



**ANEP**



**UTU**

DIRECCIÓN GENERAL  
DE EDUCACIÓN  
TÉCNICO PROFESIONAL



**ESI**  
Escuela Superior de Informática

# ZENET



**Sistema  
Carry**

Instituto	ESI Buceo
Clase	3BE
Nombre del grupo	Zennet
Responsable	Gaston Ferron
Espacio técnico	Desarrollo y Soporte
Docentes	Gonzalo Martínez  Elina Valles  Tabaré Hernández  Jorge Bergero  Patricia Banderas  Jorge Mazza  Mary Romero

**Quick**

## Tabla de Contenido

<b>Sistema Quick Carry.....</b>	<b>1</b>
<b>Tabla de Contenido.....</b>	<b>1</b>
<b>1.0 Introducción.....</b>	<b>10</b>
1.1 Alcance y limitaciones del Proyecto.....	10
1.2 Estrategia de definición y seguimiento.....	11
1.3 Modelo de proceso.....	11
1.4 Estructura Organizacional de Equipo de Trabajo.....	17
1.5 Recursos.....	18
<b>2.0 Organización de la Estructura de Desarrollo.....</b>	<b>19</b>
2.1 Procedimientos técnicos, herramientas y tecnologías.....	19
<b>3.0 Proceso de gestión de riesgo.....</b>	<b>21</b>
<b>4.0 Desarrollo del Proyecto.....</b>	<b>21</b>
4.1 Anteproyecto.....	21
4.1.1 Pre-análisis:.....	21
4.1.2 Ciclo de vida de un software.....	21
4.1.3 Especificación de Requerimientos.....	22
4.1.3 Puntos de fusión.....	22
4.2 Análisis y Diseño.....	22
4.2.1 Ciclo de vida del proyecto.....	22
4.2.2 FODA.....	22
4.2.3 Requerimientos del software.....	22
4.2.4 Design Thinking.....	23
4.2.5 Casos de uso.....	24
4.2.6 Plan de testing.....	24
4.2.7 Caja blanca.....	24
4.2.8 Caja negra.....	25
4.2.9 Manual de manipulación por perfiles de usuario.....	25
4.2.10 Manual de instalación del sistema.....	25
4.2.11 Diagrama de clases.....	25
4.12 Diagrama de paquetes.....	25
4.13 MER.....	25
4.14 RNE.....	26
4.2.15 Modelo relacional.....	26
4.2.16 DDL.....	26
4.2.17 DML.....	26
4.2.19 Commit y Rollback.....	26

4.2.20 Diccionario de datos.....	26
4.2.21 Permisos en la Base de Datos.....	26
<b>4.2.22 Definition Of Done (DoD).....</b>	<b>26</b>
4.2.23 Consultas SQL.....	29
4.2.24 Vistas.....	30
4.2.25 Replicación del servidor réplica y maestro.....	30
4.2.26 Audiencia competitiva.....	30
<b>5.0 Desarrollo e Implementación.....</b>	<b>30</b>
5.1 Arquitectura usada.....	30
5.1.1 Facilidad de desarrollo.....	31
5.1.2 Facilidad de mantenimiento.....	31
5.1.3 Facilidad de escalado.....	31
5.2 Api's Desarrolladas.....	32
5.2.1 Api de almacén.....	32
5.2.3 Api de seguimiento.....	32
5.2.4 Api de autenticación.....	32
5.3 Estándar Rest.....	32
5.3.1 Representational State Transfer.....	32
5.4 Aplicaciones (Frontend).....	33
5.4.1 Aplicación backoffice.....	33
5.4.2 Aplicación de almacen.....	34
5.4.3 Aplicación de chofer.....	34
5.4.4 Aplicación de Seguimiento.....	35
5.5 Uso de git y github.....	35
5.5.1 Uso de Git y Github:.....	35
BackOffice:.....	36
5.5.2 Aplicación de almacen:.....	36
5.5.3 Aplicación de camionero:.....	36
5.5.4 Aplicación de Seguimiento:.....	37
5.5.5 Api almacén:.....	37
5.5.6 Api seguimiento:.....	38
5.5.7 Api de autenticación:.....	38
5.6 Mapeo de github:.....	39
5.6.1 BackOffice.....	39
5.6.2 Aplicación almacen.....	39
5.6.3 Aplicación choferes.....	39
5.6.4 Aplicación seguimiento.....	40
5.6.5 Api seguimiento:.....	40
5.6.6 Api almacén.....	40

5.6.7 Api autenticación.....	40
<b>5.7 Relevamiento Sistema operativo CentOS.....</b>	<b>40</b>
5.7.1 Ventajas y beneficios.....	40
5.7.2 Costo.....	40
5.7.3 Flexibilidad.....	41
5.7.4 Comunidad de soporte.....	41
5.7.5 Estabilidad.....	41
5.7.6 Soporte a Largo Plazo.....	41
<b>5.8 APARTADO SOPORTE TÉCNICO.....</b>	<b>41</b>
5.8.1 Monitoreo y Supervisión.....	41
5.8.2 Actualizaciones Y Parches.....	41
5.8.3 Seguridad.....	42
5.8.4 Supervisión de Rendimiento.....	42
<b>5.9 Relevamiento Sistema operativo Windows 10.....</b>	<b>42</b>
5.9.1 APARTADO SOPORTE TECNICO WINDOWS 10.....	43
5.9.1 Actualizar el sistema operativo.....	43
5.9.1 Ejecutar el solucionador de problemas.....	43
5.9.1 Realizar un escaneo de malware.....	43
5.9.1 Restauración del sistema.....	43
<b>5.10 MANUAL DE INSTALACIÓN SERVIDOR LINUX.....</b>	<b>44</b>
5.10.1 MÓDULO INTRODUCTORIO.....	44
5.10.2 Requisitos previos.....	44
5.10.3 Procedimiento de Instalación.....	44
<b>5.11 INSTALACIÓN ANSIBLE EN TERMINAL.....</b>	<b>45</b>
5.11.1 Guía de configuración red utilizando ansible.....	46
5.11.2 Configuración SSH.....	47
<b>5.12 Funcionalidades del Playbook.....</b>	<b>48</b>
5.12.1 Configuración de Puerto SSH.....	48
5.12.2 Instalación del Cliente de MySQL.....	48
5.12.3 Gestión de Claves SSH.....	48
5.12.4 Ajustes de conexión a la Base de Datos.....	48
5.12.5 Generación de clave o “Key”.....	49
<b>5.13 Medios de respaldo de datos y disponibilidad.....</b>	<b>50</b>
5.12.1 Almacenamiento Redundante.....	50
5.12.2 Copias de Seguridad Regulares.....	50
5.12.3 Virtualización y Migración.....	50
5.12.4 Encriptación de Datos.....	50
5.12.5 Actualizaciones y Parches.....	50
5.12.6 Rutinas de Backups.....	51

5.12.7 Representación gráfica del contenido del script.....	52
5.12.8 Creación de rutina utilizando cron.....	53
<b>5.13 Backup de BDD.....</b>	<b>54</b>
5.13.1 Creación de rutina.....	54
<b>5.14 Script centro de cómputos.....</b>	<b>55</b>
5.14.1 Introducción.....	55
5.14.2 Monitoreo del Sistema.....	55
5.14.3 Resolución de Problemas.....	55
5.14.4 Verificación de Recursos.....	56
5.14.5 Documentación y Registro.....	56
5.14.6 Uso de comandos dentro del Script.....	56
5.14.7 Perspectiva gráfica.....	57
<b>5.15 Shell script modular.....</b>	<b>58</b>
5.15.1 Introducción a Shell script.....	58
5.15.2 Declaración de intérprete.....	58
5.15.3 Módulos o funciones.....	58
5.15.4 Formación del Shell script.....	58
5.15.5 Menú.....	59
5.15.6 Principal.....	59
5.15.7 Fuentes (Sources).....	59
5.15.8 Bucle Principal.....	59
5.15.9 Ejecución de Funciones.....	60
5.15.10 Entradas exitosas.....	60
5.15.11 Variables Internas.....	60
5.15.12 suser.....	60
5.15.13 scount.....	60
5.15.14 Entradas fallidas.....	61
5.15.15 Variables Internas.....	61
5.15.16 tuser.....	61
5.15.17 fuser.....	61
5.15.18 fcount:.....	61
5.15.19 Comandos grep.....	62
<b>5.16 INTEGRACIÓN DE SCRIPTS FINALES.....</b>	<b>62</b>
5.16.1 Script de centro de cómputos.....	62
5.16.2 Menú.....	62
5.16.3 Funcionalidades.....	63
5.16.3.1 Función inicio de sesión fallidos.....	63
5.16.3.2 Función inicio de sesión exitosos.....	63
5.16.3.3 Función log inicio de sesión completo.....	63

5.16.3.4 Función centros de cómputos.....	64
5.16.3.5 Función red.....	64
Interfaz lo (Loopback).....	64
Interfaz enp0s3.....	65
Interfaz virbr0.....	65
Interfaz virbr0-nic.....	65
5.16.3.6 Función servicios activos.....	65
5.16.4 CUPS Printing Service.....	66
5.16.5 MySQL Server.....	66
5.16.6 LSB: Bring up/down networking.....	66
5.16.7 Postfix Mail Transport Agent.....	66
5.16.8 OpenSSH server daemon.....	66
5.17 Análisis final.....	67
5.17.1 Script de instalación y backups.....	67
Tareas a ejecutar.....	67
5.17.2 Actualización de paquetes.....	67
5.17.3 Instalación MySQL.....	67
5.17.4 Inicio y habilitación de servicio MySQL.....	67
5.17.5 Instalación de firewalld.....	68
5.17.6 Inicio y habilitación firewall-d.....	68
5.17.7 Apertura de puerto 3306 en el firewall para MySQL.....	68
5.17.8 Ejecución de backup de documentación.....	68
5.17.9 Ejecución backup para la base de datos.....	68
5.18 Código.....	68
<b>6.0 Infraestructura y Soporte.....</b>	<b>69</b>
6.1 Servidores.....	69
6.1.1 Servidor Físico.....	70
6.1.2 Servidores Rack.....	70
6.1.3 Servidor de torre.....	70
6.2 Justificación en el uso de Servidor físico.....	71
6.2.1 Rendimiento Operativo.....	72
6.2.2 Flexibilidad y Personalización.....	72
6.2.3 Protección de Datos.....	72
6.2.4 Costos y Licenciamiento.....	72
6.2.5 Equipos a utilizar en las oficinas de la empresa.....	72
6.2.6 Tablets para camioneros.....	74
6.2.7 Extra: Lector Micro-SD.....	74
6.2.8 Router inalámbrico para camioneros.....	75
6.3 Infraestructura de red.....	75

6.3.1 Cable UTP CAT6 305m.....	75
6.3.2 Caja de fichas RJ45.....	75
6.3.3 Switch hikvision Para pc 8 puertos Poe + 2.....	75
6.3.4 Switch hikvision Para servidor 4 puertos Poe + 2.....	75
6.3.5 Router Tp-link AC1750 Archer C7.....	76
6.4 Modelo Físico.....	76
6.4.1 Router Antel (Acceso a Internet):.....	77
6.4.2 Router Principal:.....	77
6.4.3 Subred de Terminales:.....	77
6.4.4 Subred de Servidores:.....	77
6.4.5 Topología utilizada:.....	77
6.5 Cálculo de gastos generales.....	77
6.5.1 Gastos generales QUICK CARRY.....	77
6.5.2 Gastos generales ZENNET.....	78
6.6 Direccionamiento IP.....	78
6.6.1 Subred del Router de las terminales.....	78
6.6.2 Subred Router ANTEL y principal.....	79
6.7 Documentación de normas utilizadas.....	79
6.7.1 Normas TIA 568-A y TIA 568-B.....	79
6.7.2 Cableado Horizontal.....	79
6.7.3 Norma ANSI/TIA-607-C.....	80
6.7.4 Descarga a Tierra.....	80
6.7.5 Norma ANSI/TIA-942-A.....	80
6.7.6 Protección contra incendios.....	80
6.7.7 Control de acceso.....	80
6.7.8 Protección contra inundaciones y fugas.....	80
6.7.9 Protección contra impactos.....	81
6.7.10 Norma ANSI/TIA 569-A.....	81
6.7.11 Aspectos Clave de la Norma.....	82
6.7.12 Distribución Horizontal.....	82
6.7.13 Espacio de Cableado.....	82
6.7.14 Importancia en Uruguay.....	82
6.7.15 Norma ANSI/TIA 758.....	82
6.7.16 Aspectos Clave de la Norma.....	82
6.7.17 Etiquetado Identificativo.....	82
6.7.18 Códigos de Colores.....	83
6.7.19 Etiquetado en Conexiones y Puntos de Terminación.....	83
6.7.20 Documentación de Referencia Cruzada.....	83
6.8 Interconexión de terminales.....	83

6.9 Elección de UPS operativa.....	84
6.9.1 Introducción.....	84
6.9.2 Suministro Continuo de Energía.....	85
6.9.3 Protección contra sobretensiones.....	85
6.9.4 Tiempo para Cierre Ordenado.....	85
6.9.5 Garantizar la Continuidad Operativa.....	85
6.9.6 Proteger el Hardware.....	85
6.9.7 Características del equipo.....	86
6.9.8 Tiempo de respaldo real.....	86
6.9.9 Conclusión final.....	86
6.10 Contratación de plan de internet.....	87
6.10.1 Descripción.....	87
6.10.2 Beneficios.....	87
6.10.3 Características.....	87
6.10.4 Planes de internet.....	87
6.10.5 Gestión.....	87
6.10.6 Términos legales.....	88
6.10.7 Precios.....	88
6.11 Detalle y fundamentación de la implementación de seguridad informática.....	88
<b>7.0 Fundamentos Empresariales.....</b>	<b>89</b>
7.1 Logo.....	89
7.1.1 Zen.....	90
7.1.2 Net.....	90
7.1.3 Negro.....	91
7.1.4 Azul.....	91
7.2 Presentación.....	92
7.2.1 Misión.....	92
7.2.2 Visión.....	92
7.2.3 Objetivo.....	92
7.2.4 Valores.....	92
7.3 Forma jurídica.....	93
7.4 Emplazamiento.....	93
7.4.1 Ubicación.....	93
7.4.2 Descripción.....	93
7.4.3 Precio alquiler.....	94
7.4.4 Ubicación a través de Google Maps.....	94
7.4.5 Edificio por fuera.....	94
7.4.6 Monoambiente.....	95
7.4.7 Planos.....	95

7.5 Herramienta diagrama de Gantt.....	99
7.6 Análisis de Sector.....	99
7.7 Análisis de Entorno.....	99
7.7.1 Factores Políticos y Legales.....	99
7.7.2 Factores Económicos.....	100
7.7.3 Factores Socio-culturales.....	100
7.7.4 Factores Tecnológicos.....	100
7.7.5 Competidores.....	101
7.7.6 Proveedores.....	101
7.7.7 Organismos.....	101
7.8 Matriz FODA.....	102
7.9 Plan de Marketing.....	103
7.9.1 Consumidores.....	103
7.9.2 Segmentación Demográfica.....	103
7.9.3 Segmentación Geográfica.....	104
7.10 Estudio de Mercado.....	104
7.10.1 Objetivo.....	104
7.10.1 Metodología.....	105
7.10.1 Descripción del Producto.....	105
7.11 Encuesta realizada a nuestro principal cliente CRECOM.....	105
7.12 Como se divide el mercado y competidores.....	107
7.13 Estrategia de ingreso al mercado.....	108
7.14 ¿Es viable ZTrucking?.....	109
7.15 Mezcla comercial.....	109
7.16 Plan de publicidad.....	110
7.17 Planes de Inversiones.....	111
7.17.1 Recursos Materiales.....	111
7.17.2 Recursos Tecnológicos.....	112
7.17.3 Gastos Mensuales.....	112
7.17.4 Presupuesto en materiales.....	113
7.18 Plan de Recursos Humanos.....	113
7.18.1 Organigrama.....	113
7.18.2 Personal.....	114
7.18.3 Calificación y Especialización del Personal.....	115
7.18.4 Reclutación y Selección.....	116
7.18.5 Capacitación del Personal.....	116
7.18.6 Normativa.....	116
7.18.7 Sueldos.....	117
7.18.8 Compensación o Beneficios.....	117

7.19 Plan de Recursos Financieros.....	118
7.19.1 Proyección de Capacidad de Producción.....	118
7.19.1 Estimar Ingresos.....	118
7.19.2 Estimar Gastos.....	119
7.20 Impuestos.....	120
7.20.1 Impuestos a los Salarios.....	120
7.20.2 Impuestos a la Empresa.....	122
7.20.3 Presupuesto.....	123
7.20.4 Determinar el Capital del GIRO.....	123
7.21 Estudio de Viabilidad Económico Financiero.....	124
7.21.1 Punto de equilibrio.....	124
7.21.2 Margen de utilidad.....	124
7.22 Rentabilidad de la empresa.....	125
7.22.1 TIR.....	125
7.22.2 VAN.....	125
7.23 Documentos de conformación de la empresa.....	126
<b>8.0 Anexos.....</b>	<b>134</b>
8.1 Planilla de gestión de riesgo.....	134
8.2 Entrevistas.....	134
8.3 Ciclo de vida.....	136
8.4 Estándar IEEE830.....	136
8.5 Puntos de fusión.....	137
8.6 FODA.....	137
8.7 Requerimientos.....	138
8.8 Casos de uso.....	140
8.9 Diagrama de clases.....	141
8.10 Diagrama de paquetes.....	142
8.11 Plan de testing.....	146
8.12 Caja Blanca.....	148
8.13 Caja Negra.....	156
8.14 Casos de prueba.....	156
8.15 Manuales de manipulación por perfiles de usuario.....	157
8.16 Manual de instalación del sistema.....	167
8.17 MER.....	170
8.18 RNE.....	171
8.19 Modelo Relacional.....	172
<b>Entidades.....</b>	<b>172</b>
<b>Relaciones.....</b>	<b>172</b>
8.20 DDL.....	173

8.21 DML.....	178
8.22 DER.....	184
<b>8.23 Commit y Rollback.....</b>	<b>184</b>
8.24 Diccionario de Datos.....	185
8.25 Consultas SQL.....	187
8.26 Vistas.....	190
8.27 Replicación del servidor réplica y maestro.....	191
8.28 Jira con Ciclo Scrum.....	193
8.29 Daily y reuniones.....	198
8.30 Burndown Chart.....	203
8.31 Video tutoriales.....	203
<b>Aplicación de almacen.....</b>	<b>203</b>
<b>Aplicación de camionero.....</b>	<b>204</b>
8.32 Pizarra colaborativa.....	204
8.33 Estudio de permisos base de datos.....	205
8.34 Spreadsheet audiencia competitiva.....	207
8.35 Print releases.....	208
8.36 Retrospectives.....	212
<b>9.0 Bibliografía.....</b>	<b>214</b>
<b>10.0 Hoja Testigo.....</b>	<b>215</b>

## 1.0 Introducción

Esta sección del documento contiene una visión general del proyecto a desarrollar, estrategia de evolución del mismo y su desarrollo final.

