17
Manejo de Errores	18
Error al iniciar sesión.....	18
Error Modelos de Documentos.....	19
Error Operación.....	20
Error Cambiar contraseña.....	21

Sistema

ImpExp es una aplicación útil para toda empresa dedicada a importaciones y/o exportaciones que busque facilitar sus actividades rutinarias agilizando y disminuyendo el tiempo y costo. Se tienen en cuenta todas las actividades diarias de la empresa, siendo estas cómo crear un documento, gestionar una operación, guardar los datos del cliente, administrar los vehículos y transportistas y contar con reportes a partir de la información que almacena el sistema.

Objetivos

El objetivo de ImpExp es proveer una herramienta para facilitar el proceso de gestión documental de las operaciones comerciales internacionales y nacionales, asegurando el cumplimiento de los requisitos legales y aduaneros pertinentes.

Instalación

Para poder utilizar la aplicación web, solo es necesario contar con algún navegador en el dispositivo que se utilice para ingresar al sistema, por lo que no se requiere instalar ningún otro sistema o herramienta, ya se puede ingresar con la URL en la barra de búsqueda del navegador (se recomienda utilizar Google Chrome).

La instalación de componentes y configuración previa será realizada por los desarrolladores.

Funcionalidades

A continuación, se detalla el manejo de cada una de las funcionalidades del sistema que se les ofrece a aquellos usuarios que tengan asignado el rol "Carga".

Iniciar sesión

El primer paso para ingresar al sistema es iniciar sesión, por lo que se observa la siguiente pantalla (Figura 321. Inicio de sesión):

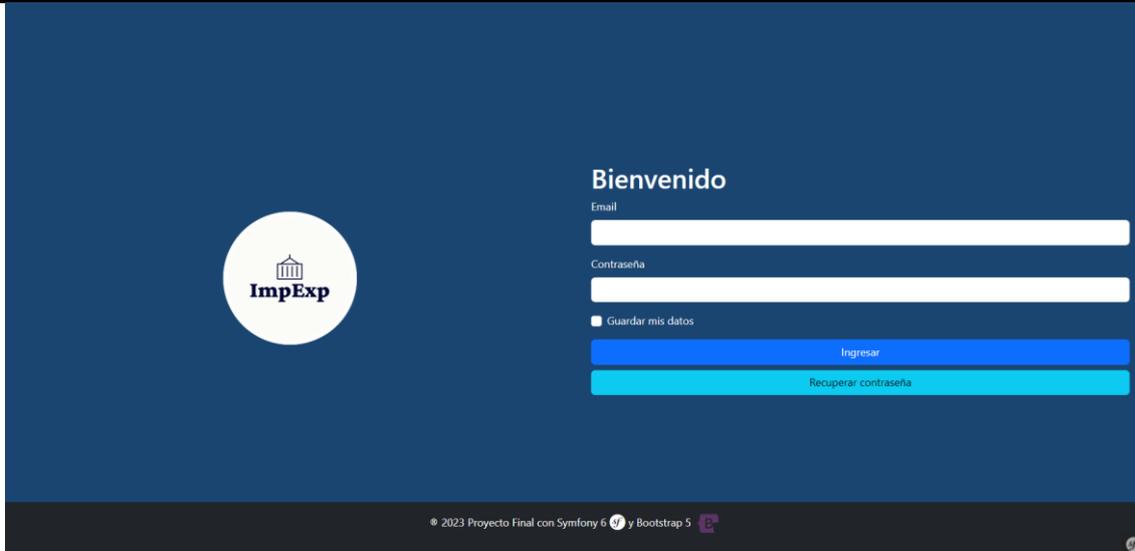


Figura 321. Inicio de sesión

Una vez que el usuario tenga asignado el rol de “Usuario Carga”, se le permite iniciar sesión ingresando (Figura 322. Carga de datos para el inicio de sesión):

- Dirección de correo electrónico.
- Contraseña.

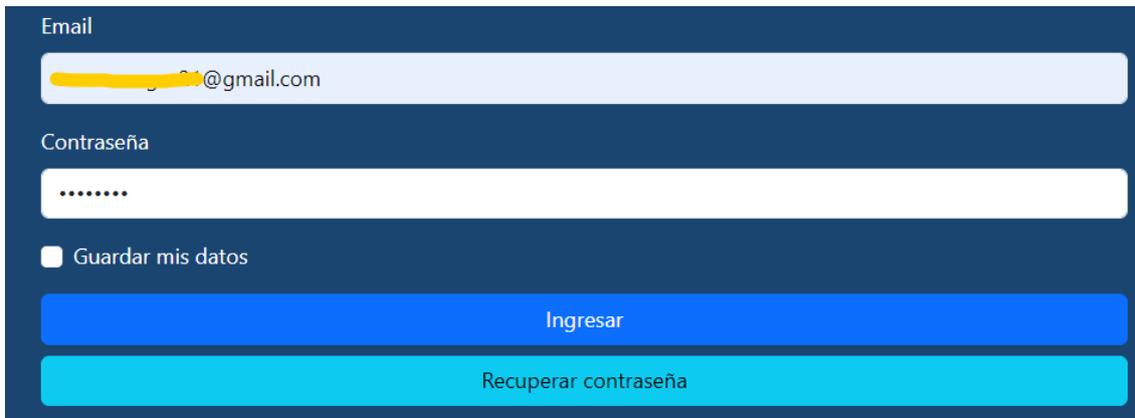


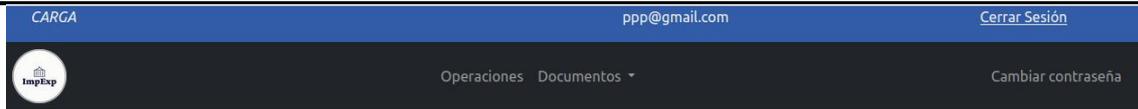
Figura 322. Carga de datos para el inicio de sesión

Luego de ingresar los datos correctamente, se debe presionar el botón de inicio de sesión. En el caso de tener más de un rol para el mismo usuario, se mostrarán todos los roles que estén asociados (Figura 323. Roles asociados):



Figura 323. Roles asociados

Una vez ingresado al sistema con el rol de “Carga”, se observa la siguiente pantalla Home (Figura 324. Home del Rol Carga):



© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 324. Home del Rol Carga

En la barra de menú se observan todas las funcionalidades a las que tiene acceso el usuario de carga (Figura 325. Menú del rol Carga):



Figura 325. Menú del rol Carga

A continuación, se detallan cada una de las secciones observadas en el menú:

Documentos

Dentro de la sección de documentos tenemos varias subsecciones las cuales se pueden observar a continuación (Figura 326. Documentos):



Figura 326. Documentos

Modelos

En esta subsección se encuentran los distintos modelos de documentos que se pueden cargar en el sistema, a su vez también se pueden editar los modelos existentes (Figura 327. Modelos de documentos):

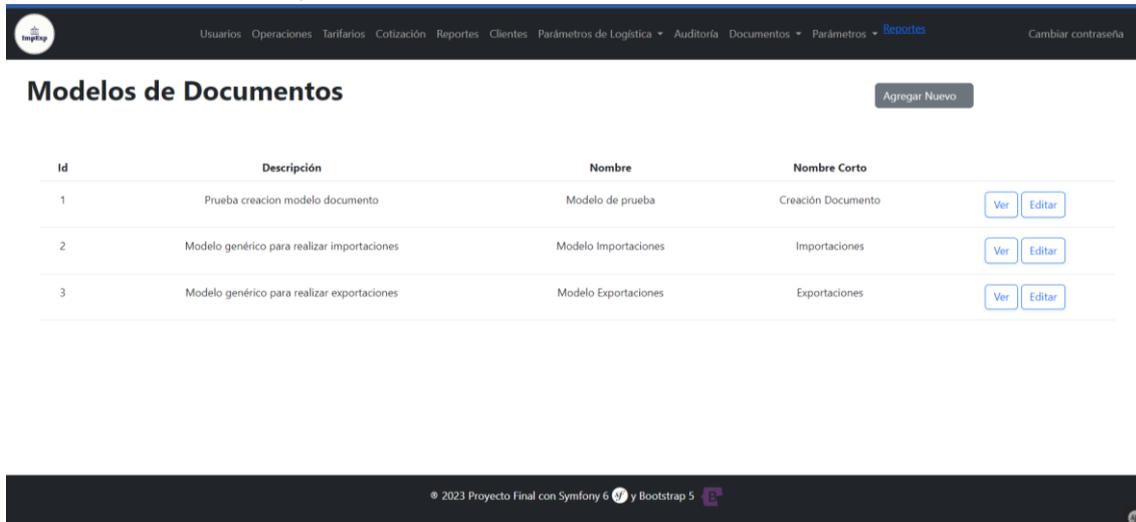


Figura 327. Modelos de documentos

Al seleccionar el botón “Agregar Nuevo” nos redirige a la pantalla con el formulario para crear un nuevo modelo de documento, en el mismo se crea la cabecera del modelo (Figura 328. Agregar modelo):

CARGA felipegomez@gmail.com Cerrar Sesión

Operaciones Documentos Cambiar contraseña

Nuevo Modelo

Descripcion modelo

Nombre modelo

Nombre corto

Plantilla

Guardar Volver a la Lista

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 328. Agregar modelo

En la edición del modelo se editan los datos del modelo para crear documentos, a su vez se encuentra un editor de texto en el que podemos editar el formato de la plantilla que servirá como modelo (Figura 329. Editar documento, Figura 330. Editar formato plantilla, Figura 331. Botones editar formato):