### 1.1 Alcance y limitaciones del Proyecto

Este proyecto tiene como objetivo principal desarrollar un sistema de software personalizado para una empresa de logística. La misión principal de este programa es optimizar y controlar eficientemente la gestión de productos, lotes y su correcta asignación a los camiones, además de establecer una ruta de entrega óptima. Algunas de estas áreas componen la creación de una Base de datos preparada para alojar la información correspondiente al sistema, sucesivamente se nos presenta el problema de donde se aloja dicha base de datos, para ello tenemos una parte del área de infraestructura, encargada de la obtención de un servidor. También para utilizar dichos datos se debe contar con un programa de escritorio encargado de manipular y mostrar dicha información para el uso de los usuarios. El sistema deberá cumplir con las

políticas establecidas por Quick Carry en cuanto a la gestión logística y distribución de paquetería, además deberá adaptarse a las normativas que están vigentes en el sector logístico. Se requiere el uso del lenguaje de programación y de un framework específico para desarrollar el sistema, además de seguir los estándares establecidos por la empresa.

## 1.2 Estrategia de definición y seguimiento

Para nosotros es necesario tener un constante seguimiento de cómo va avanzando el proyecto para que este funcione correctamente, el control es llevado a cabo por Gastón Ferrón (Coordinador), con ayuda de Damián Suffo (Lead Developer). Las actividades son evaluadas en una puesta común entre los integrantes y son asignadas por el coordinador de acuerdo con las capacidades de los integrantes, si en algún momento alguno no quiere una actividad o cambiarla a un integrante se deberá comunicar con el coordinador y el posible que se realice dicho cambio en una reunión formal. El seguimiento se realiza semanalmente en las reuniones formales los días sábado o domingo, esos días se determinan las tareas a hacer en la semana, las actividades que hay que concluir y pauta la siguiente reunión. Para llevar un control de estas tareas/actividades se utilizan 3 distintas plataformas, Trello donde tenemos los tickets de las actividades divididos en 6 columnas Lista de tareas, En Proceso, Hecho, Puesta en común(grupo), Testing y Entregado. Jira donde las tareas están divididas en 3 columnas: To Do, In Progress y Done, también se mantiene constancia de las reuniones en el apartado de confluence. Por último, MIRO donde están todos los documentos, un apartado por cada materia y un calendario donde se anota cuando se realiza cada avance del proyecto.

## 1.3 Modelo de proceso

Materia	Tarea	Inicio	Fin	Encargado	Estado
BSDD	Modelo entidad relación	4/6	27/6	Gastón	Finalizado ▾
FE	Presentación de la empresa	13/6	14/6	Gastón	Finalizado ▾
FE	Analisis FODA de la empresa	10/6	14/6	Gastón	Finalizado ▾
ADA	Fundamentación del modelo de desarrollo a seguir	10/6	15/6	Damián	Finalizado ▾
ADA	Relevamiento de datos	10/6	15/6	Damián	Finalizado ▾
ADA	Especificación de requerimientos	11/6	7/7	Damián	Finalizado ▾

Materia	Tarea	Inicio	Fin	Encargado	Estado
SO	Relevamiento y justificación del SO a utilizar en el servidor	10/6	16/6	Jorge	Finalizado ▾
SO	Relevamiento y justificación del SO a utilizar en las terminales	10/6	16/6	Jorge	Finalizado ▾
SO	Manual de instalación de SO utilizado en el servidor	10/6	16/6	Jorge	Finalizado ▾
SO	Configuración de la red del servidor utilizando Ansible	10/6	30/6	Jorge	Finalizado ▾
SO	Instalación de paquetes en el SO	10/6	16/6	Jorge	Finalizado ▾
BSDD	Esquema Relacional	26/6	28/6	Gastón	Finalizado ▾
BSDD	Restricciones no estructuradas	1/7	1/7	Gastón	Finalizado ▾
BSDD	Diccionario de Datos	27/6	7/7	Gastón	Finalizado ▾
FE	Carátula, documento 1era entrega	17/6	28/7	Gastón	Finalizado ▾
FE	Índice, documento 1era Entrega	17/6	28/7	Gastón	Finalizado ▾
FE	Resumen ejecutivo de la empresa	17/6	28/7	Gastón	Finalizado ▾
FE	Logo de la empresa	17/6	28/7	Gastón	Finalizado ▾
FE	Forma Jurídica de la empresa	28/7	7/7	Gastón	Finalizado ▾
FE	Emplazamiento de la empresa	28/7	7/7	Gastón	Finalizado ▾
FE	Diagrama de Gantt	23/10	23/10	Gastón	Finalizado ▾
Prog	API de autenticación	16/7	16/7	Damián	Finalizado ▾
Prog	API de almacenes	28/6	28/6	Damián	Finalizado ▾
Prog	PMV Backoffice	28/6	16/7	Damián	Finalizado ▾
Redes	Diseño de Red	17/6	30/7	Jorge	Finalizado ▾
Redes	Detalles equipos terminales	10/6	13/7	Damián, Gastón	Finalizado ▾
Redes	Detalles equipos servidor	10/6	13/7	Damián,	Finalizado ▾

Materia	Tarea	Inicio	Fin	Encargado	Estado
				Gastón	
Redes	Relevamiento y justificación del SO a utilizar en las terminales	10/6	16/6	Jorge	Finalizado ▾
Redes	Relevamiento y justificación del SO a utilizar en el servidor	10/6	16/6	Jorge	Finalizado ▾
Proy	Pizarra colaborativa	10/6	15/11	Damián, Gastón	Finalizado ▾
Proy	Product Vision Board	19/6	7/7	Damián	Finalizado ▾
Proy	Product Backlog	19/6	23/6	Damián, Gastón	Finalizado ▾
Proy	Planificación Primer Sprint	19/6	1/7	Damián, Gastón	Finalizado ▾
Proy	Seguimiento del proyecto	7/7	7/7	Damián	Finalizado ▾
Proy	Design Thinking	15/11	15/11	Damián	Finalizado ▾
Proy	Jira con ciclo Scrum	7/7	7/7	Damián	Finalizado ▾
Proy	Retrospective	7/7	7/7	Damián, Gastón	Finalizado ▾

**Segunda Entrega**

ADA	Análisis y Matriz FODA	14/9	22/9	Damián	Finalizado ▾
ADA	Cálculo de Métricas	14/9	22/9	Damián	Finalizado ▾
ADA	Análisis Costo Beneficio	14/9	22/9	Damián	Finalizado ▾
ADA	Estudio de Factibilidad	14/9	22/9	Damián	Finalizado ▾
ADA	Modelo de Dominio/Casos de Uso	14/9	22/9	Damián, Gastón	Finalizado ▾
ADA	Diagrama de Clases	14/9	22/9	Damián, Gastón	Finalizado ▾
ADA	Diagrama de Paquetes	14/9	22/9	Damián, Gastón	Finalizado ▾

Materia	Tarea	Inicio	Fin	Encargado	Estado
BSDD	MER, RNE y DR definitivos	3/9	11/9	Gastón	Finalizado ▾
BSDD	DDL, Dump y BSDD en la escuela	20/9	20/9	Damián, Gastón	Finalizado ▾
BSDD	Commit y Rollback	21/9	22/9	Gastón	Finalizado ▾
BSDD	Estudio de los permisos	21/9	22/9	Damián, Gastón	Finalizado ▾
BSDD	Asignación de permisos	21/9	22/9	Gastón	Finalizado ▾
BSDD	Datos de prueba	21/9	22/9	Gastón	Finalizado ▾
BSDD	Consultas SQL	20/9	22/9	Damián, Gastón	Finalizado ▾
Prog	PMV API Tránsito	17/7	16/9	Damián	Finalizado ▾
Prog	PMV Backoffice	4/9	22/9	Damián	Finalizado ▾
Proy	Spreadsheet audiencia competitiva	15/11	15/11	Damian	Finalizado ▾
Proy	Mapeo Git	15/11	15/11	Damian	Finalizado ▾
Proy	Burdawnchart	17/9	22/9	Damián, Gastón	Finalizado ▾
Proy	Jira con ciclo scrum	17/9	21/9	Damián	Finalizado ▾
Proy	Reuniones en confluence	17/9	22/9	Damián	Finalizado ▾
Proy	Definition of Done	17/9	21/9	Damián	Finalizado ▾
Proy	Planilla de gestión de riesgo	17/9	21/9	Damián	Finalizado ▾
Proy	Prototipo lo-fi	17/9	22/9	Gastón	Finalizado ▾
Proy	Completar pizarra macroproyecto	17/9	22/9	Gastón, Damián	Finalizado ▾
Proy	Adiciones visuales	20/9	22/9	Damián	Finalizado ▾
Proy	Retrospective	22/9	22/9	Jorge, Gastón, Damián	Finalizado ▾

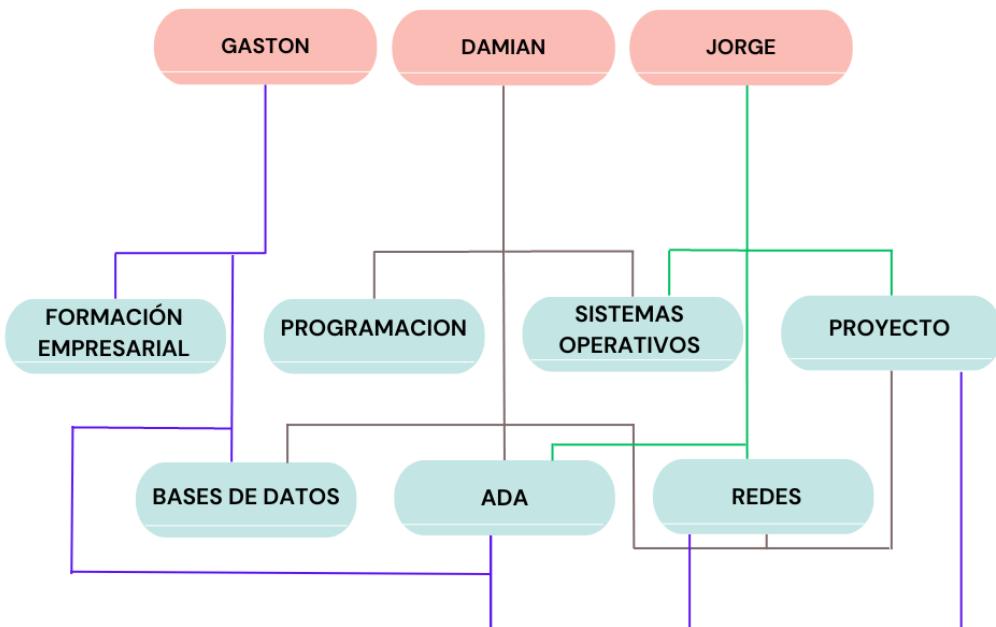
Materia	Tarea	Inicio	Fin	Encargado	Estado
SO	Configuración del servicio SSH utilizando ANSIBLE	10/9	22/9	Jorge, Gastón, Damián	Finalizado ▾
SO	Definir medios de respaldo	10/9	22/9	Jorge	Finalizado ▾
SO	Archivo crontab con rutinas de backup	10/9	22/9	Jorge	Finalizado ▾
SO	Primera versión del script de operador de centro de cómputos	10/9	14/9	Damián	Finalizado ▾
SO	Shellscrip para acceder a los logs	10/9	22/9	Jorge	Finalizado ▾
Redes	Esquema lógico definitivo	9/9	19/9	Jorge	Finalizado ▾
Redes	Calculo de materiales	9/9	19/9	Jorge	Finalizado ▾
Redes	Direccionamiento IP usando VLSM	9/9	19/9	Jorge	Finalizado ▾
Redes	Documentación del sistema de acuerdo a normas correspondiente	9/9	19/9	Jorge	Finalizado ▾
Redes	Detalle de interconexión de los distintos puestos	9/9	19/9	Jorge	Finalizado ▾
Redes	Detalle UPS del servidor	9/9	19/9	Gastón, Damián	Finalizado ▾
FE	Análisis de sector	6/9	22/9	Gastón	Finalizado ▾
FE	Análisis de entorno	6/9	22/9	Gastón	Finalizado ▾
FE	Matriz FODA	6/9	22/9	Gastón	Finalizado ▾
FE	Plan de Marketing	6/9	22/9	Gastón	Finalizado ▾
FE	Mezcla Comercial	6/9	22/9	Gastón	Finalizado ▾
FE	Plan de Publicidad	6/9	22/9	Gastón	Finalizado ▾
Redes	Fundamentación de implementación de seguridad	22/9	6/10	Damián	Finalizado ▾
Redes	Contratar servicio de internet	22/9	6/10	Damián	Finalizado ▾

**Tercera Entrega**

Materia	Tarea	Inicio	Fin	Encargado	Estado
ADA	Justificación de Caja Blanca	9/11	12/11	Damián	Finalizado ▾
ADA	Caja negra, de interfaz entre otras	6/11	7/11	Damián	Finalizado ▾
ADA	Casos de prueba con juegos de datos	6/11	13/11	Damián	Finalizado ▾
ADA	Manuales de manipulación por perfiles de usuario	9/11	9/11	Damián	Finalizado ▾
ADA	Manual de instalación del sistema	9/11	10/11	Damián	Finalizado ▾
ADA	Manual de administración del sistema	9/11	10/11	Damián	Finalizado ▾
ADA	Videos tutoriales	10/11	15/11	Gastón	Finalizado ▾
BSDD	Implementación de vistas	6/11	8/11	Damián	Finalizado ▾
BSDD	Consultas SQL	11/11	15/11	Damián, Gastón	Finalizado ▾
BSDD	BSDD en el servidor de la ESI	9/11	9/11	Damián	Finalizado ▾
BSDD	Datos de prueba en las tablas	9/11	10/11	Gastón	Finalizado ▾
BSDD	Implementación de servidor esclavo	6/11	8/11	Damián	Finalizado ▾
Proy	Burndown Chart	6/11	15/11	Damián, Gastón	Finalizado ▾
Proy	Jira con ciclo scrum	8/11	15/11	Damián, Gastón	Finalizado ▾
Proy	Jira confluence con Daily	8/11	15/11	Damián, Gastón	Finalizado ▾
Proy	Planilla de gestión de riesgos	9/11	13/11	Damián, Gastón	Finalizado ▾
Proy	Prototipo High-fidelity	13/11	15/11	Gastón	No realiza...
Proy	Print de releases y video guías	8/11	15/11	Damián	Finalizado ▾
Proy	Retrospective	15/11	15/11	Damián	Finalizado ▾

Materia	Tarea	Inicio	Fin	Encargado	Estado
SO	Script centro de cómputos final	3/11	4/11	Damián	Finalizado ▾
Redes	Configuración y puesta punto del servidor	5/11	5/11	Jorge, Damián	Finalizado ▾
FE	Plan de inversiones	1/11	5/11	Gastón	Finalizado ▾
FE	Plan de recursos humanos	8/11	9/11	Gastón	Finalizado ▾
FE	Plan de recursos financieros	9/11	13/11	Gastón	Finalizado ▾
FE	Estudio de viabilidad económico y financiera	13/11	14/11	Gastón	Finalizado ▾
FE	Anexos	13/11	13/11	Gastón	Finalizado ▾

## 1.4 Estructura Organizacional de Equipo de Trabajo



Coordinador: Gaston Ferron

Subcoordinador: Jorge Gallero

Integrante: Damian Suffo

**1.5**

Código	Nombre del Recurso	Clasificación
P1	Gaston Ferron	Persona
P2	Damian Suffo	Persona
P3	Jorge Gallero	Persona
S1	Dia	Software
S2	Workbench	Software
S3	Virtual Box	Software
S4	Git	Software
S5	CentOs	Software
S6	Packet Tracer	Software
S7	MySQL	Software
S8	OBS	Software
S9	DaVinci Resolve	Software
S10	Visual Studio 2017	Software
S11	Visual Studio Code	Software
S12	Insomnia	Software
S13	Xampp	Software
S14	Microsoft 365 Office	Software
S15	Discord	Software
PW1	Trello	Plataforma Web
PW2	MIRO	Plataforma Web
PW3	Jira	Plataforma Web
PW4	Herramientas de Google	Plataforma Web
PW5	Plataforma para versionar Git	Plataforma Web
H1	Computadora personal de Gaston	Hardware
H2	Computadora personal de Damian	Hardware
H3	Computadora personal de Jorge	Hardware

## Recursos

## *2.0 Organización de la Estructura de Desarrollo*

En esta subsección trataremos el tema de la especificación de las herramientas, tecnologías y procedimientos técnicos para la realización del proyecto.

## 2.1 Procedimientos técnicos, herramientas y tecnologías

**Git:** Es utilizado para gestionar las versiones del proyecto, permitiendo generar un conjunto de commits para ir creando determinados puntos de control del proyecto.

**Dia:** Programa de código abierto utilizado para la creación de UML, ideal para creación de gráficos del área de análisis y diseño.