CARGA felipegomez@gmail.com Cerrar Sesión

Operaciones Documentos Cambiar contraseña

Editar Modelos

Volver al listado Guardar Cambios Agregar Modelo

Nombre modelo

Instructivo de exportaciones

Descripcion modelo

Usar para exportaciones

Nombre corto

Exportacion

Plantilla

File Edit View Insert Format Tools Table Help Upgrade

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 329. Editar documento

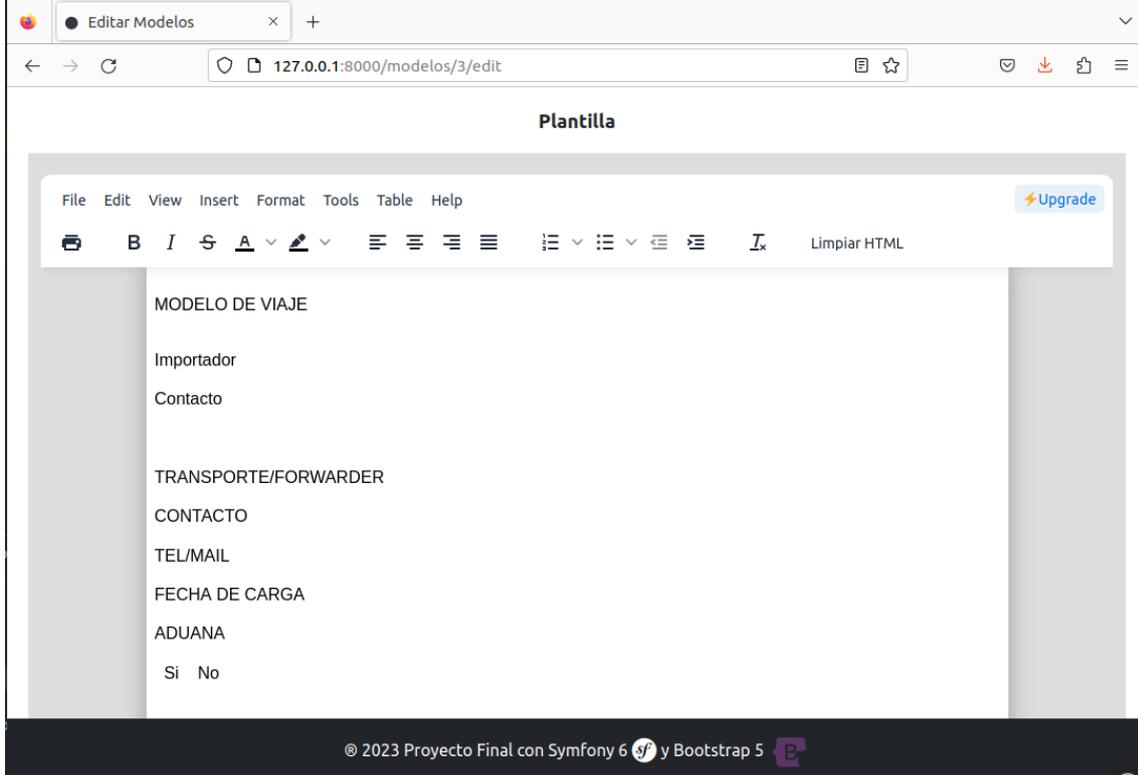


Figura 330. Editar formato plantilla

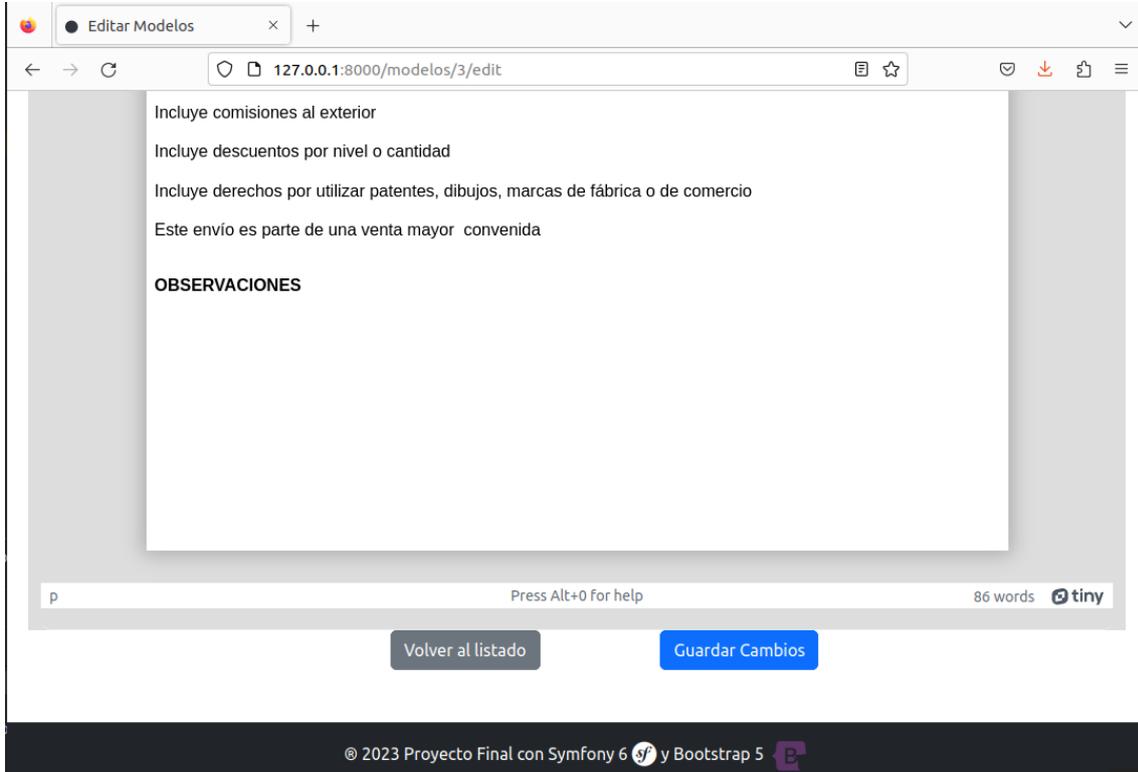


Figura 331. Botones editar formato

En la plantilla se puede incluir el uso de marcadores predeterminados, estos deben ser cargados con el nombre específico y entre llaves dobles. Por ejemplo, el marcador

{{fecha_con_provincia}} incluirá la fecha en la que se está creando el documento y la provincia. Así también se pueden incluir datos propios de la operación, nombre del cliente, fechas y lugares de origen y destino.

En dicho formulario, en la sección de plantilla, se escribe el modelo en formato de documento como se quiere ver al momento de llenar un documento en Word.

Si no se desea cargar un nuevo modelo se debe seleccionar el botón “Volver a la lista” para volver a la página anterior.

Una vez cargado el nuevo modelo se selecciona el botón “Guardar” y esto redirige a la página de Modelos de Documentos.

Operaciones

En esta sección se puede visualizar las operaciones con las que cuenta la empresa, así como editarlos y agregar nuevos (Figura 332. Operaciones):

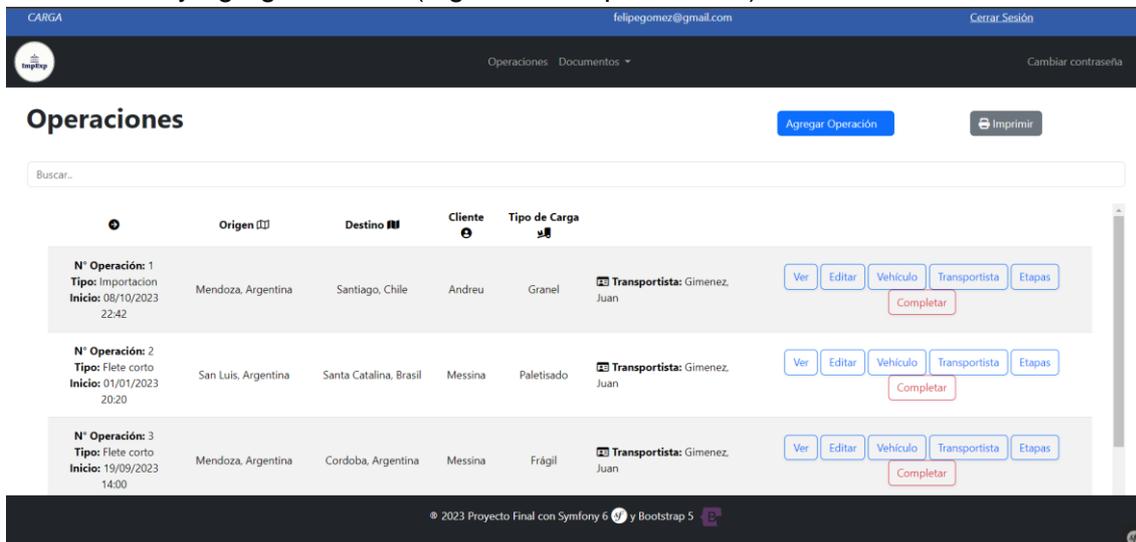


Figura 332. Operaciones

Al seleccionar el botón “Agregar Operación” se redirige a la página con el formulario para crear la nueva operación (Figura 333. Agregar operación):

The screenshot shows a web interface for adding a new operation. The header includes the user 'felipegomez@gmail.com' and a 'Cerrar Sesión' link. The main content area is titled 'Nueva Operación' and contains the following fields:

- Cliente: Seleccione...
- Origen: Seleccione...
- Tipo Carga: Seleccione...
- Via de Transporte: Seleccione...
- Cotización: Seleccione...
- Tipo Operación: Seleccione...
- Destino: Seleccione...
- Fecha Programada: dd/mm/aaaa -:--
- Transportista: Seleccione...
- Notas: (text area)

Buttons: Guardar, Volver a la Lista

Figura 333. Agregar operación

Se aclara que, para cargar una operación, se debe haber creado previamente un cliente, un lugar, un tipo de operación, un tipo de carga, una vía de transporte, un transportista y una cotización.

Si no se desea cargar una nueva operación se debe seleccionar el botón “Volver a la lista” para volver a la página anterior.

Una vez cargado la nueva operación se selecciona el botón “Guardar” y esto redirige a la página de Operaciones.

Para editar una Operación se debe seleccionar el botón “Editar” (Figura 334. Editar operación):

The screenshot shows the 'Editar Operación' form with the following pre-filled data:

- Cliente: Andreu
- Origen: Mendoza, Argentina
- Tipo Carga: Granel
- Via de Transporte: Terrestre
- Cotización: N° Cot.1 Cliente: Andreu- Destino: Santiago, Chile
- Tipo Operación: Importación
- Destino: Santiago, Chile
- Fecha Programada: 08/10/2023 22:42
- Transportista: Gimenez, Juan
- Notas: Carga de uva

Buttons: Guardar, Volver a la Lista, Eliminar

Figura 334. Editar operación

A su vez, en una operación se puede asignar un vehículo que se encuentre previamente cargado en el sistema seleccionando el botón “Vehículo” (Figura 335. Asignar vehículo):

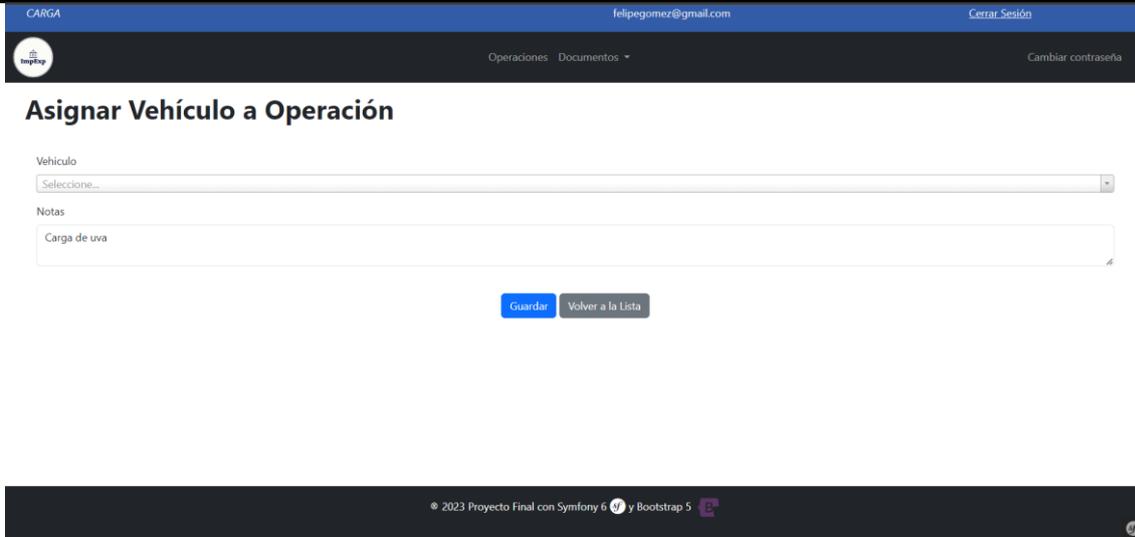


Figura 335. Asignar vehículo

Al seleccionar el vehículo cargado, se debe dejar una nota antes de seleccionar el botón guardar para terminar de asignar el vehículo.

Si no se desea asignar ningún vehículo, se debe seleccionar el botón “Volver a la lista” para volver a la página anterior.

También se puede asignar etapas a la operación seleccionando el botón “Etapas” (Figura 336. Etapas):

Etapas de la Operación



Figura 336. Etapas

Al seleccionar el botón “Agregar Etapa” se redirige al formulario para poder cargar una nueva etapa en la operación (Figura 337. Agregar etapa):

Figura 337. Agregar etapa

Si no se desea cargar una nueva etapa, se debe seleccionar el botón “Volver” para regresar a la página anterior.

Una vez completado los datos de la etapa se debe seleccionar el botón “Guardar” para que la etapa quede cargada.

Por último, si se quiere editar el transportista asignado en la operación se debe seleccionar el botón transportista, el cual nos redirige a la pantalla de edición (Figura 338. Editar transportista asignado):

Figura 338. Editar transportista asignado

Si no se desea editar el transportista, se debe seleccionar el botón “Volver a la Lista” para regresar a la pantalla anterior.

Una vez editado el transportista se debe seleccionar el botón “Guardar” para conservar los cambios del transportista asignado.

Si se selecciona el botón “Ver” en una operación, redirige a la página para cargar documentos en la operación.

Si se presiona el tab “Documentos” se accede rápidamente a la sección de trabajar con documentos. Las opciones principales son (Figura 339. Subir documento. Figura 340. Crear documento/s):



Figura 339. Subir documento

Esta opción permite adjuntar un documento existente en formato PDF, PNG asociado a la operación en la que estamos trabajando.



Figura 340. Crear documento/s

Basado en un **modelo de documento**, tal cual lo explicado en el apartado de Documentos y Modelos. El modelo contiene una plantilla o template con un formato personalizado por el usuario (Figura 341. Subir documentos operación y Figura 342. Selección subir documentos):

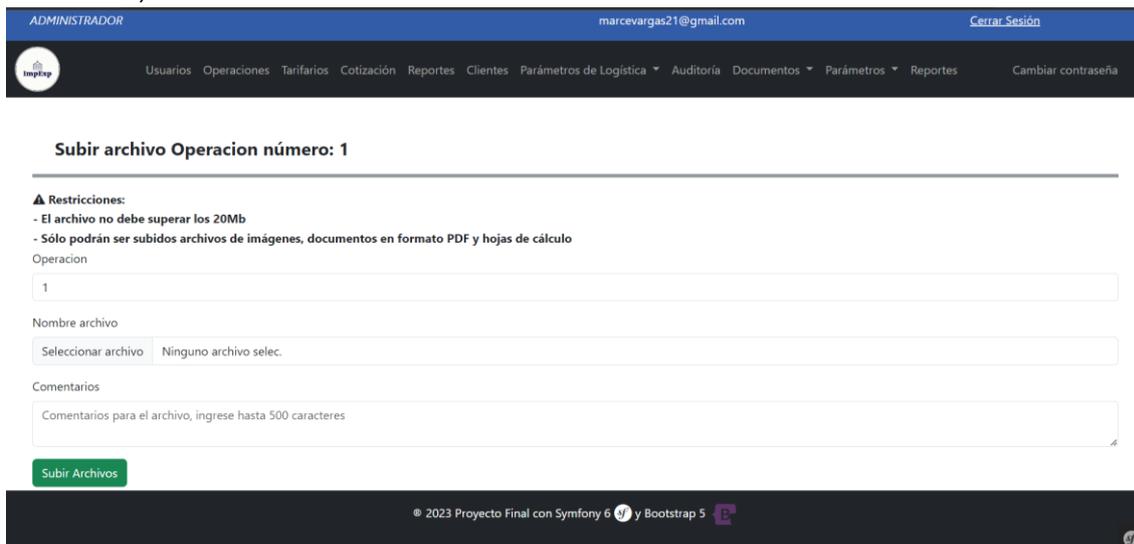


Figura 341. Subir documentos operación

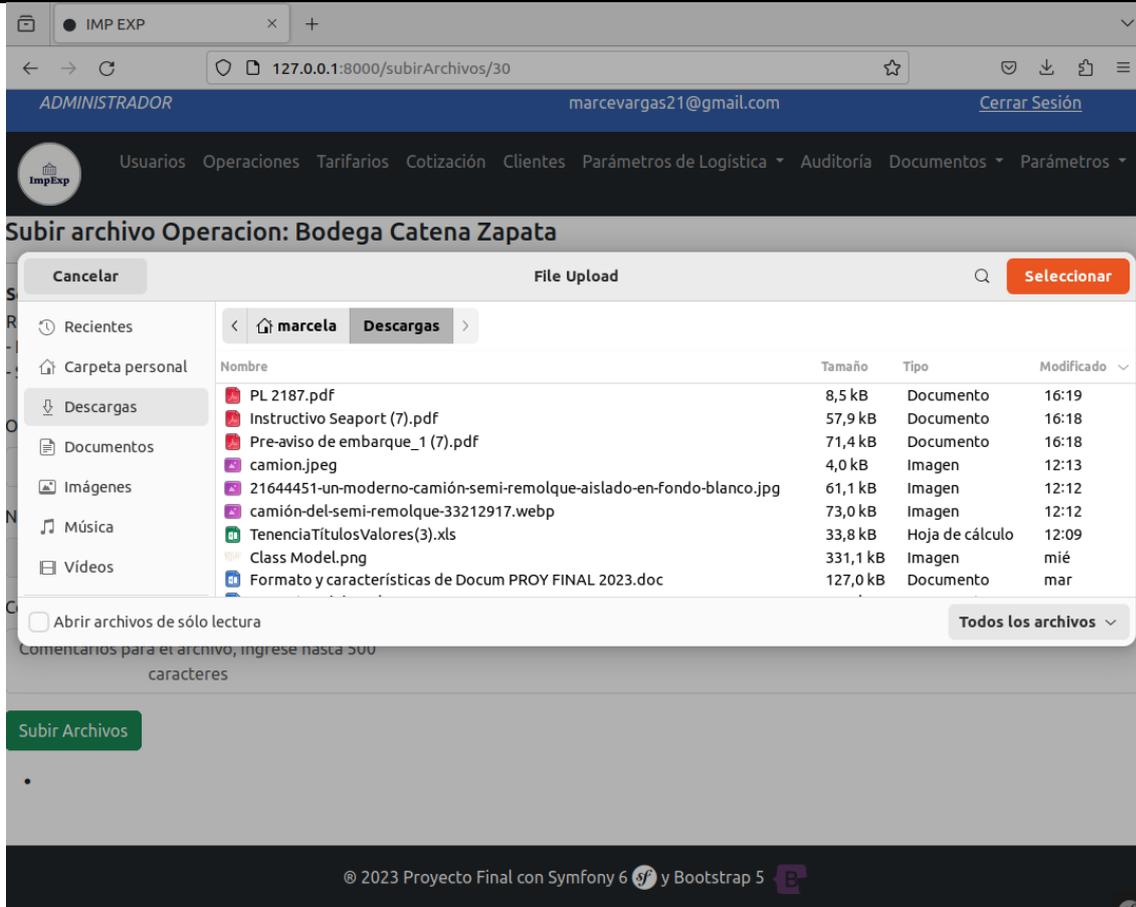


Figura 342. Selección subir documentos

Al presionar el botón Subir Archivo aparecerá una pantalla donde se podrá seleccionar un archivo con el botón de Explorar/Browse y además se puede grabar un comentario como dato del documento.