**Trello:** Es una plataforma web utilizada para la gestión del proyecto y la planificación del mismo. Es muy útil para representar de forma gráfica el conjunto de actividades de cada integrante, planos y partes de la misma.

**Packet Tracer:** Software de Cisco para representar redes de todos los niveles de complejidad, ideal para planear redes de forma virtual y luego pasarlo a la realidad.

**Visual Studio 2017:** Visual Studio 2017 ha sido una versión importante en la línea de productos de desarrollo de Microsoft, ofreciendo mejoras en el rendimiento, la productividad y la compatibilidad con las últimas tecnologías. Soporta una amplia gama de lenguajes de programación, como en nuestro caso C#.

**MySQL:** MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional de código abierto que se ha vuelto extremadamente popular en el desarrollo de aplicaciones web y de software.

**VirtualBox:** Es un software de virtualización de código abierto desarrollado por Oracle Corporation. Su principal función es permitir la creación y ejecución de máquinas virtuales en sistemas operativos anfitriones.

**MySQL Workbench:** Es una herramienta de diseño y administración visual para bases de datos MySQL. Proporciona un entorno gráfico para diseñar, modelar, generar y gestionar bases de datos MySQL. Además, ofrece funcionalidades de administración, como la configuración de usuarios y la supervisión del rendimiento.

**CentOS:** (Community ENTerprise Operating System) es una distribución de sistema operativo de código abierto basada en el código fuente libremente disponible de Red Hat Enterprise Linux (RHEL).

**Visual Studio Code:** Es un editor de código fuente gratuito y de código abierto desarrollado por Microsoft. Está diseñado para ser ligero y rápido, al tiempo que proporciona características poderosas para el desarrollo de software.

**OBS Studio:** Open Broadcaster Software Studio, es un software de código abierto diseñado para la grabación de vídeo y transmisión en vivo.

**DaVinci Resolve:** Es una potente y completa solución de edición de video y corrección de color que combina diversas herramientas en una sola aplicación. Desarrollado por Blackmagic Design, DaVinci Resolve ha ganado popularidad tanto en la industria cinematográfica como entre los creadores de contenido debido a sus características avanzadas y su modelo de negocio que ofrece una versión gratuita y versiones de pago con funciones adicionales.

**Insomnia:** Es una aplicación de código abierto diseñada para facilitar el desarrollo y prueba de APIs (Interfaces de Programación de Aplicaciones).

**XAMPP:** Es un paquete de software gratuito y de código abierto que facilita la creación de un entorno de desarrollo local para aplicaciones web, es especialmente útil para trabajar con tecnologías como MySQL.

**Microsoft 365 Office:** Es un conjunto de servicios y aplicaciones en la nube ofrecidos por Microsoft. Este conjunto está diseñado para mejorar la productividad y colaboración en entornos profesionales y personales.

**Discord:** Es un software de comunicación en línea que combina características de chat de voz, chat de texto y funcionalidades sociales.

**MIRO:** Es una plataforma en línea de colaboración y pizarra digital diseñada para facilitar el trabajo en equipo y la visualización de ideas. Ofrece una variedad de herramientas que permiten a los equipos colaborar en tiempo real, organizar información y crear presentaciones visuales.

**Jira:** Es una popular plataforma de gestión de proyectos y seguimiento de problemas desarrollada por Atlassian. Diseñada inicialmente para apoyar el desarrollo de software, Jira se ha convertido en una herramienta versátil utilizada en una variedad de contextos y sectores.

**Herramientas de Google:** Google ofrece una variedad de herramientas y servicios que abarcan desde la productividad y colaboración hasta la búsqueda en línea y la gestión de información.

## 3.0 Proceso de gestión de riesgo

Una planilla de gestión de riesgos es una herramienta estructurada que ayuda a las organizaciones a identificar, evaluar y gestionar los riesgos de manera efectiva, contribuyendo así a la toma de decisiones informada y a la mitigación proactiva de posibles problemas.

ID Riesgo	Descripción del Riesgo	Impacto	Probabilidad	Severidad	Estrategia de Mitigación
R01	Interrupciones no planificadas en el sistema..	Alto	Baja	Mediana	Establecer un plan de contingencia que incluya procedimientos para la recuperación rápida en caso de interrupciones.
R02	Seguridad de los Datos	Alto	Medio	Alta	Implementar medidas de seguridad de datos, como cifrado y autenticación, antes de alojar el software en producción realizar auditorías de seguridad.
R03	Pérdida de Datos	Alto	Baja	Mediana	Implementar copias de seguridad automáticas
R05	Falla de seguridad del sistema	Alto	Baja	Alta	Detener el sistema por completo y cambiar las claves de seguridad y acceso del sistema completo
R06	Error lógico en el código	Medio	Baja	Baja	Realizar una actualización al sistema solucionando el error en el código.
R07	Bajo rendimiento del sistema	Alto	Baja	Mediana	Realizar actualizaciones al sistema cumpliendo las mejores prácticas y estandares de informatica
R08	Interrupción del suministro eléctrico en el centro	Alto	Media	Mediana	Realizar copias de seguridad en una base de datos replica y contar con la instalación de un UPS y/o generador de energía en caso de interrupcion eléctrica.
R09	Quedarnos sin internet durante el desarrollo	Mediana	Baja	Baja	Contar con un método de guardado local, utilizar modem para conexión temporal y comunicarse con el proveedor de internet o resolverlo manualmente
R10	Se enferma o incapacita un integrante	Mediana	Baja	Mediana	Se reparten las tareas a los integrantes dependiendo de su condición de salud o se reparten las tareas a los integrantes dependiendo de su condición de salud.

[Ver anexo 1](#)

## 4.0 Desarrollo del Proyecto

### 4.1 Anteproyecto

#### 4.1.1 Pre-análisis:

Se leerá la documentación o manual de trabajo de la empresa Quick Carry para conocer como es el funcionamiento de la empresa, de no contar con documentación se emplea otra técnica como la “Entrevista”.

Las mismas serán con los encargados de cada sector de la empresa, desde el CEO o Gerente general hasta el camionero o personal de almacén de la empresa Quick Carry. Las preguntas serán precisas y cerradas. [Ver anexo 2](#)

#### 4.1.2 Ciclo de vida de un software

Se debe escoger un ciclo de vida para el desarrollo del software a realizar. En nuestro caso se eligió el Ciclo de Vida a través de prototipos. [Ver anexo 3](#)

#### 4.1.3 Especificación de Requerimientos

Implementación y documentación del análisis según ADA

Especificación de requerimientos según estándar IEEE830 [Ver anexo 4](#)

#### 4.1.3 Puntos de fusión

Para determinar la duración del desarrollo de la aplicación y el costo de la misma en función de la complejidad. [Ver anexo 5](#)

### 4.2 Análisis y Diseño

Estándar de obtención de requerimientos IEEE830

El sistema será hecho a la medida de la empresa “Quick Carry” la misma se encarga del transporte de paquetería a nivel nacional.

CRECOM un cliente importante de Quick Carry es una compañía de distribución de venta flash en e-Commerce.

CRECOM expresó su preocupación sobre el mal servicio de distribución y la mala gestión del sistema actual y el problema al cual solucionar.

#### 4.2.1 Ciclo de vida del proyecto

La metodología a seguir para el desarrollo del sistema para Quick Carry será mediante prototipos y usando la metodología de trabajo Scrum. Creemos que esta metodología nos ayudará a desarrollar y a lanzar el sistema más rápido que con las otras metodologías. A lo largo del proyecto se lanzarán versiones simplificadas de cada uno de los módulos o funcionalidades del sistema para así obtener comentarios del mismo y conocer las posibles fallas, faltas y/o debilidades del sistema. Así mismo cuando tengamos los módulos ya preparados y desarrollados se integrarán al proyecto principal mediante git y github con sus correspondientes interfaces o frontends. El modelo de desarrollo mediante prototipos nos ahorrará tiempo, posibles gastos innecesarios y nos permitirá evaluar los posibles problemas en cuanto a la usabilidad del sistema y requerimientos del usuario antes de empezar su desarrollo completo.

#### 4.2.2 FODA

Se deberán analizar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la solución. [Ver anexo 6](#)

#### 4.2.3 Requerimientos del software

En esta actividad se procedió a realizar encuestas a los clientes para obtener los requerimientos de los mismos. [Ver anexo 7](#)

#### 4.2.4 Design Thinking

##### Etapa 1: Empatizar

Como integrante de Zennet, me reuniría con los representantes de QUICK CARRY y CRECOM para entender sus necesidades y desafíos. Realizaría entrevistas, encuestas y observación para recopilar información sobre las siguientes áreas:

- Necesidades de los clientes: ¿Qué es lo más importante para los clientes de QUICK CARRY y CRECOM en un servicio de transporte de paquetería?
- Necesidades de los empleados: ¿Qué necesitan los empleados de QUICK CARRY y CRECOM para realizar su trabajo de forma eficiente?
- Necesidades de las empresas: ¿Cuáles son los desafíos que enfrentan QUICK CARRY y CRECOM para cumplir con las expectativas de sus clientes?

## Resultados

**De las entrevistas, encuestas y observación, obtendría información sobre las siguientes necesidades y propuestas:**

- Clientes:
  - Quieren que sus envíos lleguen a tiempo y en buen estado.
  - Quieren poder rastrear el estado de sus envíos.
  - Quieren tener la opción de elegir la empresa de transporte que prefieran.
- Empleados:
  - Necesitan un sistema que sea fácil de usar y que les permita realizar su trabajo de forma eficiente.
  - Necesitan tener acceso a información actualizada sobre el estado de los envíos.
- Empresas:
  - Quieren mejorar la satisfacción de sus clientes.
  - Quieren reducir los costos de transporte.
  - Quieren aumentar la eficiencia de sus operaciones.

## Etapa 2: Definir

Una vez que haya entendido las necesidades y desafíos de las partes interesadas, definiría el problema o oportunidad que se quiere abordar. En este caso, el problema es que el servicio de transporte de paquetería de QUICK CARRY y CRECOM no está satisfaciendo las necesidades de sus clientes, empleados y empresas.

## Etapa 3: Idear

Generaría ideas para posibles soluciones a este problema. Algunas ideas podrían incluir:

- Implementar un sistema de seguimiento en tiempo real que permita a los clientes, empleados y empresas ver el estado de los envíos.
- Automatizar el proceso de asignación de envíos a camiones.
- Mejorar la comunicación entre QUICK CARRY y CRECOM.

## Etapa 4: Prototipar

Construiría prototipos de las ideas más prometedoras para probarlas y obtener feedback de las partes interesadas. Los prototipos podrían ser modelos físicos, prototipos de papel o prototipos de software.

#### **Etapa 5: Evaluar**

Evaluaría los prototipos para determinar si resuelven el problema o oportunidad identificado. Si los prototipos no son efectivos, regresaría a la etapa de ideación para generar nuevas ideas.

#### **Ejemplo de prototipo**

Se podría construir un prototipo de software que permita a los clientes, empleados y empresas ver el estado de los envíos en tiempo real. Este prototipo podría incluir las siguientes funcionalidades:

- Un mapa que muestra la ubicación de los envíos.
- Una lista de envíos con su estado actual.
- Una función para notificar a los destinatarios cuando su envío haya sido entregado.

Este prototipo podría probarse con clientes, empleados y empresas para obtener feedback sobre su facilidad de uso y utilidad.

Especificamente para QUICK CARRY y CRECOM

Además de las ideas mencionadas anteriormente, también recomendaría lo siguiente:

- Mejorar la coordinación entre las operaciones de QUICK CARRY y CRECOM. Esto podría ayudar a reducir los retrasos en las entregas y mejorar la satisfacción de los clientes.
- Desarrollar soluciones personalizadas para los clientes de CRECOM. Esto podría ayudar a QUICK CARRY a diferenciarse de sus competidores y atraer nuevos clientes.

Implementando estas recomendaciones, QUICK CARRY y CRECOM podrían mejorar su servicio de transporte de paquetería y satisfacer las necesidades de sus clientes, empleados y empresas.

#### **4.2.5 Casos de uso**

En el siguiente apartado se detallarán los casos de uso del sistema ZTrucking

[Ver anexo 8](#)

#### **4.2.6 Plan de testing**

El plan de testing abarca las pruebas realizadas en el sistema, junto al objetivo, alcance, riesgo y enfoque de las mismas.

[Ver anexo 9](#)

#### **4.2.7 Caja blanca**

En este apartado se detalla las pruebas de caja blanca, son un tipo de pruebas de software que se centran en el código fuente del software. En las pruebas de caja blanca, los testers tienen acceso al código fuente del software y pueden utilizarlo para entender cómo funciona el software.

[Ver anexo 10](#)

#### **4.2.8 Caja negra**

En este apartado se detalla las pruebas de caja negra, es un tipo de prueba de software que se centra en la funcionalidad del software, sin tener en cuenta su implementación interna. En las pruebas de caja negra, los testers solo tienen acceso a la interfaz del software, y no pueden ver el código fuente.

[Ver anexo 11](#)

#### **4.2.9 Manual de manipulación por perfiles de usuario**

En esta sección se realizó el apartado con los distintos manuales para llevar a cabo las tareas de cada puesto de trabajo.

[Ver anexo 12](#)

#### **4.2.10 Manual de instalación del sistema**

El siguiente apartado describe el paso a paso de la instalación del sistema completo ZTrucking.

[Ver anexo 13](#)

#### **4.2.11 Diagrama de clases**

El apartado actual describe la estructura del sistema, mostrando las clases atributos, operaciones y también las relaciones entre las entidades y/o objetos.

[Ver anexo 14](#)

#### **4.12 Diagrama de paquetes**

El siguiente diagrama representa las dependencias entre los paquetes que componen un modelo, muestra la organización y disposición de diversos elementos de un modelo en forma de paquetes.

[Ver anexo 15](#)

#### **4.13 MER**

El diagrama entidad relación se usó para representar las entidades de nuestra base de datos.

[Ver anexo 16](#)

#### 4.14 RNE

Las restricciones no estructurales son usadas para representar las restricciones que no pueden ser expresadas en un diagrama por su complejidad o falta de notación.

[Ver anexo 17](#)

#### 4.2.15 Modelo relacional

En este apartado se procedió a realizar el modelo relacional, es una forma de organizar datos en una base de datos utilizando tablas, filas y columnas, y relaciones entre tablas.

[Ver anexo 18](#)

#### 4.2.16 DDL

En el siguiente apartado se detallan las sentencias para crear modificar y eliminar las entidades de nuestra base de datos.

[Ver anexo 19](#)

#### 4.2.17 DML

En esta sección se detallan las sentencias de manipulación de datos contenidos por nuestras entidades.

[Ver anexo 20](#)

#### 4.2.18 DER

El siguiente apartado muestra las entidades del sistema y sus relaciones internas detalladamente. [Ver anexo 21](#)

#### 4.2.19 Commit y Rollback

En nuestra aplicación definimos la siguiente política de transacciones. [Ver anexo 22](#)

#### 4.2.20 Diccionario de datos

En este apartado se detalla el diccionario de datos, es un documento o repositorio en el cual se detallan todos los atributos, características de la base de datos en un lenguaje el cual pueda entender cualquier persona que se integre al proyecto o sistema.

[Ver anexo 23](#)

#### 4.2.21 Permisos en la Base de Datos

En esta sección se determinará la creación de los tipos de usuario y los distintos tipos de privilegios y restricciones que pueden llegar a tener. [Ver anexo 24](#)

#### 4.2.22 Definition Of Done (DoD)

La definition of done es un conjunto de criterios definidos por el equipo Scrum que determinan si una user story (o historia de usuario) puede ser considerada como hecha

### **DoD: Desarrollo del Backoffice de Administración**

Consideramos que hemos completado la tarea de desarrollo del Backoffice de Administración cuando logremos cumplir con todos los siguientes criterios y tareas:

Diseño e interfaz de usuario: Interfaz de usuario atractiva y funcional para nuestro Backoffice de Administración. Hemos asegurado que el diseño sea intuitivo y que se ajuste a las necesidades de nuestros usuarios teniendo en cuenta que será utilizado por los administradores del centro logístico.

Implementación funcional: Todos los requerimientos y especificaciones fueron traducidas en código funcional hacia nuestro backoffice. Todas las funciones y características que se esperaban se implementaron de manera correcta y están en pleno funcionamiento.

Pruebas exhaustivas: Para garantizar la calidad de nuestro trabajo, hemos creado y ejecutado pruebas exhaustivas con los integrantes del equipo.

Cada aspecto de nuestro Backoffice ha sido probado y todas las pruebas han arrojado resultados exitosos y confiables.

Seguridad en primer lugar: La seguridad es una prioridad. Hemos aplicado las mejores prácticas de seguridad para proteger los datos y las operaciones realizadas en nuestro Backoffice. Se han realizado pruebas de seguridad y hemos abordado cualquier vulnerabilidad identificada.

### **DoD: API Almacén**

Tarea: Desarrollo de la API de Almacén

Consideramos que hemos completado con éxito la tarea de desarrollar la API de Almacén cuando se cumplen todos los siguientes criterios:

Funcionalidad completa de alta, baja y modificación: Hemos implementado la funcionalidad completa para dar de alta, dar de baja y modificar productos y lotes en el almacén. Cada una de estas acciones se realiza sin errores y de manera eficiente.

Armado de productos vinculados a lotes: Hemos desarrollado la capacidad de armar productos y vincularlos a lotes específicos. Esto permite una gestión precisa de los productos almacenados y su historial.

Asignación de lotes a camiones: La API permite la asignación eficaz y rápida de lotes a camiones para su posterior transporte. Esto se realiza sin conflictos y de acuerdo con las restricciones y requisitos establecidos.

Pruebas y funciones completadas: Para garantizar la calidad y la integridad de la API de Almacén, hemos creado y ejecutado pruebas exhaustivas tanto unitarias como funcionales. Cada función y característica se ha probado a fondo, y todas las pruebas han sido exitosas.