Al crear Documento aparecerá una pantalla para seleccionar el modelo en el cual basar nuestro documento. Si la plantilla contiene marcadores estos serán completados por ImpExp pasando a tener valores específicos (Figura 343. Seleccionar template documento):

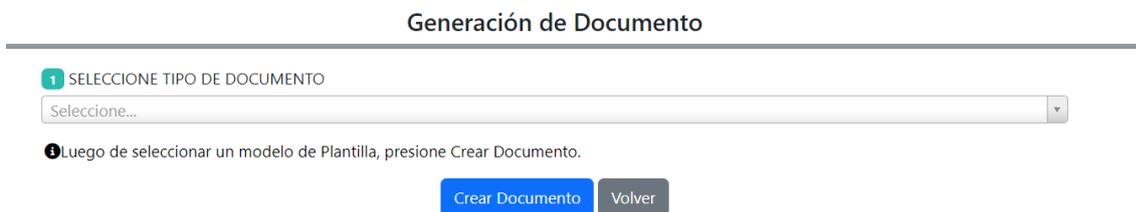


Figura 343. Seleccionar template documento

Una vez creado el documento, este puede ser editado todas las veces que se desee, hasta que se dé por cerrado el mismo (Figura 344. Documentos operación, Figura 345. Lista documentos operación):

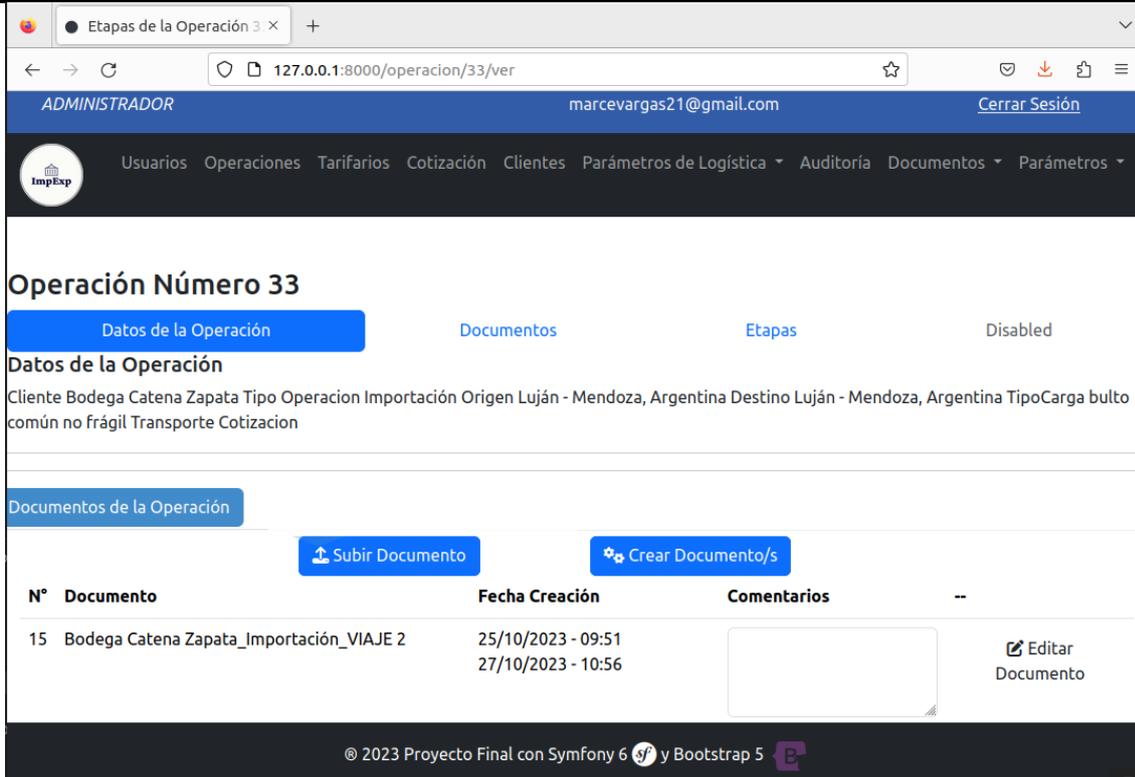


Figura 344. Documentos operación

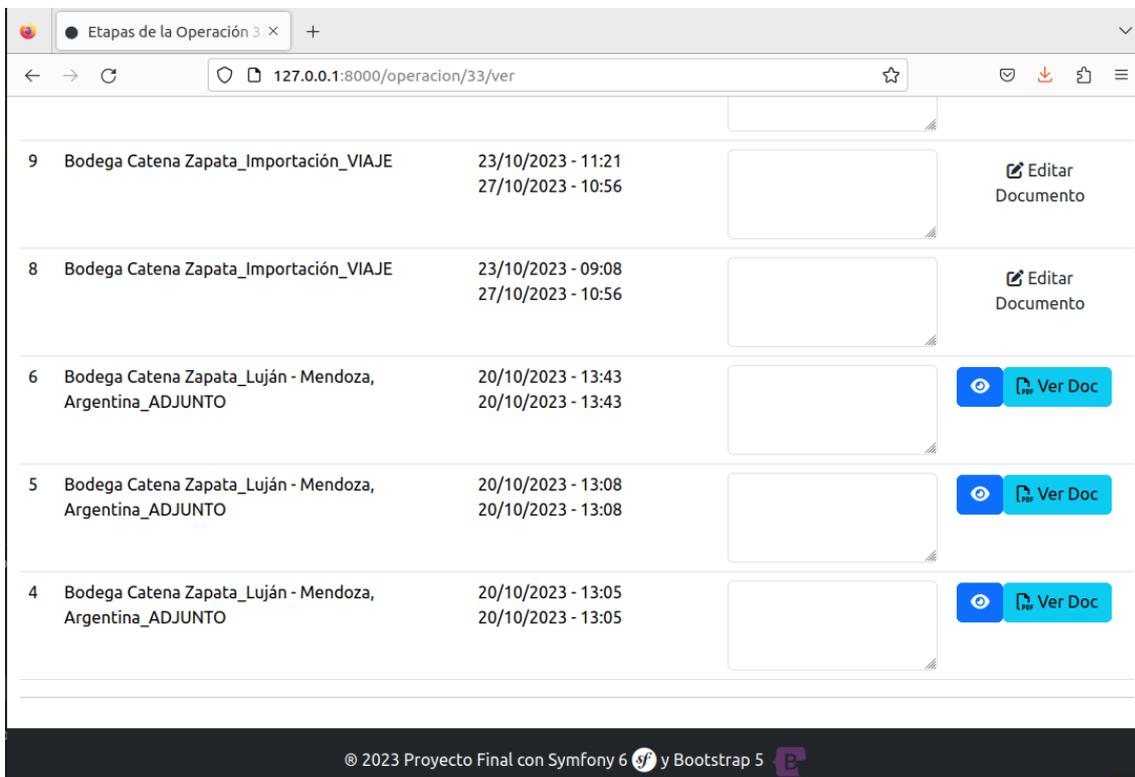


Figura 345. Lista documentos operación

Las funciones habilitadas para los documentos son:

Ver documento, se utiliza cuando el documento es un PDF (Figura 346. Ver documento operación):



Figura 346. Ver documento operación

Editar documento para seguir editando el documento (Figura 347. Editar documento operación):

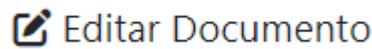


Figura 347. Editar documento operación

Cerrar documento para cerrar el documento y transformar a PDF, luego de esta acción no se puede volver a editar el mismo (Figura 348. Cerrar documento operación):



Figura 348. Cerrar documento operación

Completar la operación permitirá dar por finalizada la misma, “liberando” los recursos asignados como Transportista, Vehículo y Contenedor (Figura 349. Completar operación):

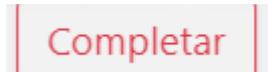


Figura 349. Completar operación

Cambiar Contraseña

Al seleccionar el botón “Cambiar contraseña” que se encuentra en la derecha de la pantalla, nos dirige al formulario para cambiar la contraseña de nuestra cuenta (Figura 350. Cambiar contraseña):

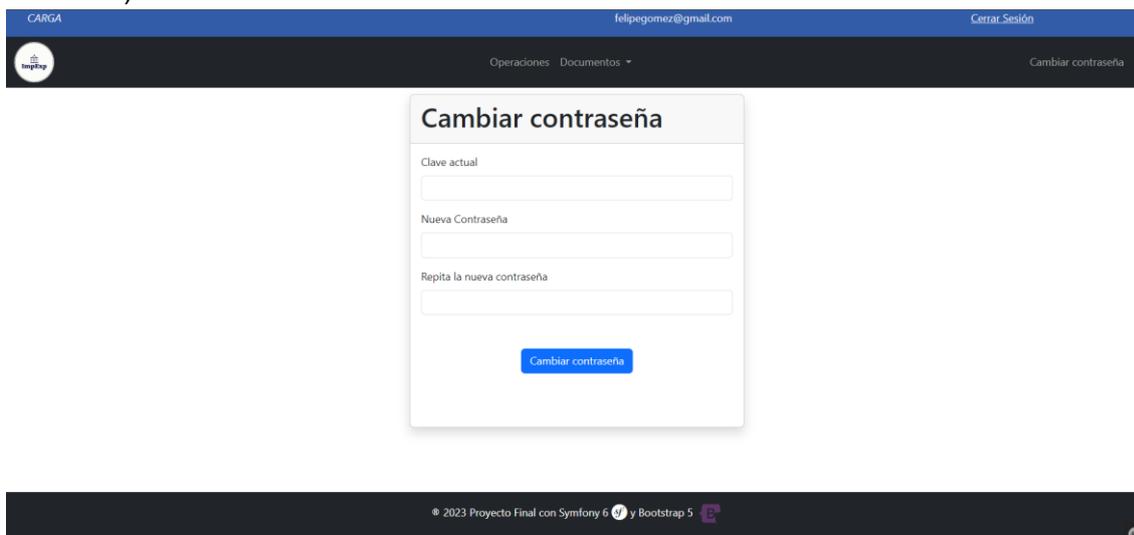


Figura 350. Cambiar contraseña

Se debe colocar la contraseña actual y luego la nueva contraseña que se quiere colocar, una vez terminado de completar el formulario solamente hay que seleccionar el botón azul “Cambiar contraseña” para terminar de realizar el cambio.