Seguridad de datos: Hemos implementado medidas sólidas de seguridad para proteger los datos almacenados y garantizar que las operaciones de alta, baja, modificación, armado de productos y asignación de lotes se realicen de manera segura.

### **DoD: API de autenticación**

Tarea: Desarrollo de la API de Autenticación

Consideramos que hemos completado con éxito la tarea de desarrollar la API de Autenticación cuando se cumplen todos los siguientes criterios:

Validación de entrada robusta: Antes de procesar cualquier entrada del usuario, hemos aplicado una validación estricta.

Almacenamiento "seguro" de contraseñas: Hemos almacenado las contraseñas de manera segura utilizando técnicas de hashing y hemos implementado un proceso de verificación seguro para autenticar a los usuarios.

Respuestas seguras: Las respuestas de la API incluyen la información necesaria (por ejemplo, el tipo de usuario) de manera segura y no exponen información confidencial.

### **DoD: API Seguimiento**

Tarea: Desarrollo de la API de Seguimiento

Consideramos que hemos completado con éxito la tarea de desarrollar la API de Camioneros cuando se cumplen todos los siguientes criterios:

Tablas y esquema de base de datos implementados: Hemos diseñado e implementado las tablas necesarias en la base de datos para respaldar las operaciones de la API. Estas tablas incluyen "transporta," "recorrido," "llevan," "destino," y "conducen."

Operación "edit" para la tabla "transporta": Hemos implementado la operación "edit" para la tabla "transporta," lo que permite a los usuarios autorizados editar información relacionada con el transporte, como la carga, la fecha, y otros detalles.

Operación "ver" para la tabla "transporta": Hemos implementado la operación "ver" para la tabla "transporta," permitiendo a los usuarios autorizados ver información detallada sobre los transportes registrados.

Operación "edit" para la tabla "recorrido": Hemos implementado la operación "edit" para la tabla "recorrido," lo que permite a los usuarios autorizados editar información relacionada con el recorrido, como la ruta y la duración.

Operación "ver" (solo lectura) para la tabla "recorrido": Hemos implementado la operación "ver" para la tabla "recorrido," pero esta operación es solo de lectura, lo que significa que los usuarios pueden ver la información, pero no editarla.

Operación "ver" para la tabla "llevan": Hemos implementado la operación "ver" para la tabla "llevan," lo que permite a los usuarios ver la información sobre lo que se lleva en cada transporte.

Operación "ver" para la tabla "destino": Hemos implementado la operación "ver" para la tabla "destino," lo que permite a los usuarios ver información sobre los destinos asociados a los recorridos.

Operación "ver" para la tabla "conducen": Hemos implementado la operación "ver" para la tabla "conducen," lo que permite a los usuarios ver información sobre los conductores asociados a los transportes.

Validación de datos: Hemos implementado la validación de datos en todas las operaciones para garantizar que los datos ingresados sean válidos y cumplan con los requisitos establecidos.

Seguridad y control de acceso: Se ha implementado un sistema de seguridad y control de acceso para garantizar que solo los usuarios autorizados puedan realizar operaciones en la API. Esto incluye autenticación y autorización adecuadas.

#### 4.2.23 Consultas SQL

Consultas SQL que dan diferentes resultados según el caso en el que se las aplique.

[Ver Anexo 15](#)

#### **4.2.24 Vistas**

Una vista es una tabla virtual cuyo contenido está definido por una consulta. Al igual que una tabla, una vista consta de un conjunto de columnas y filas de datos con un nombre. .

[Ver anexo 16](#)

#### **4.2.25 Replicación del servidor réplica y maestro**

La replicación de datos es cuando los mismos datos se almacenan intencionalmente en más de un sitio o servidor.

[Ver anexo 17](#)

#### **4.2.26 Audiencia competitiva**

El benchmarking (en español, punto de referencia) consiste en un estudio profundizado sobre tus competidores para entender las estrategias y mejores prácticas utilizadas por ellos. Ver anexo 18

### **5.0 Desarrollo e Implementación**

#### **5.1 Arquitectura usada**

El patrón MVC, o Modelo-Vista-Controlador, es un patrón de arquitectura de software que separa la lógica de la interfaz de usuario de la lógica de negocio. Esto hace que las aplicaciones sean más fáciles de desarrollar, mantener y escalar.

En el MVC, la lógica de la interfaz de usuario se encuentra en la vista. La vista es responsable de mostrar la información al usuario y de responder a sus interacciones. La lógica de negocio se encuentra en el modelo. El modelo es responsable de almacenar los datos y de realizar las operaciones sobre ellos. El controlador es el encargado de conectar la vista con el modelo.

Esta separación de responsabilidades hace que las aplicaciones MVC sean más fáciles de mantener. Si hay algún problema con la interfaz de usuario, solo es necesario modificar la vista. Si hay algún problema con la lógica de negocio, solo es necesario modificar el modelo.

El MVC también facilita el escalado de aplicaciones. Si la aplicación necesita ser ejecutada en un entorno con un gran número de usuarios, se puede escalar el modelo o el controlador. Esto no afecta a la vista, que puede seguir siendo utilizada sin cambios.

### **5.1.1 Facilidad de desarrollo**

El MVC separa la lógica de la interfaz de usuario de la lógica de negocio. Esto hace que sea más fácil desarrollar aplicaciones complejas porque los desarrolladores pueden concentrarse en una parte del código a la vez.

Por ejemplo, un desarrollador puede trabajar en la lógica de la interfaz de usuario sin tener que preocuparse por la lógica de negocio. Esto hace que el desarrollo sea más eficiente y reduce el riesgo de errores.

### **5.1.2 Facilidad de mantenimiento**

El MVC hace que sea más fácil mantener las aplicaciones porque las diferentes partes del código están bien separadas. Esto hace que sea más fácil identificar y corregir los errores.

Por ejemplo, si hay un error en la lógica de la interfaz de usuario, solo se tiene que modificar el código de la interfaz de usuario. Esto hace que el mantenimiento sea más rápido y sencillo.

### **5.1.3 Facilidad de escalado**

El MVC hace que sea más fácil escalar las aplicaciones porque las diferentes partes del código pueden ser ejecutadas en diferentes servidores. Esto permite que el sistema se adapte a un mayor volumen de tráfico.

Por ejemplo, si el sistema necesita procesar más pedidos, se pueden añadir más servidores para ejecutar la lógica de negocio. Esto permite que el sistema se escala de forma horizontal para satisfacer la demanda de los usuarios.

En conclusión, el MVC es una buena elección para nuestros proyectos porque ayuda a hacer que nuestros proyectos sean más fáciles de desarrollar, mantener y escalar a futuro.

## 5.2 Api's Desarrolladas

Una API es un conjunto de definiciones y protocolos que permiten que dos sistemas se comuniquen entre sí. En otras palabras, una API es una forma de que un sistema "hable" con otro sistema.

En Zennet, usamos las APIs para exponer los servicios del backend a otros sistemas. Por ejemplo, podríamos usar una API para exponer los servicios de un sistema de e-commerce a una plataforma de comercio electrónico. Esto permitiría que la plataforma de e-commerce realizará pedidos o envíos, gestionará el inventario o recuperara información sobre los clientes.

### 5.2.1 Api de almacén

- API de Almacén: Esta API se encarga de gestionar la información relativa al almacén, los productos y los lotes.

Esta API debe implementar el estándar REST, y está restringida a la aplicación de los funcionarios del almacén.

### 5.2.3 Api de seguimiento

- API de tránsito o seguimiento: Esta API se encarga de gestionar la información relativa al tránsito de los productos, los camiones, el trayecto y sus estados. Esta API implementa el estándar REST. La utilizan tanto la aplicación de camioneros como la aplicación de tránsito como origen de información, por lo que debe contemplar diferentes niveles de acceso a la información y su manipulación.

### 5.2.4 Api de autenticación

- API de autenticación: Esta aplicación es una API que se encarga de gestionar la autenticación de cada API, así como el alcance de permisos de los mismos. Provee el alcance de permisos para cada usuario junto con cierta información no comprometedora la de seguridad, como el tipo de usuario, el id y el resultado del login.

## 5.3 Estándar Rest

### 5.3.1 Representational State Transfer

Es un conjunto de restricciones para definir como la arquitectura de un sistema se debe comportar.

Sus reglas o principios son:

- Cliente (Frontend)-servidor (Backend): El cliente y el servidor son entidades independientes que se comunican entre sí.
- Recursos: Los datos se modelan como recursos que pueden ser accedidos a través de URLs.
- Estado de representación: El estado del recurso se representa en el cuerpo de la respuesta, también debe devolver una respuesta http.
- Cacheo: Los recursos pueden ser almacenados en caché para mejorar el rendimiento (Aplica en aplicaciones o sistemas webs).

### Ejemplo de un servicio REST

Un ejemplo de un servicio REST es una API que expone la información sobre los productos de un catálogo. El servicio podría definir los siguientes recursos:

- /productos: Lista de todos los productos.
- /productos/{id}: Información sobre un producto específico.

El servicio podría utilizar los siguientes métodos HTTP para acceder a los recursos:

- GET: Obtener información sobre un recurso.
- POST: Crear un nuevo recurso.
- PUT: Actualizar un recurso existente.
- DELETE: Eliminar un recurso.
- PATCH: Actualiza parcialmente un recurso existente.

## 5.4 Aplicaciones (Frontend)

### 5.4.1 Aplicación backoffice

Backoffice de Administración: Esta aplicación se encarga de gestionar todo el funcionamiento del sistema, como manipulación de usuarios, almacenes, así como datos de las otras aplicaciones como camiones, lotes, paquetes, trayectos

y diferentes status. usa el MVC como arquitectura y c# .net.

#### **5.4.2 Aplicación de almacén**

La aplicación de almacén hecha en C# Windows Forms es una aplicación que permite a los usuarios realizar operaciones de almacenamiento, como crear, actualizar, eliminar y consultar productos. La aplicación consume dos APIs: la API de auth y la API de almacén.

La API de auth proporciona servicios para autenticar y autorizar a los usuarios. La aplicación utiliza la API de auth para autenticar a los usuarios antes de permitirles acceder a las operaciones de almacenamiento.

La API de almacén proporciona servicios para acceder a los datos de almacenamiento. La aplicación utiliza la API de almacén para realizar operaciones de almacenamiento, como crear, actualizar, eliminar y consultar productos, lotes, envíos etc.

La aplicación cuenta con 3 partes, frontend (Todo lo visual, botones, inputs etc) La segunda parte, las requests (son las peticiones a las apis, la forma en la cual se comunican los diferentes sistemas y se trae información de la base de datos) y la tercera parte es el módulo de traducción del sistema.

El sistema de traducción funciona con archivos de recursos los cuales tienen cargados ya los mensajes con un identificador el cual se establecieron en una clase ya creada llamada "Messages" con su respectivo controlador o manager llamado "LanguageManager" el mismo está vinculado a un evento creado en el main form. A su vez los form's hijos también "escuchan" o ven ese cambio para que también puedan saber cuando el usuario selecciona un idioma u otro.

#### **5.4.3 Aplicación de chofer**

La aplicación de choferes hecha en C# Windows Forms es una aplicación que permite a los choferes realizar operaciones relacionadas con su trabajo, como crear, actualizar, eliminar y consultar viajes. La aplicación consume dos APIs: la API de auth y la API de viajes.

La API de auth proporciona servicios para autenticar y autorizar a los usuarios. La aplicación utiliza la API de auth para autenticar a los choferes antes de permitirles acceder a las operaciones de viajes.

La API de viajes proporciona servicios para acceder a los datos de viajes. La aplicación utiliza la API de viajes para realizar operaciones de viajes, como crear, actualizar, eliminar y consultar viajes.

Esta aplicación cuenta con el mismo código o módulo de traducción que la aplicación de almacen.

#### **5.4.4 Aplicación de Seguimiento**

La aplicación de seguimiento hecha en C# Windows Forms es una aplicación que permite a los clientes realizar un seguimiento de sus pedidos. La aplicación consume una API: la API de seguimiento.

La API de viajes proporciona servicios para acceder a los datos de viajes. La aplicación utiliza la API de viajes para realizar operaciones de seguimiento, como consultar el estado de un pedido.

### **5.5 Uso de git y github**

#### **5.5.1 Uso de Git y Github:**

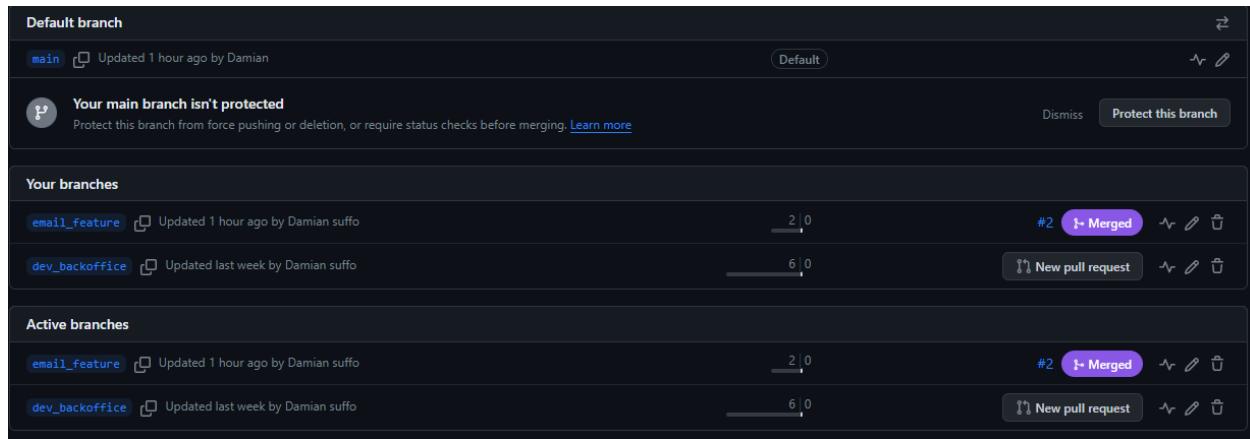
Se utilizó git como software de control de versión y github para alojarlas.

En cada proyecto se crearon las ramas principales (main) rama de desarrollo(development) y cada feature o módulo nuevo con su respectiva rama o branch.

Código fuente alojado en:

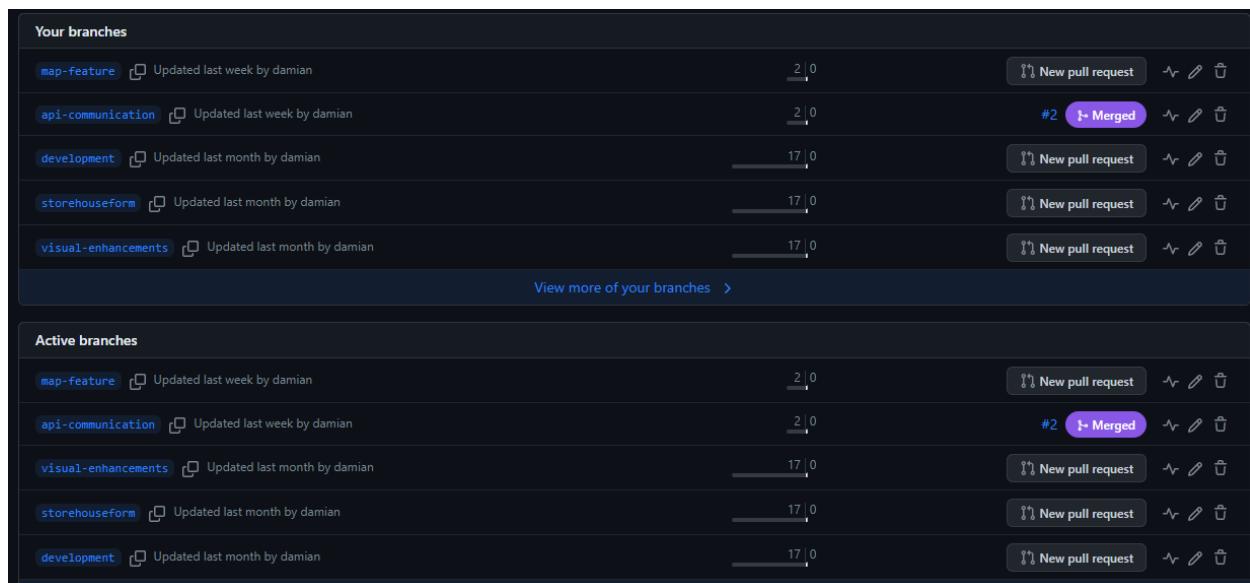
<https://github.com/orgs/RealZennet/repositories>

## BackOffice:



The screenshot shows a GitHub repository interface. At the top, it says "Default branch" with a "main" branch listed, updated 1 hour ago by Damian. A note says "Your main branch isn't protected" with options to "Protect this branch". Below this is a section for "Your branches" containing "email\_feature" and "dev\_backoffice". Under "Active branches", both "email\_feature" and "dev\_backoffice" are listed again. Each branch entry includes a commit history, a "New pull request" button, and merge status ("#2 Merged").

## 5.5.2 Aplicación de almacen:



The screenshot shows a GitHub repository interface for the "storage" application. It features sections for "Your branches" and "Active branches", each listing five branches: "map-feature", "api-communication", "development", "storehouseform", and "visual-enhancements". Each branch entry includes a commit history, a "New pull request" button, and merge status ("#2 Merged"). A "View more of your branches >" link is visible at the bottom of the "Your branches" section.

## 5.5.3 Aplicación de camionero:

**Default branch**

Branch	Last Update	Commits	Pull Requests	Actions
main	Updated last month by damian	0   27	New pull request	Dismiss Protect this branch

**Your branches**

Branch	Last Update	Commits	Pull Requests	Actions
truckersForms	Updated 3 weeks ago by damian	0   27	New pull request	Dismiss Protect this branch
translate_feature	Updated last month by damian	0   22	New pull request	Dismiss Protect this branch
development	Updated last month by damian	0   2	New pull request	Dismiss Protect this branch
loginForm	Updated last month by damian	0   1	New pull request	Dismiss Protect this branch

**Active branches**

Branch	Last Update	Commits	Pull Requests	Actions
truckersForms	Updated 3 weeks ago by damian	0   27	New pull request	Dismiss Protect this branch
translate_feature	Updated last month by damian	0   22	New pull request	Dismiss Protect this branch
development	Updated last month by damian	0   2	New pull request	Dismiss Protect this branch
loginForm	Updated last month by damian	0   1	New pull request	Dismiss Protect this branch

## 5.5.4 Aplicación de Seguimiento:

**Default branch**

Branch	Last Update	Commits	Pull Requests	Actions
main	Updated 5 days ago by Damian	0   12	New pull request	Dismiss Protect this branch

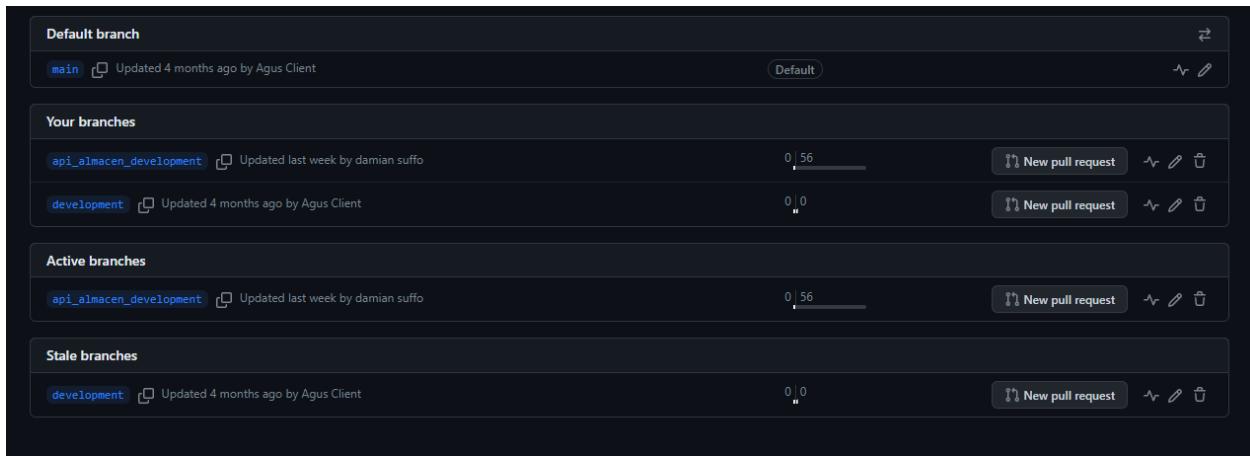
**Your branches**

Branch	Last Update	Commits	Pull Requests	Actions
MyOrders_feature	Updated 4 days ago by damian	0   12	New pull request	Dismiss Protect this branch
development	Updated 5 days ago by Damian	0   5	New pull request	Dismiss Protect this branch
main_form	Updated 5 days ago by damian	0   4	#1 Merged	Dismiss Protect this branch

**Active branches**

Branch	Last Update	Commits	Pull Requests	Actions
MyOrders_feature	Updated 4 days ago by damian	0   12	New pull request	Dismiss Protect this branch
development	Updated 5 days ago by Damian	0   5	New pull request	Dismiss Protect this branch
main_form	Updated 5 days ago by damian	0   4	#1 Merged	Dismiss Protect this branch

## 5.5.5 Api almacén:



**Default branch**

- main** Updated 4 months ago by Agus Client

**Your branches**

- api\_almacen\_desarrollo** Updated last week by damian suffo
- development** Updated 4 months ago by Agus Client

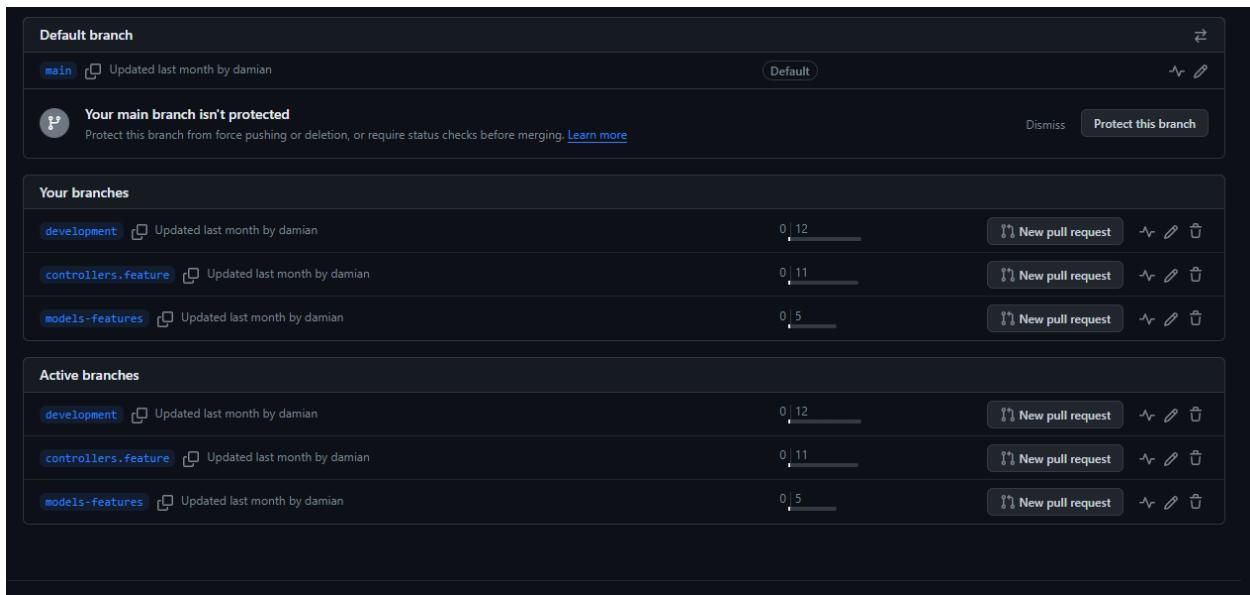
**Active branches**

- api\_almacen\_desarrollo** Updated last week by damian suffo

**Stale branches**

- development** Updated 4 months ago by Agus Client

## 5.5.6 Api seguimiento:



**Default branch**

- main** Updated last month by damian

**Your main branch isn't protected**  
Protect this branch from force pushing or deletion, or require status checks before merging. [Learn more](#)

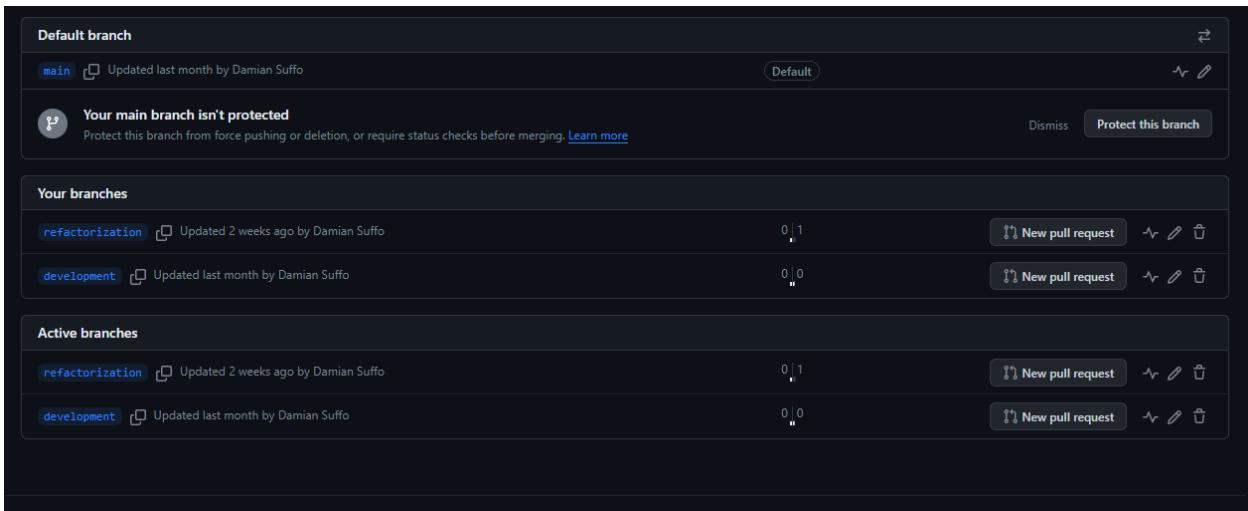
**Your branches**

- development** Updated last month by damian
- controllers.feature** Updated last month by damian
- models-features** Updated last month by damian

**Active branches**

- development** Updated last month by damian
- controllers.feature** Updated last month by damian
- models-features** Updated last month by damian

## 5.5.7 Api de autenticación:

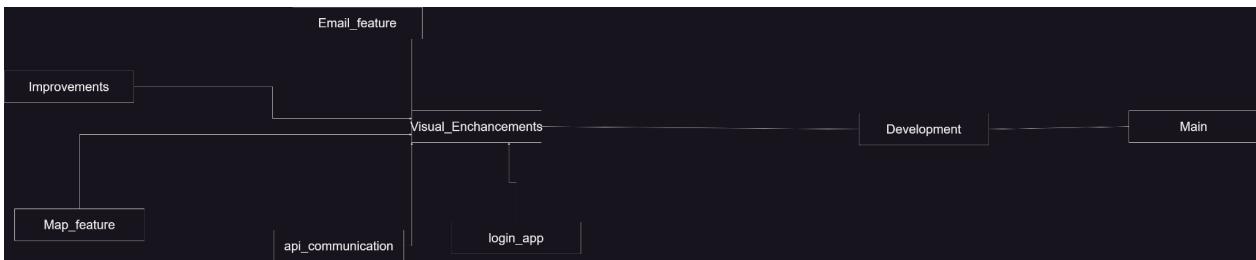


## 5.6 Mapeo de github:

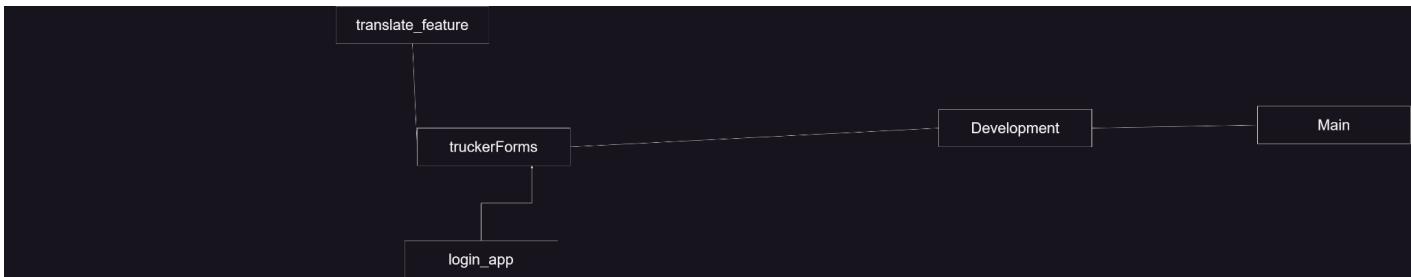
### 5.6.1 BackOffice



### 5.6.2 Aplicación almacen



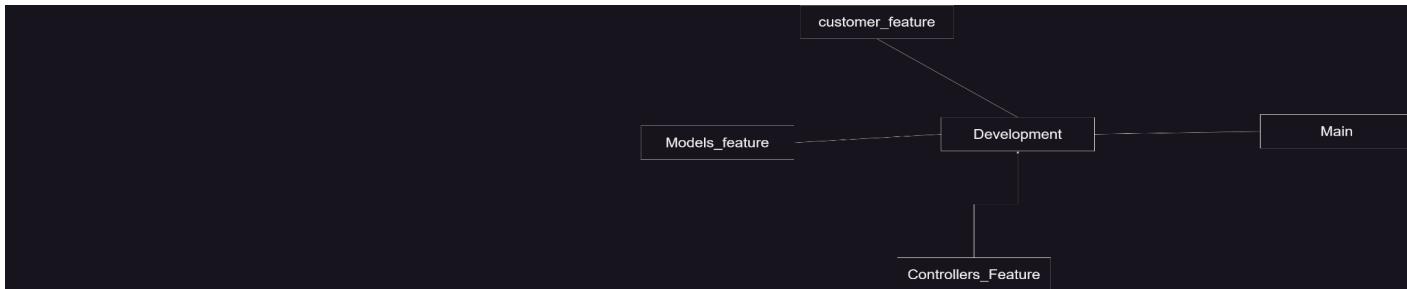
### 5.6.3 Aplicación choferes



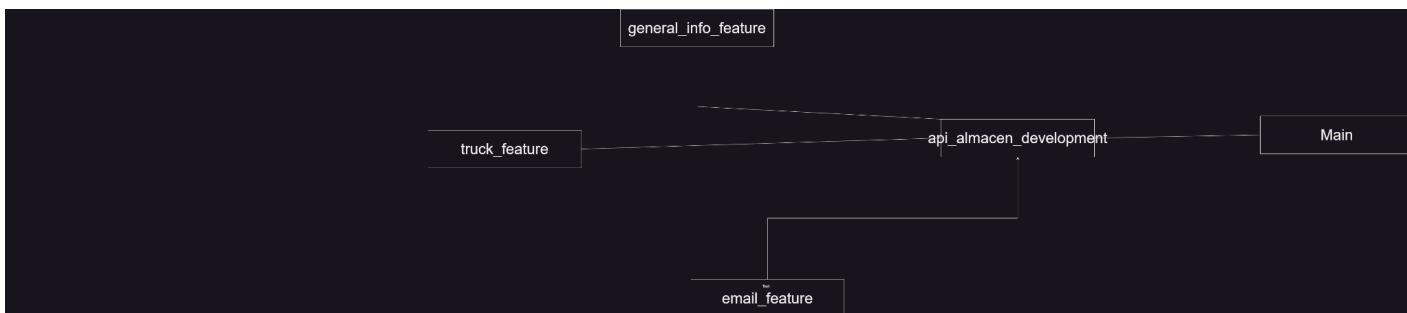
### 5.6.4 Aplicación seguimiento



### 5.6.5 Api seguimiento:



### 5.6.6 Api almacén



### 5.6.7 Api autenticación



## 5.7 Relevamiento Sistema operativo CentOS

### 5.7.1 Ventajas y beneficios

A continuación se presentarán varios aspectos positivos los cuales fueron decisivos a la hora de la elección de dicho sistema operativo para su puesta en marcha en un entorno de infraestructura de servidores empresariales.

### 5.7.2 Costo

CentOS es una distribución de código abierto y es gratuita para descargar, instalar y utilizar. Esto hace que CentOS sea una opción atractiva para aquellos que buscan una alternativa de bajo costo a otros sistemas operativos comerciales.

### 5.7.3 Flexibilidad

CentOS es altamente flexible y se puede adaptar a diferentes necesidades y casos de uso. Se puede utilizar tanto en entornos de servidor físicos como virtuales, y ofrece opciones de personalización para adaptarse a las preferencias y requisitos específicos de cada usuario.

### 5.7.4 Comunidad de soporte

CentOS cuenta con una gran comunidad de usuarios y desarrolladores que brindan soporte y comparten conocimientos a través de foros, wikis y otros canales de comunicación. Esto proporciona a los usuarios acceso a recursos valiosos y ayuda en caso de problemas o preguntas.

### 5.7.5 Estabilidad

CentOS está diseñado para ser estable y confiable. Se basa en el código fuente de RHEL, que es conocido por su robustez y rendimiento en entornos de producción.

### 5.7.6 Soporte a Largo Plazo

CentOS sigue un ciclo de vida de soporte a largo plazo, lo que significa que cada versión principal se mantiene y recibe actualizaciones durante un período prolongado. Esto es especialmente beneficioso para los entornos empresariales, ya que brinda estabilidad y evita la necesidad de actualizaciones frecuentes que podrían interrumpir el funcionamiento de los servidores.

## 5.8 APARTADO SOPORTE TÉCNICO

En esta sección se abarcara toda la documentación con la que contará el equipo instalador, con los pasos y/o requisitos de dicho entorno de servidor.

### 5.8.1 Monitoreo y Supervisión

Se dará como implementación herramientas de monitoreo para la supervisión del rendimiento de dicho servidor incluyendo así datos no prescindibles como: Estado de uso de CPU, memoria, unidad de almacenamiento y uso de red ethernet.

Se configuraran alertas para dar como notificado al equipo de soporte técnico ante cualquier tipo de problema inesperado tales como: alta carga en CPU, escasez de memoria, espacio en unidad de almacenamiento insuficiente o problemas de conectividad con la red actualmente en uso.

### 5.8.2 Actualizaciones Y Parches

Mantener el servidor actualizado con las últimas actualizaciones y parches de seguridad de CentOS. Esto garantizará que el servidor esté protegido contra vulnerabilidades conocidas y que se beneficien de las mejoras y correcciones de errores.

Establecer un horario regular para aplicar las actualizaciones y parches, teniendo en cuenta los momentos de menor actividad del servidor para minimizar la interrupción del servicio.

### **5.8.3 Seguridad**

Configurar un firewall para restringir el acceso no autorizado al servidor y asegurarse de que solo los puertos necesarios están abiertos.

Implementar medidas de seguridad adicionales, como SELinux y herramientas de detección y prevención de intrusiones (IDS/IPS), para proteger el servidor contra amenazas y ataques externos.

Realizar auditorías de seguridad periódicas para identificar posibles brechas de seguridad y aplicar las correcciones correspondientes.

### **5.8.4 Supervisión de Rendimiento**

Realizar análisis periódicos del rendimiento del servidor y optimizar la configuración según sea necesario para garantizar un rendimiento óptimo.

Identificar cuellos de botella de rendimiento y aplicar soluciones, como ajustes de configuración o actualización de hardware, para mejorar el rendimiento del servidor.

## **5.9 Relevamiento Sistema operativo Windows 10**

En el siguiente apartado documentativo se presentarán las razones por el cual el equipo de soporte técnico tomó como decisión definitiva utilizar el sistema operativo Windows 10 dentro de las terminales a nivel usuario/cliente.