Cerrar Sesión

Si se desea cerrar sesión se debe presionar el botón “Cerrar Sesión” que se encuentra en la esquina superior derecha (Figura 351. Cerrar sesión):



Figura 351. Cerrar sesión

Una vez seleccionado el botón saldrá un cuadro que nos preguntará si estamos seguros de querer cerrar sesión (Figura 352. Confirmación cerrar sesión):

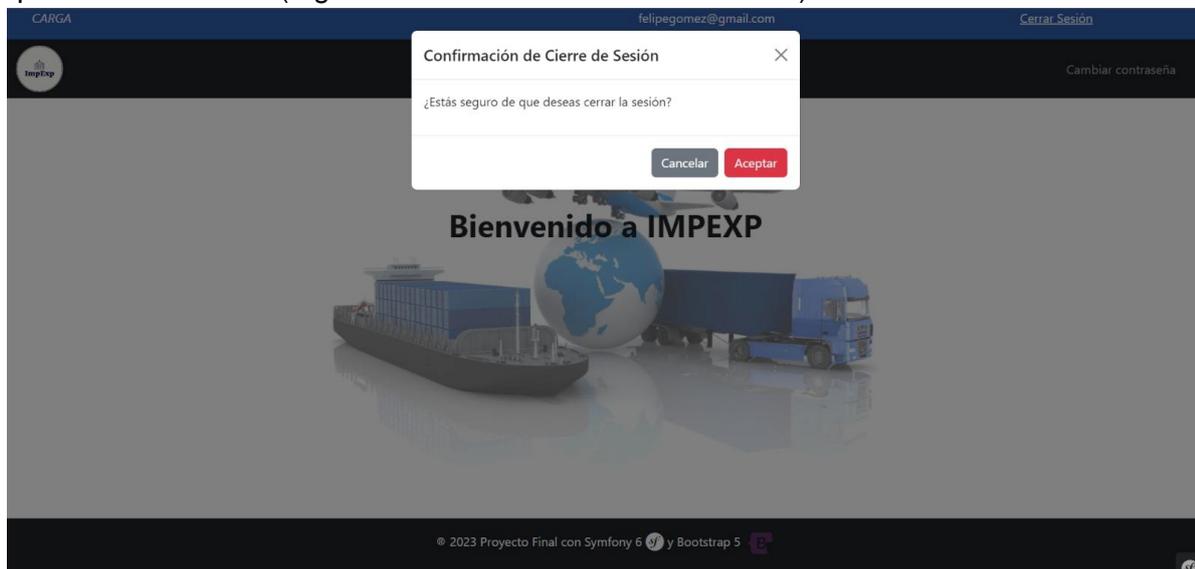


Figura 352. Confirmación cerrar sesión

Si se selecciona que no, cierra el cuadro y deja la home del usuario, si se selecciona que si, cierra la sesión de la cuenta y nos manda a la pantalla de inicio de sesión.

Recuperar Contraseña

En la página de inicio de sesión hay un botón de “Recuperar contraseña”.

Si se selecciona dicho botón, nos redirige al formulario para reinicio de contraseña (Figura 353. Recuperar contraseña):

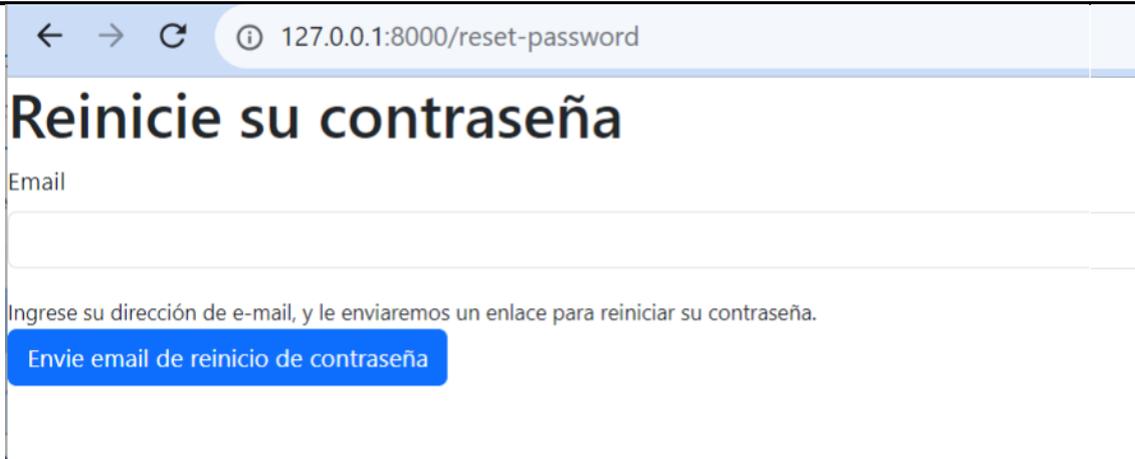


Figura 353. Recuperar contraseña

Al solicitar resetear contraseña se presenta una pantalla al usuario para enviar al mail un link para proceder a resetear contraseña (Figura 354. Mensaje correo):

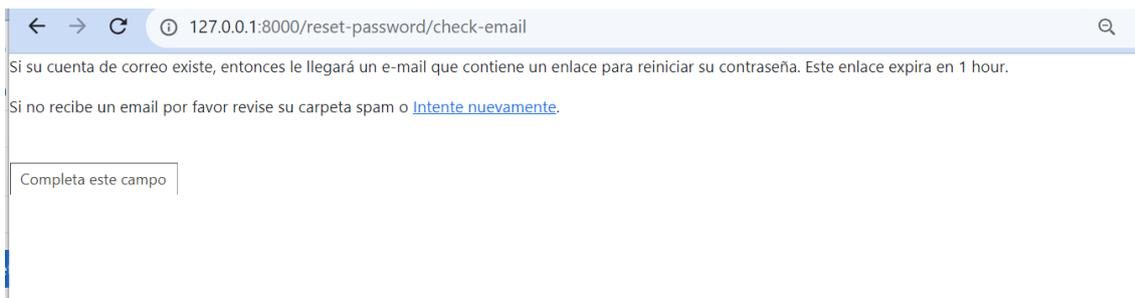


Figura 354. Mensaje correo

En este proceso si existe el mail, en un usuario registrado, llegará un mail a su casilla de mensajes (Figura 355. Correo reinicio contraseña):

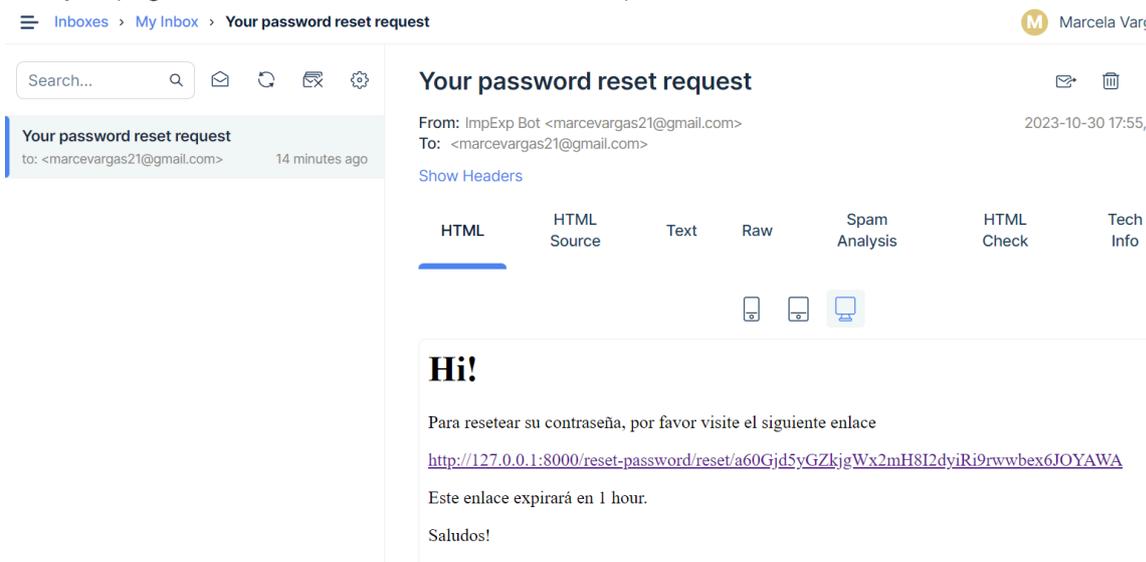


Figura 355. Correo reinicio contraseña

Al seleccionar el link que sale en el correo, nos redirige a la pantalla con el formulario para colocar la nueva contraseña (Figura 356. Formulario contraseña nueva):

← → ↻ ⓘ 127.0.0.1:8000/reset-password/reset

Reiniciar su contraseña

Nueva Contraseña

Repita la Contraseña nueva

Resetear contraseña

Figura 356. Formulario contraseña nueva

Manejo de Errores

Error al iniciar sesión

Cuando se intenta iniciar sesión con un mail que no existe en el sistema o una contraseña incorrecta se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 357. Error iniciar sesión):

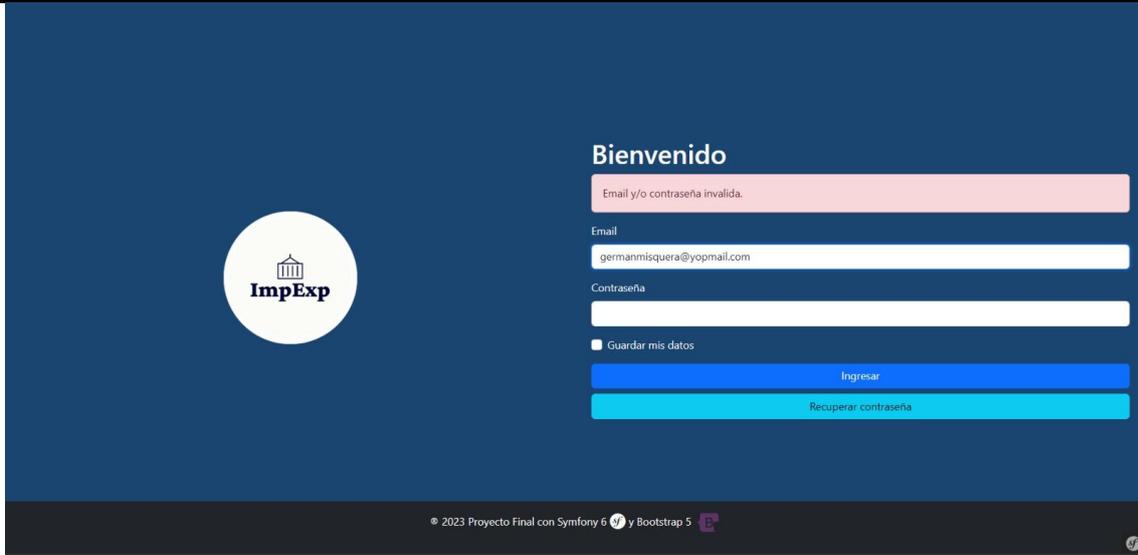


Figura 357. Error iniciar sesión

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 358. Mensaje obligatorio inicio sesión):