Interfaz de usuario moderna y de fácil uso a nivel usuario.

Windows 10 cuenta con una interfaz de usuario actualizada y eficiente que resulta sencilla de utilizar y personalizar. Los usuarios tienen la opción de personalizar su escritorio, modificar la apariencia del menú Inicio y acceder rápidamente a la configuración de manera simple.

Actualizaciones recurrentes al sistema operativo.

Microsoft garantiza actualizaciones periódicas que incluyen mejoras de funcionalidades y medidas de seguridad para mantener Windows 10 actualizado y protegido contra posibles riesgos. Los usuarios pueden estar tranquilos sabiendo que su sistema

operativo se mantiene al día y está resguardado frente a las más recientes amenazas de seguridad.

Mejoras de rendimiento.

Cuenta con mejoras significativas en el rendimiento en comparación con versiones anteriores de Windows. El sistema operativo es más rápido y eficiente, lo que permite a los usuarios realizar tareas más rápido y sin retrasos o interrupciones.

### **5.9.1 APARTADO SOPORTE TECNICO WINDOWS 10**

En el siguiente apartado se darán a conocer las pautas y/o prácticas correctas para el mantenimiento prolongado de terminales operativas enfocadas a usuarios las cuales cuentan con el sistema operativo Windows 10 funcionando dentro de ellas.

#### **5.9.1 Actualizar el sistema operativo**

Es importante mantener Windows 10 actualizado para recibir las últimas correcciones de seguridad y mejoras. Verifique si hay actualizaciones pendientes a través de "Configuración" -> "Actualización y seguridad" -> "Windows Update" y aplique las actualizaciones necesarias.

#### **5.9.1 Ejecutar el solucionador de problemas**

Windows 10 incluye una función de solución de problemas integrada que puede ayudar a identificar y solucionar problemas comunes. Puedes acceder a ella a través de "Configuración" -> "Actualización y seguridad" -> "Solucionar problemas". Allí encontrarás diferentes opciones, como solucionadores de red, audio, impresión, etc.

#### **5.9.1 Realizar un escaneo de malware**

Si sospechas que el sistema puede estar infectado con malware, es recomendable realizar un escaneo completo utilizando un programa antivirus confiable. Asegúrate de que tu software antivirus esté actualizado y realiza un análisis exhaustivo del sistema.

#### **5.9.1 Restauración del sistema**

Si los problemas en la terminal persisten y sospechas que pueden estar relacionados a cambios recientes, puede ser válido el uso de la función de Restaurar sistema. Esta opción permite al usuario regresar el sistema a un punto anterior en el tiempo en el que funcionaba correctamente. La manera de acceder a ella es a través de: "Configuración" -> "Actualización y seguridad" -> "Recuperación". (En el caso de contar con

información la cual no se quiere ser perdida se recomienda el hacer una copia de seguridad pertinente)

## 5.10 MANUAL DE INSTALACIÓN SERVIDOR LINUX

### 5.10.1 MÓDULO INTRODUCTORIO

El siguiente manual tiene como objetivo principal el proporcionar una guía de instrucciones detalladas para la correcta instalación básica y puesta en marcha de un servidor Linux. En el mismo se utilizará como ejemplo práctico el uso del sistema operativo basado en Unix llamado CentOS, el cual es ampliamente utilizado en entornos empresariales.

### 5.10.2 Requisitos previos

Antes de dar por iniciada la instalación se deben de tener en cuenta los siguientes elementos:

1. Imagen de instalación: Descargar la imagen de instalación del sistema operativo en cuestión desde el sitio web oficial del proveedor.
2. Hardware compatible: Debe de ser verificado que el hardware a utilizar cumpla con los requisitos mínimos del sistema especificado.
3. Soporte Técnico: Asegurarse de contar con el acceso al soporte técnico brindado por el proveedor del sistema operativo (en este caso puede ser tomado como válido el uso de foros y/o comunidades formados por usuarios que utilizan dicho sistema).

### 5.10.3 Procedimiento de Instalación

#### Preparación previa

1. Verificar la integridad de la imagen descargada proporcionada por el proveedor.
2. Crear una copia de seguridad de cualquier tipo de dato de importancia (este paso puede ser omitido si se quiere realizar una instalación limpia).
3. Realizar la conexión de periféricos necesarios adecuadamente.

#### BIOS

1. Asegurarse que la secuencia de arranque inicial se encuentre configurada correctamente para que nuestro servidor arranque desde el medio de instalación deseado (DVD/CD o Unidad booteable USB).
2. Realizar cualquier otra configuración necesaria dentro de la BIOS según las recomendaciones del proveedor.

## Instalación

1. Inserte el medio de instalación escogido anteriormente y proceda a reiniciar el servidor.
2. Seleccione la opción de arranque desde el medio de instalación en el menú de inicio.
3. Una vez iniciado el proceso, seleccione el idioma y otras configuraciones deseadas según su preferencia.

## Particionado y configuración de almacenamiento

1. a. En la pantalla de particionado, seleccione el esquema de partición que mejor se adapte a sus necesidades o utilice la configuración predeterminada recomendada.
2. Realice las particiones para el sistema de archivos raíz (/) y cualquier otra partición deseada.
3. Aplique los cambios y confirme el particionado.

## Configuración de red

1. Configure la configuración de red según las necesidades de su entorno empresarial (dirección IP estática, DHCP, DNS, etc.).
2. Asigne un nombre de host adecuado para el servidor y configurarlo correctamente.

## Apartado de seguridad y finalización

1. Establezca una contraseña segura para la cuenta de administrador del sistema y cree cualquiera otra cuenta adicional de su preferencia.
2. Configure el firewall y otras medidas de seguridad según su criterio.
3. Finalice la instalación aceptando todos los cambios anteriormente mencionados en puntos posteriores.

## 5.11 INSTALACIÓN ANSIBLE EN TERMINAL

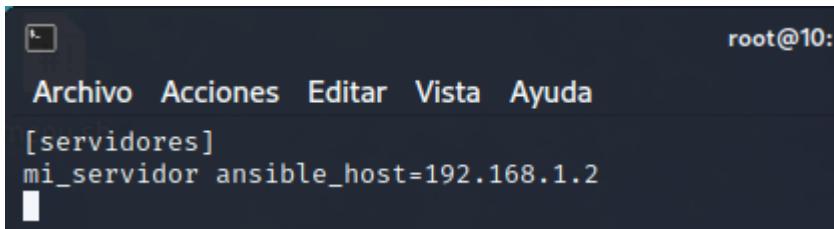
Guía básica para la correcta instalación y puesta en marcha de ansible en una terminal con CentOS 7 instalado por medio de comandos pasados en consola.

1. Abrir la terminal de comandos.

2. Hacer el correcto login como usuario root utilizando el comando: sudo su.
3. En consola ejecutamos el comando: yum install epel-release para acceder a los paquetes necesarios para la instalación de ansible
4. En consola utilizar el comando: yum install ansible para iniciar su instalación
5. Una vez instalado utilizaremos el comando: ansible -v el cual nos mostrará en pantalla la versión de ansible que fue instalada además de si ansible fue instalado correctamente.

#### 5.11.1 Guía de configuración red utilizando ansible

- 1) Crea un archivo de inventario de Ansible (por ejemplo, mi\_inventario.ini) y agrega la dirección IP del servidor al que deseas aplicar la configuración:



```
[servidores]
mi_servidor ansible_host=192.168.1.2
```

- 2) Creamos un archivo utilizando el gestor VI de tipo playbook de ansible como por ejemplo: (vi configuracion\_red\_servidor.yaml) el mismo contendrá todos los parámetros necesarios para la configuración de nuestra red dirigida la IP asignada tal como se muestra en la siguiente.

```

root@10:/home/
Archivo  Acciones  Editar  Vista  Ayuda
-
- name: Configuración de red del servidor
  hosts: servidores
  become: true
  gather_facts no

  tasks:
    - name: Configurar dirección IP
      file: /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-enp0s8
      state: touch
      community.general.nmcli:
        conn_name: enp0s8
        type: ethernet
        state: present
        autoconnect: yes
        ipv4:
          address: 192.168.1.2
          gateway: 192.168.1.1
          method: manual
        with_items:
          - TYPE=Ethernet
          - BOOTPROTO=Static
          - IPADDR=192.168.1.2
          - NETMASK=255.255.255.0
          - ONBOOT=YES

    - name: Reiniciar servicio de red
      service:
        systemd:
          name: network
          state: restarted
      ~
-- INSERTAR --

```

- 3) Utilizando el comando ansible-playbook -i mi\_inventario.ini configuración\_red\_servidor.yaml le diremos al playbook ejecutarse en el servidor específico el que se encuentra dentro de el archivo mi inventario creado en pasos anteriores

```
-# ansible-playbook -i mi_inventario.ini configuracion_red_servidor.yaml
```

### 5.11.2 Configuración SSH

A continuación se proporciona una guía detallada sobre el uso de un playbook de Ansible diseñado para configurar un servidor SSH, instalar el cliente de MySQL, ajustar la conexión a la base de datos y agregar una clave SSH para un usuario específico en

un servidor CentOS 7. Este playbook es una herramienta poderosa para la administración de servidores, ya que automatiza tareas comunes de configuración y permite una gestión eficiente y coherente de servidores.

## **5.12 Funcionalidades del Playbook**

### **5.12.1 Configuración de Puerto SSH**

Permite establecer un puerto personalizado para la conexión SSH. Esta característica es útil cuando se necesita cambiar el puerto predeterminado para mejorar la seguridad del servidor.

### **5.12.2 Instalación del Cliente de MySQL**

Nuestro playbook de Ansible simplifica el proceso de instalación del cliente de MySQL en el servidor Centos7. Esta instalación es esencial para permitir la interacción efectiva con bases de datos MySQL desde el servidor. Haciendo innecesario realizar este proceso manualmente, lo que ahorra tiempo y garantiza que el cliente de MySQL esté disponible y listo para su uso.

### **5.12.3 Gestión de Claves SSH**

Proporciona la capacidad de agregar una clave SSH a un usuario específico. Esto simplifica el proceso de autenticación y permite el acceso seguro al servidor.

### **5.12.4 Ajustes de conexión a la Base de Datos**

Permite configurar y ajustar la conexión a una base de datos MySQL. Esto incluye la creación de usuarios, contraseñas y permisos necesarios para acceder a la base de datos.

```

hosts: servidores
become: yes
tasks:
  - name: instalar claves en el sistema
    authorized_key:
      user: root
      state: present
      key: "{{ lookup('file', '/root/.ssh/id_rsa.pub') }}" #<- la clave id_rsa para el usuario "root" debe de ser generada desde ssh usando ssh-keygen -t rsa
  - name: Configuración puerto SSH
    become_user: root
    lineinfile:
      path: /etc/ssh/sshd_config
      regexp: '#?Port'
      line: 'Port 22'
    notify: Reinicio de SSH

  - name: Instalación de cliente MySQL
    yum:
      name: mysql
      state: present

  - name: Conexión del cliente a la base de datos
    mysql_user:
      name: root
      password: 12345
      host: localhost
      state: present

  - name: Reinicio de servicio SSH
    become: yes
    service:
      name: sshd
      state: restarted
  
```

35,1              Final

### 5.12.5 Generación de clave o “Key”

Si queremos autorizar al usuario que escogimos (en este caso el usuario llamado “root”) al momento de realizar nuestro playbook al servicio ssh es necesario generar una clave para dicho usuario.

Esto quiere decir que debemos de hacer login dentro de ssh con un usuario del tipo administrador y proceder a escribir el siguiente comando:

**ssh-keygen -trsa:** Este comando genera la clave o “key” la que luego se almacenará de un archivo el cual nosotros escogamos la ruta. En el siguiente ejemplo se muestra la ruta /home/anees/.ssh/id\_rsa dicha ruta deberá de ser colocada dentro de la línea **key:** de nuestro playbook. De esa manera autorizamos al usuario escogido anteriormente en la línea **user:** a acceder al servicio ssh.

```

Connection to 192.168.1.192 closed.
[anees@localhost ansible]$ ssh-keygen -t rsa
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/anees/.ssh/id_rsa): █
  
```

## 5.13 Medios de respaldo de datos y disponibilidad

En la gestión de servidores CentOS7, es esencial contar con una estrategia sólida para respaldar datos a largo plazo y garantizar una alta disponibilidad, se explorarán las estrategias fundamentales en esta área, centrándonos en cinco aspectos clave.

### 5.12.1 Almacenamiento Redundante

La implementación de un sistema de almacenamiento RAID es fundamental. RAID 1, conocido como espejo, ofrece redundancia al duplicar los datos en dos discos duros o más. Por otro lado, RAID 6 utiliza paridad distribuida para brindar tolerancia a fallos incluso en la falla de dos discos. Estas configuraciones protegen contra pérdidas de datos y garantizan la disponibilidad continua.

### 5.12.2 Copias de Seguridad Regulares

La realización de copias de seguridad regulares es esencial para la protección de datos. Herramientas como rsync y tar son útiles para este propósito. Además, almacenar copias de seguridad en ubicaciones geográficamente separadas reduce el riesgo de pérdida de datos debido a desastres naturales.

### 5.12.3 Virtualización y Migración

La virtualización de servidores permite la fácil migración de sistemas y datos en caso de fallo del servidor físico. Esto proporciona una alta disponibilidad al minimizar el tiempo de inactividad en situaciones de emergencia. La virtualización puede lograrse mediante soluciones como VMware o VirtualBox.

### 5.12.4 Encriptación de Datos

La encriptación de datos es crucial tanto en reposo como en tránsito. Garantizar que los datos estén protegidos contra accesos no autorizados es esencial para la seguridad de los datos. El uso de protocolos seguros como HTTPS para la transmisión de datos y la implementación de sistemas de archivos encriptados son prácticas recomendadas.

### 5.12.5 Actualizaciones y Parches

El mantenimiento constante del sistema es fundamental para mitigar vulnerabilidades y garantizar un rendimiento óptimo. Se deben aplicar regularmente actualizaciones de seguridad y parches para mantener el servidor seguro y en funcionamiento sin problemas.

La combinación de almacenamiento redundante, copias de seguridad regulares, virtualización y migración, encriptación de datos y mantenimiento del sistema en servidores brinda una estrategia para respaldar datos a largo plazo y garantizar una alta disponibilidad. Estas prácticas son esenciales para proteger la accesibilidad de los datos. La implementación adecuada de estas estrategias proporciona la confianza necesaria para enfrentar los desafíos que puedan surgir en la gestión de servidores.

### 5.12.6 Rutinas de Backups

A continuación se procederá de forma detallada la puesta en uso del script el cual llamamos “Backups\_rutina.sh” de modo que dicho script sea ejecutado automáticamente por nuestro sistema operativo centos7 sin la necesidad de la presencia de un operador en el momento, para esto se deberá de contar con el uso del programa “cron” el cual nos proporcionará dicha automatización.

Deberemos de crear archivo utilizando el comando touch nombrando dicho archivo con su extensión .sh, Ingresamos al archivo utilizando el gestor de textos vi. Una vez dentro comenzamos a incluir los siguientes comandos:

**#!/bin/bash**: Nos permitirá que dicho archivo sea interpretado como un script por bash.

**Hora=\$(date + "%H:%M%:S")**: Nos permite crear una variable llamada “hora” la cual nos dirá la hora exacta.

**“\$Hora”**: Variable a utilizar

**Echo -e**: Comando en la terminal de centos7 que se utiliza para imprimir texto en pantalla.

**Playbooks\_dir=”\$HOME/etc/ansible/hosts”**:

Playbooks\_dir: es una variable que almacena una ruta de directorio.

**\$HOME** es una variable de entorno que generalmente representa el directorio de inicio del usuario.

La ruta completa etc/ansible/hosts se agrega al directorio de inicio usando \$HOME.  
**(IMPORTANTE:** utilizaremos la ruta etc/ansible/hosts ya que es la ruta creada por defecto en ansible en la cual se almacenan dichos playbooks)

**Backup\_dir="\$HOME/ruta\_del\_backup/backups/Carpeta\_de\_playbooks":**

Backup\_dir es otra variable que almacena una ruta de directorio.

**Mkdir -p "\$backup\_dir":** En caso de no existir todavía un directorio el cual alamcene nuestros playbooks, este comando creará uno.

**Comando Adicional:**

**Zip -r "\$playbooks\_dir" "\$backup\_dir":** Permite comprimir nuestro backup y lo envía a el directorio el cual queremos se almacena usando las variables anteriormente creadas.

Zip: comando que se utiliza para crear archivos ZIP. (Es importante asegurarse de que el comando zip esté instalado en tu sistema antes de usarlo).

-r: Esta opción indica a zip que debe comprimir recursivamente todos los archivos y subdirectorios dentro del directorio que deseas comprimir.