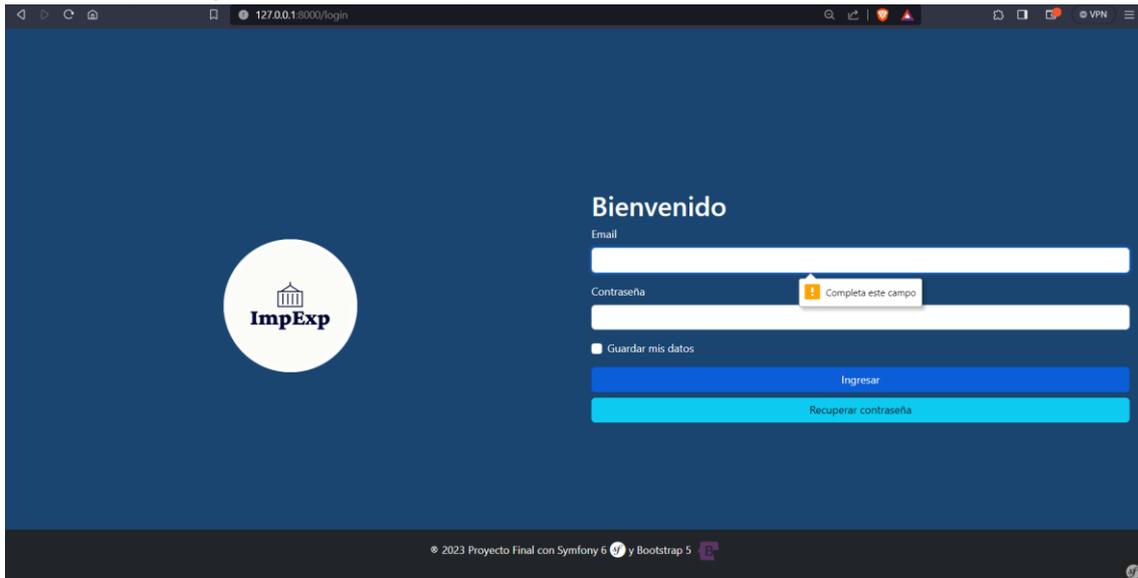


Figura 358. Mensaje obligatorio inicio sesión

Error Modelos de Documentos

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 359. Mensaje obligatorio modelos de documentos):

Nuevo Modelo

Descripcion modelo

Nombre modelo Completar este campo

Nombre corto

Plantilla

[Guardar](#) [Volver a la Lista](#)

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 359. Mensaje obligatorio modelos de documentos

Error Operación

Cuando no se selecciona un valor de una lista, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 360. Mensaje obligatorio lista operación):

Nueva Operación

Cliente

Seleccione...

Origen Selecciona un elemento de la lista

Seleccione...

Tipo Carga

Seleccione...

Via de Transporte

Seleccione...

Cotizacion

Seleccione...

Tipo Operación

Seleccione...

Destino

Seleccione...

Fecha Programada

dd/mm/aaaa --:--

Transportista

Seleccione...

Notas

[Guardar](#) [Volver a la Lista](#)

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 360. Mensaje obligatorio lista operación

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío en las etapas, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 361. Mensaje obligatorio etapa operación):

Datos de la Operación Volver

Id: 1	Cliente: Coca-Cola	Tipo de Operación: Importación	Destino: Mendoza, Argentina	Origen: Buenos Aires, Argentina
-----------------	------------------------------	--	---------------------------------------	---

Nueva Etapa

Operacion:

Fecha de inicio:

Descripción:

Responsable: ! Completa este campo

[Guardar](#)

© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 361. Mensaje obligatorio etapa operación

Error Cambiar contraseña

Cuando se deja algún campo obligatorio vacío, se debe mostrar el siguiente mensaje (Figura 362. Mensaje obligatorio cambiar contraseña):

Cambiar contraseña

Clave actual:

Nueva Contraseña: ! Completa este campo

Repita la nueva contraseña:

[Cambiar contraseña](#)

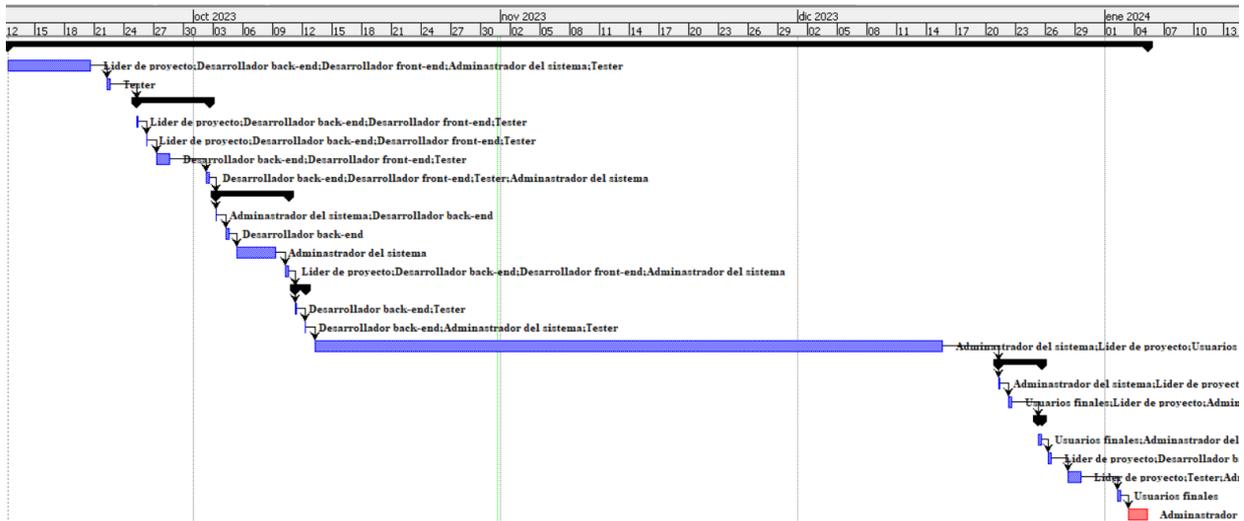
© 2023 Proyecto Final con Symfony 6 y Bootstrap 5

Figura 362. Mensaje obligatorio cambiar contraseña

Anexo N°9
“Diagrama de tiempo para la
planificación de
implementación”

Ingeniería en Sistemas de Información

	Nombre	Duración	Inicio	Terminado
1	Planificación de implementación	73 days?	12/09/23 08:00	21/12/23 17:00
2	Plan de implementación	5 days	12/09/23 08:00	18/09/23 17:00
3	Definición del equipo de implementación	1 day?	19/09/23 08:00	19/09/23 17:00
4	Instalación del sistema	6 days?	20/09/23 08:00	27/09/23 17:00
5	Analizar la infraestructura	1 day?	20/09/23 08:00	20/09/23 17:00
6	Instalación y configuración del servidor	2 days	22/09/23 08:00	25/09/23 17:00
7	Despliegue y prueba del sistema	2 days	26/09/23 08:00	27/09/23 17:00
8	Configuración del sistema	8 days?	29/09/23 08:00	10/10/23 17:00
9	Definir roles	1 day	29/09/23 08:00	29/09/23 17:00
10	Configuración de los roles	1 day?	02/10/23 08:00	02/10/23 17:00
11	Configuración general	2 days	04/10/23 08:00	05/10/23 17:00
12	Prueba de la configuración	2 days	09/10/23 08:00	10/10/23 17:00
13	BackUp	2 days?	14/10/23 08:00	17/10/23 17:00
14	Políticas de backup	1 day?	14/10/23 08:00	16/10/23 17:00
15	Plan de recuperación	1 day?	17/10/23 08:00	17/10/23 17:00
16	Capacitación a usuarios	46 days	19/10/23 08:00	21/12/23 17:00



Índice de Figuras

Figura 1. Modelo lógico SeaLand SA	9
Figura 2. Pantalla principal SiGeID	10
Figura 3. Modelo lógico de SiGeID	11
Figura 4. Pantalla Escritorio único del sistema GDE	13
Figura 5. Pantalla de Producción de Documento	14
Figura 6. Modelo lógico de GDE	15
Figura 7. Sistema Fux Pantalla de Cotizaciones	17
Figura 8. Sistema Fux Pantalla para crear una cotización	18
Figura 9. Sistema Fux - Solitud de Cotización al proveedor	19
Figura 10. Sistema FUX - Respuesta del Proveedor	19
Figura 11. Sistema FUX - Registro de Gastos	19
Figura 12. Sistema FUX - Detalle de un gasto	20
Figura 13. Sistema FUX - Envío de Cotización al cliente	20
Figura 14. Documento ejemplo de Planilla de cotización FUX	21
Figura 15. Sistema FUX Pantalla de Operaciones	22
Figura 16. Actividades o eventos de la Operación	22
Figura 17. Documentos de Exportación	23
Figura 18. Sistema FUX - Circuito Workflow de Cotizaciones	23
Figura 19. Modelo de Cotizaciones	24
Figura 20. Modelo Lógico - Módulo de Operaciones	24
Figura 21. Sistema OTM-Manejo de flotas	28
Figura 22. Sistema OTM- Visualización de operaciones y Rutas	29
Figura 23. Sistema OTM- Diagrama de interacción de órdenes de Carga	30
Figura 24. Arquitectura de OTM cloud	31
Figura 25. Arquitectura y servidores	31
Figura 26. Sistema OTM- Integración con otras aplicaciones	32
Figura 27. Sistema OTM- Integración con otras aplicaciones de Oracle Cloud	32
Figura 28. Estructura general	78
Figura 29. Estructura src	78
Figura 30. Carpeta Controller	79
Figura 31. Templates cotización	80
Figura 32. Resultado CP1 - Carga de datos para el Transportista	93
Figura 33. Resultado CP2 - Agregar usuario con mail existente	94
Figura 34. Resultado CP3 - Agregar usuario con username existente	96
Figura 35. Corrección CP3 - Agregar usuario con username existente	96
Figura 36. Resultado CP4 - Usuario con varios roles asignado	98
Figura 37. Resultado CP5 - Cálculo total Cotización	100
Figura 38. Resultado CP6 - Cálculo total Tarifario	102
Figura 39. Corrección CP6 - Cálculo total Tarifario	102
Figura 40. Resultado CP7 - Asignación de un transportista en Operación	104
Figura 41. Corrección CP7 - Asignación de un transportista en Operación	104
Figura 42. Resultado CP8 - Generación de un Documento para una Operación	106

Figura 43. Resultado CP9 - Creación de Cotización a partir de un Tarifario	108
Figura 44. Corrección CP9 - Creación de Cotización a partir de un Tarifario	108
Figura 45. Resultado CP10 - Árbol de Resultados Login usuarios	110
Figura 46. Resultado CP10 - Reporte resumen Login usuarios	110
Figura 47. Resultado CP11 - Árbol de Resultados Ver Operación	112
Figura 48. Resultado CP11 - Reporte resumen Ver Operación	113
Figura 49. Resultado CP12 - Árbol de Resultados Carga de Cliente	115
Figura 50. Resultado CP12 – Reporte Carga de Cliente	115
Figura 51. Resultado CP13 - Ingresar con contraseña incorrecta	117
Figura 52. Resultado CP14 - Cambio de URL y comprobación de accesos	118
Figura 53. Corrección CP14 - Cambio de URL y comprobación de accesos	118
Figura 54. Resultado CP15 - Cambio de URL y agregar datos	120
Figura 55. Corrección CP15 - Cambio de URL y agregar datos	120
Figura 56. Organigrama	129
Figura 57. Google Meet	139
Figura 58. Ejemplo Google Meet	139
Figura 59. Trello	140
Figura 60. Trello Tablero	140
Figura 61. Trello Documentación	141
Figura 62. WhatsApp	141
Figura 63. WhatsApp Ejemplo	142
Figura 64. Google Drive	142
Figura 65. Google Drive Ejemplo	143
Figura 66. Git	143
Figura 67. GitHub	144
Figura 68. Google Drive Documentación	144
Figura 69. Desarrollador Back-End	145
Figura 70. Desarrollador Front-End	145
Figura 71. Analista de Negocio 1	145
Figura 72. Analista de Negocio 2	145
Figura 73. Analista de Negocio 3.	145
Figura 74. QA Tester	146
Figura 75. DBA	146
Figura 76. Diseñador de Sistema	146
Figura 77. Mercado transporte, logística y comunicaciones	152
Figura 78. Tabla Distribución de Costos de Personal	155
Figura 79. Tabla Totales de Recursos Humanos del Proyecto	156
Figura 80. Tabla Costo por Equipamiento, Servicios, Tecnologías	157
Figura 81. Costo Total por Equipamiento, Servicios, Tecnologías	157
Figura 82. Costo Total de Capacitaciones	158
Figura 83. Costo Total Anual	158
Figura 84. Total costos por mes	159
Figura 85. Ejemplo creación de roles	175
Figura 86. Soporte a Usuarios	179
Figura 87. Propuesta sistema de monitoreo integrado de Data Center	181

Ingeniería en Sistemas de Información

Figura 88. Propuesta 2 UPS y características UPS (de las 8 para cada rack)	182
Figura 89. Gabinete normalizado para Data Center	183
Figura 90. Equipo de refrigeración	183
Figura 91. Gráficos tablero de comandos	194
Figura 92. Mejoras tablero de comandos	195
Figura 93. Inicio de sesión	231
Figura 94. Carga de datos para el inicio de sesión	232
Figura 95. Roles asociados	232
Figura 96. Home del Administrador	232
Figura 97. Menú del Administrador	233
Figura 98. Usuarios	233
Figura 99. Formulario nuevo usuario	234
Figura 100. Editar Usuario	234
Figura 101. Elección de botón bloquear	235
Figura 102. Aviso de bloqueo	235
Figura 103. Mensaje de desbloqueo de usuario.	236
Figura 104. Parámetros	236
Figura 105. Países	237
Figura 106. Agregar País	237
Figura 107. Editar país	238
Figura 108. Lugares	238
Figura 109. Agregar lugar	239
Figura 110. Editar lugar	239
Figura 111. Tipo Carga	240
Figura 112. Agregar tipo carga	240
Figura 113. Editar tipo carga	241
Figura 114. Tipo contenedor	241
Figura 115. Agregar tipo contenedor	242
Figura 116. Editar tipo contenedor	242
Figura 117. Monedas	243
Figura 118. Agregar moneda	243
Figura 119. Editar moneda	244
Figura 120. Estado	244
Figura 121. Agregar estado	245
Figura 122. Editar estado	245
Figura 123. Reportes y estadísticas	246
Figura 124. Listado de operaciones	246
Figura 125. Tablero de Operaciones	247
Figura 126. Auditoría	247
Figura 127. Parámetros de logística	248
Figura 128. Tipo de Operación	248
Figura 129. Agregar tipo operación	249
Figura 130. Editar tipo de operación	249
Figura 131. Transportista	250
Figura 132. Agregar transportista	250

Ingeniería en Sistemas de Información

Figura 133. Editar transportista _____	251
Figura 134. Vehículos _____	251
Figura 135. Agregar vehículo _____	252
Figura 136. Editar vehículo _____	252
Figura 137. Transporte _____	253
Figura 138. Agregar transporte _____	253
Figura 139. Editar transporte _____	254
Figura 140. Contenedores _____	254
Figura 141. Agregar contenedor _____	255
Figura 142. Editar contenedor _____	255
Figura 143. Depósitos _____	256
Figura 144. Agregar contenedor _____	256
Figura 145. Editar depósito _____	257
Figura 146. Clientes _____	257
Figura 147. Agregar cliente _____	258
Figura 148. Editar cliente _____	258
Figura 149. Cotizaciones _____	259
Figura 150. Agregar cotización _____	259
Figura 151. Cotizacion de tarifario _____	260
Figura 152. Editar cotización _____	260
Figura 153. Detalles cotización _____	261
Figura 154. Documentos _____	261
Figura 155. Modelos de documentos _____	262
Figura 156. Agregar modelo _____	262
Figura 157. Marcadores _____	263
Figura 158. Editar documento _____	263
Figura 159. Editar formato plantilla _____	264
Figura 160. Botones editar formato _____	264
Figura 161. Tarifarios _____	265
Figura 162. Agregar tarifario _____	265
Figura 163. Editar tarifario _____	266
Figura 164. Detalles tarifario _____	266
Figura 165. Operaciones _____	267
Figura 166. Agregar operación _____	267
Figura 167. Editar operación _____	268
Figura 168. Asignar vehículo _____	268
Figura 169. Etapas _____	269
Figura 170. Agregar etapa _____	269
Figura 171. Editar transportista asignado _____	270
Figura 172. Subir documento _____	270
Figura 173. Crear documento/s _____	270
Figura 174. Subir documentos operación _____	271
Figura 175. Selección subir documentos _____	271
Figura 176. Seleccionar template documento _____	272
Figura 177. Documentos operación _____	272

Ingeniería en Sistemas de Información

Figura 178. Lista documentos operación	273
Figura 179. Ver documento operación	273
Figura 180. Editar documento operación	273
Figura 181. Cerrar documento operación	273
Figura 182. Completar operación	273
Figura 183. Cambiar contraseña	274
Figura 184. Cerrar sesión	274
Figura 185. Confirmación cerrar sesión	275
Figura 186. Recuperar contraseña	275
Figura 187. Mensaje correo	276
Figura 188. Correo reinicio contraseña	276
Figura 189. Formulario contraseña nueva	277
Figura 190. Mantenimiento del sistema	277
Figura 191. Backup base de datos ImpExp	278
Figura 192. Copia de seguridad	279
Figura 193. Configuración backup	280
Figura 194. Logo phpMyAdmin	280
Figura 195. Eliminar base de datos	281
Figura 196. Respaldo SQL	281
Figura 197. Error iniciar sesión	282
Figura 198. Mensaje obligatorio inicio sesión	282
Figura 199. Error mail existente	283
Figura 200. Error username existente	283
Figura 201. Mensaje obligatorio crear usuario	284
Figura 202. Mensaje obligatorio países	284
Figura 203. Mensaje obligatorio lugar/ciudad	285
Figura 204. Mensaje obligatorio lista lugar/ciudad	285
Figura 205. Mensaje obligatorio tipo carga	286
Figura 206. Mensaje obligatorio tipo contenedor	286
Figura 207. Mensaje obligatorio monedas	287
Figura 208. Mensaje obligatorio estados	287
Figura 209. Mensaje obligatorio modelos de documentos	288
Figura 210. Mensaje obligatorio tipo operación	288
Figura 211. Mensaje obligatorio transporte	289
Figura 212. Mensaje obligatorio transportista	289
Figura 213. Mensaje obligatorio vehículo	290
Figura 214. Mensaje obligatorio contenedor	290
Figura 215. Mensaje obligatorio depósitos	291
Figura 216. Mensaje obligatorio lista depósitos	291
Figura 217. Mensaje obligatorio cliente	292
Figura 218. Mensaje obligatorio lista cotización	292
Figura 219. Mensaje obligatorio detalle Cotización	293
Figura 220. Mensaje obligatorio tarifario	293
Figura 221. Mensaje obligatorio lista tarifario	294
Figura 222. Mensaje obligatorio detalle tarifario	294

Ingeniería en Sistemas de Información

Figura 223. Mensaje obligatorio lista operación _____	295
Figura 224. Mensaje obligatorio etapa operación _____	295
Figura 225. Mensaje obligatorio cambiar contraseña _____	296
Figura 226. Inicio de sesión _____	301
Figura 227. Carga de datos para el inicio de sesión _____	302
Figura 228. Roles asociados _____	302
Figura 229. Home del Rol Logística _____	302
Figura 230. Menú del Rol Logística _____	303
Figura 231. Parámetros de logística _____	303
Figura 232. Tipo de Operación _____	304
Figura 233. Agregar tipo operación _____	304
Figura 234. Editar tipo de operación _____	305
Figura 235. Transportista _____	305
Figura 236. Agregar transportista _____	306
Figura 237. Editar transportista _____	306
Figura 238. Vehículos _____	307
Figura 239. Agregar vehículo _____	307
Figura 240. Editar vehículo _____	308
Figura 241. Transporte _____	308
Figura 242. Agregar transporte _____	309
Figura 243. Editar transporte _____	309
Figura 244. Contenedores _____	310
Figura 245. Agregar contenedor _____	310
Figura 246. Editar contenedor _____	311
Figura 247. Depósitos _____	311
Figura 248. Agregar contenedor _____	312
Figura 249. Editar depósito _____	312
Figura 250. Clientes _____	313
Figura 251. Agregar cliente _____	313
Figura 252. Editar cliente _____	314
Figura 253. Cotizaciones _____	314
Figura 254. Agregar cotización _____	315
Figura 255. Cotización de tarifario _____	315
Figura 256. Editar cotización _____	316
Figura 257. Detalles cotización _____	316
Figura 258. Tarifarios _____	317
Figura 259. Agregar tarifario _____	317
Figura 260. Editar tarifario _____	318
Figura 261. Detalles tarifario _____	318
Figura 262. Operaciones _____	319
Figura 263. Agregar operación _____	319
Figura 264. Editar operación _____	320
Figura 265. Asignar vehículo _____	320
Figura 266. Etapas _____	321
Figura 267. Agregar etapa _____	321