### 5.12.7 Representación gráfica del contenido del script

```
#!/bin/bash

#Script de Rutina ligada a backup
#Zennet
#Version 1.0

GREEN='\033[0;32m'
YELLOW='\033[1;33m'
NC='\033[0m'

hora=$(date +'%H:%M:%S')

echo -e "${YELLOW} ----- Bienvenido al servicio de rutinas diarias. ----- ${NC}"
echo -e " "
echo -e "${GREEN} Se procede a la ejecucion de respaldo de archivos sensibles... ${NC}"

playbooks_dir="$HOME/etc/ansible/hosts"

backup_dir="$HOME/Escritorio/backups/ansible_playbooks"

echo -e "${YELLOW} ----- Hora de realizado el respaldo ----- ${NC}"
echo -e "${YELLOW} $hora ${NC}"
echo -e " "
echo -e " "
echo -e "${GREEN} Creando directorio para backups... ${NC}"

mkdir -p "$backup_dir"

echo -e "${GREEN} Comprimiendo... ${NC}"
echo -e " "
zip -r "$playbooks_dir" "$backup_dir"

echo -e "${GREEN} Backup rutinario ejecutado correctamente ${NC}"
echo -e " "
echo -e "${GREEN} Archivos de respaldo almacenados en: \"$backup_dir\" ${NC}"
```

```
----- Bienvenido al servicio de rutinas diarias. -----
Se procede a la ejecucion de respaldo de archivos sensibles...
----- Hora de realizado el respaldo -----
12:42:00

Creando directorio para backups...
Comprimiendo...

updating: root/Escritorio/ansible_playbooks/ (stored 0%)
updating: root/Escritorio/ansible_playbooks/ServicioSSH (stored 0%)
  adding: root/Escritorio/ansible_playbooks/ADHD/ (stored 0%)
  adding: root/Escritorio/ansible_playbooks/Ansible_computos.sh (stored 0%)
  adding: root/Escritorio/ansible_playbooks/SUSELinux/ (stored 0%)
Backup rutinario ejecutado correctamente

Archivos de respaldo almacenados en: /root/Escritorio/backups/ansible_playbooks
```

### 5.12.8 Creación de rutina utilizando cron

- Ejecutamos el programa cron utilizando el comando: crontab -e

```
[root@localhost Escritorio]# crontab -e
```

- Automáticamente nos dirigirá a un archivo con el editor de vi tal como se muestra en la siguiente imagen

```
0 3 * * * /root/Escritorio/Backup_rutina.sh
```

- Nuestro siguiente paso para realizar la rutina será el seteo de el horario el cual queramos definir para el inicio automático de nuestro script. Para este ejemplo nuestro script se ejecutará diariamente a la hora: 03:00am. (Para realizar el calculo necesario puede consultarse de manera gratuita por medio del siguiente link: [AQUI](#)) Luego se procede a definir la ruta de nuestro archivo en nuestro caso, /root/Escritorio/Backup\_rutina.sh.
- Al finalizar nuestras tareas usaremos el comando WQ! Que nos permitirá guardar y salir de crontab, una vez hecho nuestra tarea quedará programada con éxito.
- En caso de querer verificar si nuestras rutinas se encuentran operativas utilizaremos el comando: crontab -L el cual desplegará la lista de tareas en ejecución.

```
[root@localhost Escritorio]# crontab -l
0 3 * * * /root/Escritorio/Backup_rutina.sh
```

## 5.13 Backup de BDD

A continuación se muestra el playbook creado en el gestor de textos vi que nos permitirá el realizar exitosamente el backup o respaldo de una base de datos, para este ejemplo tomamos la base de datos llamada “MariaDB” utilizando el siguiente comando:

**mysqldump:** Este es el comando que se utiliza para ejecutar la utilidad de copia de seguridad de MySQL.

**-u root:** Esto especifica el usuario de MySQL que se utilizará para realizar la copia de seguridad. En este caso, se está utilizando el usuario “root”.

**-p:** Esta opción indica a MySQL que debe solicitar una contraseña. Después de ingresar el comando, el sistema te pedirá que ingreses la contraseña la cual en este caso fue “12345”

**--database MariaDB:** Esta parte del comando especifica la base de datos que se va a respaldar. En este caso, se está respaldando una base de datos llamada “MariaDB”, (Debes reemplazar “MariaDB” con el nombre de la base de datos que deseas respaldar).

**>:** Operador lógico que redirige la salida del comando a un archivo.

**/root/MariaDBBackup.sql:** Esta es la ruta y el nombre del archivo de respaldo donde se guardarán los datos de la base de datos.

```
---
  name: Script realiza respaldo base de datos
  hosts: servidores
  gather_facts: no
  tasks:
    - name: Creacion de backup de la base de datos
      become: yes
      become_user: root    <--- Aquí se cambia por el nombre de usuario de MySQL
      shell: mysqldump -u root -p 12345 --database MariaDB > /root/MariaDBBackup.sql
```

### 5.13.1 Creación de rutina

Al igual que en nuestro caso anterior se creará una tarea utilizando cron la cual permite ejecutar dicho playbook de forma automática ya sea en una fecha, hora o tiempo en específico.

Al momento de crear nuestra nueva tarea de rutina no es necesario crear un nuevo archivo crontab ya que cron posee una arquitectura la cual puede ejecutar varias tareas sean del formato o tipo que sean.

Con esto en mente procedemos a utilizar el comando: crontab -e y redactar la automatización de nuestra tarea en una nueva línea tal como se muestra en la imagen.

```
0 3 * * * /root/Escritorio/Backup_rutina.sh
0 4 * * * /root/Backup_bdd.yaml
```

```
~  
~  
~
```

Para este ejemplo se dejó un margen de unos 60 minutos entre backups ya que se busca el ahorro de recursos de nuestro servidor. En caso de ser necesario podremos verificar el estado de nuestras tareas utilizando crontab -l.

```
[root@localhost ~]# crontab -l
0 3 * * * /root/Escritorio/Backup_rutina.sh
0 4 * * * /root/Backup_bdd.yaml
```

## 5.14 Script centro de cómputos

### 5.14.1 Introducción

El script en cuestión desempeña un papel fundamental al proporcionar información detallada sobre nuestro sistema. Esto tiene diversas aplicaciones útiles tales como:

### 5.14.2 Monitoreo del Sistema

Permite supervisar el estado general del sistema. Los administradores pueden usarlo para mantener un ojo en la salud del servidor.

### 5.14.3 Resolución de Problemas

En situaciones de diagnóstico y resolución de problemas, el script brinda detalles valiosos sobre la configuración del sistema y el uso de recursos, lo que ayuda a identificar posibles problemas.

#### 5.14.4 Verificación de Recursos

Es útil para verificar cómo se están utilizando recursos críticos como la CPU, la memoria y el espacio en disco, lo que es esencial para garantizar que el servidor funcione de manera eficiente.

#### 5.14.5 Documentación y Registro

Facilita la documentación y el registro de la configuración y el estado del sistema en un momento dado. Esto es beneficioso para el mantenimiento y la auditoría del sistema.

En resumen, este script es una herramienta versátil que proporciona información rápida y relevante. Esto es fundamental para la monitorización, el diagnóstico de problemas y la gestión efectiva de recursos.

#### 5.14.6 Uso de comandos dentro del Script

**echo -e “Hostname: \$(hostname)”**

Muestra el nombre del host del sistema, seguido por el nombre del host obtenido mediante el comando hostname.

**echo -e "Sistema Operativo: \$(cat /etc/os-release | grep “PRETTY\_NAME” | cut -d”” -f )”**

Muestra el sistema operativo, seguido por el nombre del sistema operativo obtenido del archivo /etc/os-release.

**echo -e “Kernel: \$(uname -r)”**

Muestra la versión del kernel, obtenida mediante el comando uname -r.

**echo -e “Memoria Total: \$(free -m | awk ‘NR==2 {print \$2 “ MB”}’)”**

Muestra la cantidad total de memoria, obtenida del comando free -m.

**\*echo -e “CPU: \$(lscpu | grep “Model name” | cut -d’:’ -f 2 | sed ‘s/^ //’”**

Muestra información sobre la CPU, incluyendo el modelo de la CPU. La información se obtiene del comando lscpu.

**echo -e “Memoria Usada: \$(free -m | grep “Mem:” | awk ‘{print \$3 “MB”}’) / Memoria Total: \$(free -m | grep “Mem:” | awk ‘{print \$2 “ MB”}’)”**

Muestra la cantidad de memoria usada y la memoria total. Los valores se obtienen del comando free.

### Who:

Ejecuta el comando who para mostrar información detallada sobre los usuarios conectados.

### df -h:

El comando df -h muestra una lista de sistemas de archivos montados y su uso de espacio en disco.

### **5.14.7 Perspectiva gráfica**

Imágenes del script en cuestión puesto en función obteniendo así la información del sistema.

```
#!/bin/bash

#Script de centro de computos
#Zennet
#Version 1.0

GREEN='\033[0;32m'
YELLOW='\033[1;33m'
NC='\033[0m'

echo -e "${GREEN}---- Información del Sistema ----${NC}"
echo -e "${YELLOW}Hostname:${NC} $(hostname)"
echo -e "${YELLOW}Sistema Operativo:${NC} $(cat /etc/os-release | grep "PRETTY_NAME" | cut -d '"' -f 2)"
echo -e "${YELLOW}Kernel:${NC} $(uname -r)"
echo -e "${YELLOW}Memoria Total:${NC} $(free -m | awk 'NR==2 {print $2 " MB"}')"
echo -e "${YELLOW}CPU:${NC} $(lscpu | grep "Model name" | cut -d ':' -f 2 | sed 's/^ *//')"
echo -e "${GREEN}-----${NC}"
echo -e " "
echo -e "${GREEN}---- Uso de CPU y Memoria ----${NC}"
echo -e "${YELLOW}Uso de CPU:${NC} $(top -b -n 1 | grep "Cpu(s)" | awk '{print $2 "%"}')"
echo -e "${YELLOW}Memoria Usada:${NC} $(free -m | grep "Mem:" | awk '{print $3 " MB"}') / ${YELLOW}Memoria Total:${NC} $(free -m | grep "Mem:" | awk '{print $2 " MB"}')"
echo -e "${GREEN}-----${NC}"
echo -e " "
echo -e "${GREEN}---- Informacion Relevante ----${NC}"
echo -e "${YELLOW}Usuarios Conectados:${NC}"
who
echo -e "${YELLOW}Espacio en Disco:${NC}"
df -h
echo -e "${GREEN}-----${NC}"
echo -e " "
echo -e "${GREEN}!Script de Operador de Centro de Cómputos finalizado!${NC}"
```

```
---- Información del Sistema ----
Hostname: 10.0.2.15
Sistema Operativo: CentOS Linux 7 (Core)
Kernel: 3.10.0-1160.95.1.el7.x86_64
Memoria Total: 1837 MB
CPU: AMD Ryzen 5 2600 Six-Core Processor
-----
---- Uso de CPU y Memoria ----
Uso de CPU: 0,0%
Memoria Usada: 514 MB / Memoria Total: 1837 MB
-----
---- Información Relevante ----
Usuarios Conectados:
root      :0          2023-09-19 12:33 (:0)
root      pts/0        2023-09-19 23:04 (:0)
Espacio en Disco:
s.ficheros      Tamaño Usados  Disp Uso% Montado en
/devtmpfs        903M     0  903M  0% /dev
tmpfs           919M     0  919M  0% /dev/shm
tmpfs           919M   9,5M  910M  2% /run
tmpfs           919M     0  919M  0% /sys/fs/cgroup
/dev/mapper/centos-root    12G   5,1G  7,0G  43% /
/dev/sdal       1014M  239M  776M  24% /boot
tmpfs           184M    52K  184M  1% /run/user/0
-----
!Script de Operador de Centro de Cómputos finalizado!
```

## 5.15 Shell script modular

### 5.15.1 Introducción a Shell script

Un shell script es un archivo de texto que contiene una secuencia de comandos que se ejecutan en una línea de comandos de un sistema operativo Unix o Unix-like, como Linux. La modularidad en un shell script se refiere a la práctica de dividir el script en módulos o funciones independientes, lo que facilita la organización y el mantenimiento del código.

### 5.15.2 Declaración de intérprete

El script comienza con la especificación del intérprete que se utilizará para ejecutar el código, comúnmente `#!/bin/bash` para indicar que se utilizará el shell Bash.

### 5.15.3 Módulos o funciones

El script se divide en módulos o funciones independientes que realizan tareas específicas. Cada función se define con el formato.

### 5.15.4 Formación del Shell script

El siguiente script modular contendrá varios scripts de forma fragmentada/modular los cuales realizarán la tarea de recolectar los intentos de login a nuestra terminal o

sistema. Dicho script se separa en cuatro módulos, dos son destinados a los intentos de login, uno destinado a nuestro menú y por último tendremos nuestro script principal que se encarga de llamar a cada módulo individual.

### 5.15.5 Menú

Opciones del menú

El menú presenta cuatro opciones numeradas.

Solicitud de Elección: Después de mostrar las opciones, el script utiliza read -p para solicitar al usuario que elija una opción ingresando un número. La opción opción almacenará la elección del usuario.

```
-----Registro de intentos-----
1. Muestra intentos de login exitosos
2. Muestra intentos de login fallidos
3. Muestra un informe completo de intentos
4. Salir
-----
```

```
Elige una opción: █
```

### 5.15.6 Principal

### 5.15.7 Fuentes (Sources)

El script utiliza las instrucciones source para incluir otros archivos de script en su ejecución.

El source menu.sh incluye un archivo llamado menu.sh, que contiene funciones relacionadas con la interfaz de usuario.

source login\_exitoso.sh incluye un archivo llamado login\_exitoso.sh, que contiene funciones para analizar registros de inicio de sesión exitosos.

source login\_fallidos.sh incluye un archivo llamado login\_fallidos.sh, que contiene funciones para analizar registros de inicio de sesión fallidos.

### 5.15.8 Bucle Principal

El script contiene un bucle while que se ejecuta indefinidamente (while true) para mantener el programa en funcionamiento hasta que el usuario decida salir. En cada iteración del bucle, se llama a la función menú para mostrar un menú interactivo al usuario y se le pide que elija una opción. Un case se utiliza para manejar la opción seleccionada por el usuario.

### 5.15.9 Ejecución de Funciones

Dependiendo de la opción elegida por el usuario, se llaman a funciones específicas. Por ejemplo, si el usuario elige la opción 1, se llama a la función login\_exitoso para analizar registros de inicio de sesión exitosos. Lo mismo ocurre para la opción 2 y la función login\_fallidos.

```
#!/bin/bash
RUTA="/var/log/secure*"
source menu.sh
source login_exitoso.sh
source login_fallidos.sh

while true; do
    menu
    case $opcion in
        1) login_exitoso.sh;;
        2) login_fallidos.sh ;;
        # ... Llama a las demás funciones según la opción ...
        3) exit ;;
        *) echo "Opción inválida" ;;
    esac
    mostrar_informe
done
```

### 5.15.10 Entradas exitosas

La función login\_exitoso se encarga de realizar el siguiente proceso.

### 5.15.11 Variables Internas

Dentro de la función, se definen dos variables locales:

### 5.15.12 suser

Esta variable se utiliza para almacenar las líneas de registro que contienen la cadena "Accepted password". Estas líneas indican que un usuario ha tenido un inicio de sesión exitoso utilizando una contraseña.

#### **5.15.13 scount**

Esta variable se utiliza para almacenar todas las líneas de registro que contienen la cadena "Accepted". Esto incluye tanto los inicios de sesión exitosos con contraseña como otros métodos de autenticación exitosos.

Comandos grep: La función utiliza comandos grep para buscar cadenas específicas en el archivo de registro definido por la variable \$RUTA. grep "Accepted password" \$RUTA busca las líneas de registro que contienen la cadena "Accepted password" y las almacena en la variable suser. grep "Accepted" \$RUTA busca todas las líneas de registro que contienen la cadena "Accepted" y las almacena en la variable scount.

```
#!/bin/bash
RUTA="/var/log/secure*"
login_exitoso() {
    suser=$(grep "Accepted password" $RUTA)
    scount=$(grep "Accepted" $RUTA)
}
```

#### **5.15.14 Entradas fallidas**

La función login\_fallidos se encarga de realizar el siguiente proceso:

#### **5.15.15 Variables Internas**

Dentro de la función, se definen tres variables locales.

#### **5.15.16 tuser**

Esta variable se utiliza para almacenar las líneas de registro que contienen las cadenas "Accepted" o "Failed". Estas líneas indican intentos de inicio de sesión exitosos o fallidos.

#### **5.15.17 fuser**

Esta variable se utiliza para almacenar las líneas de registro que contienen la cadena "Failed password". Estas líneas indican intentos de inicio de sesión fallidos debido a contraseñas incorrectas.

### 5.15.18 fcount:

Esta variable se utiliza para almacenar todas las líneas de registro que contienen la cadena "Failed". Esto incluye tanto los intentos de inicio de sesión fallidos con contraseñas incorrectas como otros tipos de fallas.

### 5.15.19 Comandos grep

La función utiliza comandos grep para buscar cadenas específicas en el archivo de registro definido por la variable \$RUTA.

grep "Accepted|Failed" \$RUTA busca las líneas de registro que contienen las cadenas "Accepted" o "Failed" y las almacena en la variable tuser.

grep "Failed password" \$RUTA busca las líneas de registro que contienen la cadena "Failed password" y las almacena en la variable fuser.

grep "Failed" \$RUTA busca todas las líneas de registro que contienen la cadena "Failed" y las almacena en la variable fcount.

```
#!/bin/bash
RUTA="/var/log/secure*"
login_fallidos() {
    tuser=$(grep "Accepted|Failed" $RUTA)
    fuser=$(grep "Failed password" $RUTA)
    fcount=$(grep "Failed" $RUTA)
}
```

## 5.16 INTEGRACIÓN DE SCRIPTS FINALES

### 5.16.1 Script de centro de cómputos

Se desarrolló un script de tipo Shell en forma modular con la formación de un menú para el usuario, concebido para la automatización de tareas en el sistema operativo. El script aborda aspectos cruciales del sistema, proporcionando información detallada sobre intentos de inicio de sesión, estadísticas del sistema y servicios activos. A continuación, se ofrece un análisis detallado de cada función implementada.

### 5.16.2 Menú

Dicho menú permitirá al usuario el uso correcto e intuitivo de dicha herramienta pudiendo facilitar así la búsqueda de una tarea en concreto a realizar.

```
----- Registro de intentos de inicio de sesión. -----
1. Muestra intentos de login exitosos
2. Muestra intentos de login fallidos
3. Muestra un informe completo de intentos
----- Información generalizada del sistema. -----
4. Información centro computos
5. Información de red
6. Servicios esenciales activos
-----
7. Salir
```

Elige una opción:

### 5.16.3 Funcionalidades

#### 5.16.3.1 Función inicio de sesión fallidos

La función detalle fallido se centra en proporcionar estadísticas detalladas sobre los intentos de inicio de sesión fallidos. A través del uso de sudo grep, busca patrones específicos en el archivo definido por \$RUTA. La salida incluye el número total de intentos fallidos y detalles puntuales sobre los usuarios afectados. Este enfoque ofrece una visión integral de la seguridad del sistema, permitiendo la identificación temprana de posibles amenazas.