Ingeniería en Sistemas de Información

Figura 268. Editar transportista asignado _____	322
Figura 269. Subir documento _____	322
Figura 270. Crear documento/s _____	322
Figura 271. Subir documentos operación _____	323
Figura 272. Selección subir documentos _____	323
Figura 273. Seleccionar template documento _____	324
Figura 274. Documentos operación _____	324
Figura 275. Lista documentos operación _____	325
Figura 276. Ver documento operación _____	325
Figura 277. Editar documento operación _____	325
Figura 278. Cerrar documento operación _____	325
Figura 279. Completar operación _____	325
Figura 280. Cambiar contraseña _____	326
Figura 281. Cerrar sesión _____	326
Figura 282. Confirmación cerrar sesión _____	327
Figura 283. Recuperar contraseña _____	327
Figura 284. Mensaje correo _____	328
Figura 285. Correo reinicio contraseña _____	328
Figura 286. Formulario contraseña nueva _____	329
Figura 287. Error iniciar sesión _____	329
Figura 288. Mensaje obligatorio inicio sesión _____	330
Figura 289. Mensaje obligatorio tipo operación _____	330
Figura 290. Mensaje obligatorio transporte _____	331
Figura 291. Mensaje obligatorio transportista _____	331
Figura 292. Mensaje obligatorio vehículo _____	332
Figura 293. Mensaje obligatorio contenedor _____	332
Figura 294. Mensaje obligatorio depósitos _____	333
Figura 295. Mensaje obligatorio lista depósitos _____	333
Figura 296. Mensaje obligatorio cliente _____	334
Figura 297. Mensaje obligatorio lista cotización _____	334
Figura 298. Mensaje obligatorio detalle Cotización _____	335
Figura 299. Mensaje obligatorio tarifario _____	335
Figura 300. Mensaje obligatorio lista tarifario _____	336
Figura 301. Mensaje obligatorio detalle tarifario _____	336
Figura 302. Mensaje obligatorio lista operación _____	337
Figura 303. Mensaje obligatorio etapa operación _____	337
Figura 304. Mensaje obligatorio cambiar contraseña _____	338
Figura 305. Inicio de sesión _____	342
Figura 306. Carga de datos para el inicio de sesión _____	343
Figura 307. Home del Chofer _____	343
Figura 308. Mis operaciones _____	344
Figura 309. Ver operación _____	345
Figura 310. Ver documentación _____	345
Figura 311. Cambiar contraseña _____	346
Figura 312. Cerrar sesión _____	346

Ingeniería en Sistemas de Información

Figura 313. Confirmación cerrar sesión _____	346
Figura 314. Recuperar contraseña _____	347
Figura 315. Mensaje correo _____	347
Figura 316. Correo reinicio contraseña _____	348
Figura 317. Formulario contraseña nueva _____	348
Figura 318. Error iniciar sesión _____	349
Figura 319. Mensaje obligatorio inicio sesión _____	349
Figura 320. Mensaje obligatorio cambiar contraseña _____	350
Figura 321. Inicio de sesión _____	355
Figura 322. Carga de datos para el inicio de sesión _____	355
Figura 323. Roles asociados _____	355
Figura 324. Home del Rol Carga _____	356
Figura 325. Menú del rol Carga _____	356
Figura 326. Documentos _____	357
Figura 327. Modelos de documentos _____	357
Figura 328. Agregar modelo _____	358
Figura 329. Editar documento _____	358
Figura 330. Editar formato plantilla _____	359
Figura 331. Botones editar formato _____	359
Figura 332. Operaciones _____	360
Figura 333. Agregar operación _____	361
Figura 334. Editar operación _____	361
Figura 335. Asignar vehículo _____	362
Figura 336. Etapas _____	362
Figura 337. Agregar etapa _____	363
Figura 338. Editar transportista asignado _____	363
Figura 339. Subir documento _____	364
Figura 340. Crear documento/s _____	364
Figura 341. Subir documentos operación _____	364
Figura 342. Selección subir documentos _____	365
Figura 343. Seleccionar template documento _____	365
Figura 344. Documentos operación _____	366
Figura 345. Lista documentos operación _____	366
Figura 346. Ver documento operación _____	367
Figura 347. Editar documento operación _____	367
Figura 348. Cerrar documento operación _____	367
Figura 349. Completar operación _____	367
Figura 350. Cambiar contraseña _____	367
Figura 351. Cerrar sesión _____	368
Figura 352. Confirmación cerrar sesión _____	368
Figura 353. Recuperar contraseña _____	369
Figura 354. Mensaje correo _____	369
Figura 355. Correo reinicio contraseña _____	369
Figura 356. Formulario contraseña nueva _____	370
Figura 357. Error iniciar sesión _____	371

Ingeniería en Sistemas de Información

Figura 358. Mensaje obligatorio inicio sesión _____	371
Figura 359. Mensaje obligatorio modelos de documentos _____	372
Figura 360. Mensaje obligatorio lista operación _____	372
Figura 361. Mensaje obligatorio etapa operación _____	373
Figura 362. Mensaje obligatorio cambiar contraseña _____	373

Índice de Tablas

Tabla 1. SeaLand sistema actual vs necesidades	9
Tabla 2. SiGeID problemas vs necesidades	11
Tabla 3. FUX cotizaciones.....	25
Tabla 4. FUX operaciones.....	25
Tabla 5. FUX documentos	25
Tabla 6. CUADRO COMPARATIVO DE FUNCIONES DE LOS SISTEMAS RELEVADOS	34
Tabla 7. US 1 Agregar usuario al sistema	43
Tabla 8. US 2 Editar información de usuarios	44
Tabla 9. US 3 Deshabilitar usuario del sistema	45
Tabla 10. US 4 Asignar roles y permisos a los usuarios.....	46
Tabla 11. US 5 Visualizar lista de usuarios con roles	47
Tabla 12. US 6 Iniciar sesión con nombre de usuario y contraseña	48
Tabla 13. US 7 Proceso de autenticación seguro al iniciar sesión	49
Tabla 14. US 8 Restablecer contraseña.....	50
Tabla 15. US 9 Bloqueo de usuario	51
Tabla 16. US 10 Registro de auditoría.....	52
Tabla 17. US 11 Definir tarifarios por cliente para diferentes operaciones de transporte y logística	53
Tabla 18. US 12 Modificar tarifarios existentes	54
Tabla 19. US 13 Eliminar tarifario	55
Tabla 20. US 14 Generar cotizaciones utilizando los tarifarios definidos.....	56
Tabla 21. US 15 Agregar cotización.....	57
Tabla 22. US 16 Modificar valores de las cotizaciones según necesidades específicas.....	58
Tabla 23. US 17 Consulta y seguimiento de cotizaciones	59
Tabla 24. US 18 Registrar las operaciones de transporte y logística	61
Tabla 25. US 19 Registro de etapas de la operación.....	61
Tabla 26. US 20 Hacer seguimiento a las operaciones registradas.....	62
Tabla 27. US 21 Creación de plantilla.....	63
Tabla 28. US 22 Subir y gestionar documentos asociados a las operaciones.....	64
Tabla 29. US 23 Crear documentos a partir de plantillas pre configuradas y conectarlos con los datos del sistema	65
Tabla 30. US 24 Gestionar datos de los clientes	66
Tabla 31. US 25 Gestionar vehículos utilizados en las operaciones de transporte	67
Tabla 32. US 26 Asignar vehículos a las operaciones correspondientes	68
Tabla 33. US 27 Visualizar disponibilidad de vehículos	69
Tabla 34. US 28 Gestionar depósitos utilizados para el almacenamiento de cargas.....	70
Tabla 35. US 29 Gestionar contenedores utilizados en las operaciones de transporte y logística	71
Tabla 36. US 30 Registrar datos de fletes asociados a las operaciones.....	72
Tabla 37. US 31 Generar reportes y obtener estadísticas sobre las operaciones realizadas	73
Tabla 38. US 32 Configurar parámetros del sistema	74
Tabla 39. US 33 Gestionar datos de los transportistas asignados a las operaciones de transporte ..	75
Tabla 40. Estructura del proyecto.....	78
Tabla 41. Componente "CotizacionController"	86

Ingeniería en Sistemas de Información

Tabla 42. Plantilla de Documentación	86
Tabla 43. CP 1: Carga de datos para el Transportista	92
Tabla 44. CP 2: Agregar usuario con email existente.....	94
Tabla 45. CP 3: Agregar usuario con username existente	96
Tabla 46. CP 4: Usuario con varios roles asignados	98
Tabla 47. CP 5: Cálculo total Cotización	99
Tabla 48. CP 6: Cálculo total Tarifario	102
Tabla 49. CP 7: Asignación de un transportista en Operación.....	104
Tabla 50. CP 8: Generación de un Documento para una Operación	106
Tabla 51. CP 9: Creación de Cotización a partir de un Tarifario.....	107
Tabla 52. CP 10: Login usuarios.....	110
Tabla 53. CP 11: Ver operación	112
Tabla 54. CP 12: Carga de Cliente	114
Tabla 55. CP 13: Ingresar con contraseña incorrecta	116
Tabla 56. CP 14: Cambio de URL y comprobación de accesos.....	118
Tabla 57. CP 15: Cambio de URL y agregar datos	120
Tabla 58. Líder de proyecto	131
Tabla 59. Desarrollador Front-end.....	132
Tabla 60. Desarrollador Back-end.....	133
Tabla 61. Analista de Negocio.....	134
Tabla 62. DBA.....	135
Tabla 63. QA.....	136
Tabla 64. Diseñador de Sistema.....	137
Tabla 65. Puestos a ocupar cada miembro	138
Tabla 66. Recursos / Necesidades.....	147
Tabla 67. Componentes del equipo	150
Tabla 68. Inversión Inicial.....	152
Tabla 69. Análisis de riesgos - probabilidad de ocurrencia.....	159
Tabla 70. Riesgos.....	161
Tabla 71. Criticidad de riesgos	161
Tabla 72. Matriz de Riesgos	162
Tabla 73. Riesgos medida preventiva / correctiva	164
Tabla 74. Acciones y componentes.....	165
Tabla 75. Dirección de proyectos de sistemas - Riesgos.....	173
Tabla 76. Gerenciamiento de Sistemas - Estrategia de mejora	196