#### 5.16.3.2 Función inicio de sesión exitosos

La función detalle exitosos aborda los intentos de inicio de sesión exitosos utilizando también sudo grep. La salida presenta el número total de intentos exitosos y proporciona detalles específicos sobre los usuarios involucrados. Este análisis contribuye a una comprensión completa de la actividad de inicio de sesión autorizada, fundamental para evaluar la salud del sistema.

#### 5.16.3.3 Función log inicio de sesión completo

La función detalle completa integra las funciones previas, proporcionando una visión completa de los intentos de inicio de sesión, ya sean fallidos o exitosos. Este enfoque

consolidado facilita la revisión de la actividad de inicio de sesión en un solo informe, simplificando la identificación de patrones y comportamientos irregulares.

#### **5.16.3.4 Función centros de cómputos**

La función centro de cómputos se dedica a proporcionar información detallada sobre el sistema y el uso de recursos. Desde el nombre del host hasta detalles sobre la CPU y la memoria, esta función crea un informe comprensible que facilita el monitoreo del rendimiento del sistema.

#### **5.16.3.5 Función red**

La función red se centra en la información de red del sistema, utilizando el comando ip addr. Este análisis detallado de las interfaces de red proporciona una instantánea útil para entender la configuración de red del sistema.

```
----Información de red del sistema.----
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:ba:a6:02 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.0.2.15/24 brd 10.0.2.255 scope global noprefixroute dynamic enp0s3
        valid_lft 86260sec preferred_lft 86260sec
    inet6 fe80::2a0c:c03e/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
3: virbr0: <NO-CARRIER,BROADCAST,MULTICAST,UP> mtu 1500 qdisc noqueue state DOWN group default qlen 1000
    link/ether 52:54:00:6b:34:d8 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.122.1/24 brd 192.168.122.255 scope global virbr0
        valid_lft forever preferred_lft forever
4: virbr0-nic: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc pfifo_fast master virbr0 state DOWN group default qlen 1000
    link/ether 52:54:00:6b:34:d8 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
```

A continuación su explicación de cada interfaz mostrada en la imagen.

#### **Interfaz lo (Loopback)**

Función: La interfaz es esencialmente el loopback, permitiendo que el sistema se comunique consigo mismo. Su propósito principal es facilitar la comunicación interna dentro del propio dispositivo, sin pasar por la red física.

### ***Interfaz enp0s3***

Función: La interfaz enp0s3 representa la conexión de red principal del sistema. Esta interfaz está activa y configurada para utilizar difusión (BROADCAST). Su función es proporcionar conectividad a la red física, permitiendo la comunicación con otros dispositivos en la misma red.

### ***Interfaz virbr0***

Función: La interfaz virbr0 es una interfaz virtual asociada a la virtualización. Actualmente, se encuentra desconectada (DOWN). Su propósito principal es facilitar la comunicación entre las máquinas virtuales y con el host mediante una red interna virtual.

### ***Interfaz virbr0-nic***

Función: La interfaz virbr0-nic está vinculada a virbr0 y actualmente se encuentra desconectada (DOWN). Sirve como interfaz puente para la interfaz virtual virbr0, facilitando la comunicación entre las máquinas virtuales y la red física.

### ***5.16.3.6 Función servicios activos***

La función servicios activos lista los servicios activos en el sistema, focalizándose en servicios comunes. Utiliza el comando systemctl list-units y grep para presentar de manera clara los servicios relevantes para el monitoreo y gestión del sistema. A continuación se procede a la explicación y funcionamiento de dichos servicios esenciales.

```
-----Listado de servicios activos actualmente-----
cups.service           loaded active running CUPS Printing Service
firewalld.service      loaded active running firewalld - dynamic f
irewall daemon
mysqld.service         loaded active running MySQL Server
network.service        loaded active exited  LSB: Bring up/down ne
tworking
postfix.service        loaded active running Postfix Mail Transpor
t Agent
rhel-domainname.service loaded active exited  Read and set NIS doma
inname from /etc/sysconfig/network
rhel-import-state.service loaded active exited  Import network config
uration from initramfs
sshd.service           loaded active running OpenSSH server daemon

-----
Presione cualquier tecla para volver al menú
```

#### 5.16.4 CUPS Printing Service

Funcionamiento: El servicio CUPS (Common Unix Printing System) facilita la gestión de impresión en sistemas Unix. Su estado "loaded active running" indica que está cargado, activo y en ejecución. Permite la impresión de documentos en entornos compartidos, gestionando colas de impresión y proporcionando una interfaz para la configuración de impresoras.

Firewalld - Dynamic Firewall Daemon:

Funcionamiento: El servicio Firewalld es un demonio de firewall dinámico. Su estado "loaded active running" indica que está cargado, activo y en ejecución. Firewalld gestiona las reglas de firewall de forma dinámica, permitiendo ajustes en tiempo real. Es esencial para la seguridad del sistema, controlando el tráfico de red según las políticas definidas.

#### 5.16.5 MySQL Server

Funcionamiento: El servicio mysqld corresponde al servidor MySQL. Su estado "loaded active running" señala que está cargado, activo y en ejecución. MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional utilizado para almacenar y recuperar datos. El servicio asegura que la base de datos esté disponible y funcionando.

#### 5.16.6 LSB: Bring up/down networking

Funcionamiento: El servicio network es responsable de gestionar la red del sistema. Su estado "loaded active exited" indica que está cargado, activo y ha finalizado su ejecución. Este servicio controla la inicialización y desactivación de la red, asegurando una conexión estable y confiable.

#### **5.16.7 Postfix Mail Transport Agent**

Funcionamiento: El servicio Postfix es un Agente de Transporte de Correo (MTA) utilizado para la gestión y entrega de correos electrónicos. Su estado "loaded active running" indica que está cargado, activo y en ejecución. Postfix facilita el envío y recepción de correos electrónicos en el sistema.

#### **5.16.8 OpenSSH server daemon**

Funcionamiento: El servicio sshd corresponde al daemon del servidor OpenSSH. Su estado "loaded active running" indica que está cargado, activo y en ejecución. SSH (Secure Shell) permite la conexión segura a través de la red y facilita la administración remota del sistema. El servicio sshd asegura la disponibilidad del servidor SSH para conexiones seguras.

### **5.17 Análisis final**

Este script brinda un conjunto integral de funciones que abordan áreas clave del sistema operativo. La implementación de estas funciones proporciona una automatización efectiva para la recopilación de datos y el monitoreo del sistema. La presentación clara y detallada de la información facilita la interpretación de la actividad del sistema, mejorando así la capacidad de respuesta y la seguridad general.

#### **5.17.1 Script de instalación y backups**

Este playbook de Ansible tiene como objetivo simplificar y automatizar el proceso de instalación y configuración del servidor MySQL, también así como la instalación de un firewall y puesta en marcha, además de contar con backups a la base de datos que son realizados periódicamente en conjunto a los scripts y/o archivos utilizado en el sistema en su entorno local. A continuación, se presentan detalladamente las funciones de cada tarea.

#### **Tareas a ejecutar**

#### **5.17.2 Actualización de paquetes**

Esta tarea se encarga de mantener el sistema actualizado mediante el uso del módulo yum. De esta manera, garantiza que todas las dependencias y paquetes del sistema estén en su versión más reciente, mejorando la seguridad y estabilidad del entorno.

### **5.17.3 Instalación MySQL**

En esta tarea, se emplea el módulo yum para instalar el paquete mysql-server. Esto asegura que MySQL, un sistema de gestión de bases de datos, esté presente en el servidor. La instalación de MySQL es esencial para habilitar la persistencia de datos y facilitar su manipulación.

### **5.17.4 Inicio y habilitación de servicio MySQL**

Utilizando el módulo systemd, esta tarea inicia y habilita el servicio MySQL. Al hacerlo, aseguramos que el servidor de bases de datos esté en ejecución y configurado para arrancar automáticamente con el sistema. Esto garantiza la disponibilidad continua de MySQL.

### **5.17.5 Instalación de firewalld**

En esta fase, se utiliza el módulo yum para instalar el paquete firewalld. Este es un componente crucial para la seguridad del sistema, ya que proporciona una interfaz para gestionar el firewall de manera eficiente. La instalación de firewalld sienta las bases para configuraciones avanzadas de reglas de seguridad.

### **5.17.6 Inicio y habilitación firewall-d**

Utilizando el módulo systemd, esta tarea inicia el servicio firewalld y lo configura para iniciarse automáticamente con el sistema. El firewall es esencial para proteger el sistema contra posibles amenazas externas. El inicio automático garantiza que la protección esté activa desde el inicio del sistema.

### **5.17.7 Apertura de puerto 3306 en el firewall para MySQL**

En esta tarea, se utiliza el módulo firewalld para abrir de manera permanente el puerto 3306 en el firewall. Este paso es crucial para permitir conexiones a MySQL desde otras máquinas. La configuración permanente asegura que el puerto siga abierto incluso después de reinicios del sistema, garantizando la accesibilidad continua al servicio de bases de datos.

### **5.17.8 Ejecución de backup de documentación**

En este caso se ejecuta un script de respaldo de documentación que contiene scripts y/o archivos de relevancia. Dicho script se encuentra en la ruta "/root/Escritorio/script\_backup\_final/**Backups\_rutina.sh**". Este proceso asegura la preservación de la documentación crítica del sistema además de realizar respaldos rutinarios a través de él uso de crontab.

### **5.17.9 Ejecución backup para la base de datos**

Se ejecuta un script de respaldo de la base de datos cuando es activado por alguna tarea. En este caso el script se encuentra en la ruta "/root/Escritorio/script\_backup\_final/**Backup\_bdd.sh**". Este respaldo garantiza la integridad y disponibilidad de los datos almacenados en MySQL.

## **5.18 Código**

<https://github.com/RealZennet>

## **6.0 Infraestructura y Soporte**

### **6.1 Servidores**

Actualmente los servidores están divididos en dos categorías: Servidores Físicos y servidores en la nube.

Servicio	Tipo De Servidor	RAM	Disco	CPU	Precio por mes	Referencia
Google Cloud	Nube	4GB	10GB HDD	Intel Xeon	50USD	<a href="#">Aquí</a>
Amazon AWS	Nube	4GB	30GB HDD	Intel	42USD	<a href="#">Aqui</a>
Microsoft Azure	Nube	1GB	3GB	Intel Xeon	12USD	<a href="#">Aquí</a>

Los servidores en la nube tienen la ventaja de contener múltiples tipos de servicios, en este caso todos parten con 4GB de RAM y el disco varía dependiendo del proveedor al igual que su precio.

La ventaja de este tipo de servicio es que las máquinas son fácilmente configurables y se puede seleccionar sus características (RAM, almacenamiento, CPU) dependiendo de las necesidades del consumidor haciendo a su vez que el precio varíe dependiendo de esto.

Los proveedores de servicios en la nube suelen ofrecer mecanismos automáticos de copia de seguridad y recuperación en caso de fallas. Esto garantiza un alto nivel de disponibilidad y continuidad del servicio.

Al utilizar un servidor en la nube, no necesitas invertir en hardware costoso ni en su mantenimiento. Además, pagas únicamente por los recursos que utilizas, lo que te permite reducir los costos operativos.

Sin embargo, los servidores en la nube requieren una conexión a Internet estable para acceder y administrar tus servicios. Si experimentas problemas de conectividad, puedes experimentar interrupciones en el acceso a tus aplicaciones y datos.

Tienes menor control sobre la infraestructura, estás confiando en el proveedor del servicio para administrar y mantener la infraestructura subyacente. Esto significa que tienes menos control sobre aspectos como la seguridad, las actualizaciones de hardware y las configuraciones específicas.

### 6.1.1 Servidor Físico

<b>Servidor Físico 1</b>	
Ram	4GB Expandible hasta 24GB (6 zócalos)
Disco	HDD 250 GB
Procesador	Procesador Xeon W3550 (4 Núcleos, 8 hilos, 3GHz)
Referencia	<a href="#">Aqui</a>
Precio	229USD

<b>Servidor Físico 2</b>	
Ram	16GB Expandible hasta 32GB
Disco	HDD 1TB
Procesador	Procesador: Intel Core i5-3470 3.20GHz 4

## Servidor Físico 2

	Nucleos 4 hilos
Referencia	<a href="#">Aqui</a>
Precio	327USD

Los servidores físicos vienen en 2 formatos

### 6.1.2 Servidores Rack

Estos servidores están diseñados específicamente para ser montados en racks estándar de centros de datos y utilizan un formato compacto y optimizado para ahorrar espacio.

### 6.1.3 Servidor de torre

Estos servidores tienen un formato similar a una torre de PC convencional y están diseñados para ser utilizados en entornos donde no se dispone de un rack o cuando se requiere una capacidad de expansión más limitada.

Al tener un servidor físico, tienes control total sobre el hardware y la configuración del servidor. Puedes personalizarlo según tus necesidades y aplicar medidas de seguridad y configuraciones específicas según tus requisitos.

Al mismo tiempo el servidor físico te permite cumplir con regulaciones específicas o requisitos de cumplimiento normativo, tener un servidor físico te brinda un mayor control para cumplir con esas regulaciones y mantener la seguridad de los datos sensibles.

Sin embargo, configurar y mantener un servidor físico requiere una inversión inicial significativa en hardware, software y administración. Además, debes asumir los costos de mantenimiento, reparaciones y actualizaciones futuras.

Los servidores físicos tienen una capacidad limitada y pueden requerir inversiones adicionales para escalar las características del mismo, esto puede ser costoso y llevar tiempo.

También hay que administrar la seguridad y actualizaciones del hardware y el software. Esto implica tener personal técnico capacitado y asignar tiempo y recursos para mantener el servidor en funcionamiento.

En este caso, el servidor seleccionado para emplear en Quick Carry será el servidor físico 2, ya que un servidor físico permitirá cumplir con leyes, normas o regulaciones específicas y proteger datos sensibles como a qué hora se transportan los cargamentos.

También este equipo no está reacondicionado y es más escalable que el servidor físico 1 lo cual sería una ventaja a futuro.

## **6.2 Justificación en el uso de Servidor físico**

En calidad de empresa tercerizada, Zennet desempeña un papel crítico en la eficiencia operativa del polo logístico Quick carry para la distribución de paquetes en diferentes puntos de Uruguay. La elección de utilizar servidores físicos en lugar de virtuales se basa en consideraciones específicas que buscan maximizar el rendimiento y la adaptabilidad de nuestras operaciones. A continuación, se destacan los puntos positivos que respaldan nuestra elección:

### **6.2.1 Rendimiento Operativo**

La necesidad de un rendimiento operativo eficiente y predecible es esencial para la gestión de nuestras operaciones logísticas. Al optar por servidores físicos, garantizamos una dedicación de recursos que respalda la fluidez de nuestras aplicaciones críticas, asegurando tiempos de respuesta rápidos y eficiencia operativa.

### **6.2.2 Flexibilidad y Personalización**

Como entidad tercerizada, la flexibilidad y la capacidad de personalización son clave para adaptarnos a las necesidades específicas del polo logístico al que servimos. Los servidores físicos ofrecen un nivel de control y ajuste que se alinea directamente con las demandas cambiantes de nuestra operativa diaria.

### **6.2.3 Protección de Datos**

La seguridad de la información es una prioridad en nuestras operaciones, ya que manejamos datos sensibles relacionados con la distribución de paquetes. La elección de servidores físicos nos permite mantener un control más directo sobre las medidas de

seguridad física, contribuyendo a fortalecer la protección de los datos y la integridad del sistema.

#### **6.2.4 Costos y Licenciamiento**

Si bien los costos pueden variar, en ciertos contextos, el modelo de licenciamiento y costos asociados a servidores físicos puede ser más conveniente, especialmente cuando se trata de un entorno controlado y específico, como así también llegando a ser de cierta manera más económicos en el largo plazo.

#### **6.2.5 Equipos a utilizar en las oficinas de la empresa**

PC Escritorio 1:

- Procesador: Intel Core i5-2400
- Cantidad de núcleos: 4 núcleos y 4 hilos
- Gráficos: Gráficos HD Intel® 2000
- Memoria RAM: 12GB DDR3 1600MHz
- Slots RAM: 4
- Disco SSD: 240GB
- Precio: 140USD
- Referencia: [Aqui](#)

PC Escritorio 2:

- Procesador: Intel Core i5-2400
- Cantidad de núcleos: 4 núcleos y 4 hilos
- Gráficos: Gráficos HD Intel® 2000
- Memoria RAM: 12GB DDR3 1600MHz
- Slots RAM: 4
- Disco SSD: 480GB
- Precio: 110USD
- Referencia: [Aqui](#)

Estos esquemas de equipos están divididos en 2 tipos

## Reacondicionados y no reacondicionados

Ambos equipos cuentan con Windows 10 pro lo cual es un beneficio a favor ya que nuestra aplicación corre solamente en Windows y no hace falta gastar dinero en una licencia y vienen con cable de poder así que no hay que comprar uno

Estos pcs no contienen periféricos así que se añaden a la lista kits de teclado y mouse Logitech estándar

Precio unidad: 37 USD

Referencia: [Aqui](#)

## Monitores:

Tamaño: 24 Pulgadas
Resolución: 1920x1080
Estado: reacondicionado
Incluye: cable de poder y cable VGA
Precio: 90USD
Referencia: <a href="#">Aqui</a>

En caso de no querer monitores reacondicionados la mejor opción low-cost sería la siguiente

Tamaño: 19 Pulgadas
Resolución 1366x767
Precio: 65USD
Referencia: <a href="#">Aqui</a>

En caso de querer un monitor estándar de buena calidad el siguiente es buena opción

Tamaño: 21.45 Pulgadas
Resolución de 1920x1080
Característica: Altavoces

Precio: 127USD

Referencia: [Aqui](#)

Sistema operativo a utilizar en los equipos: Windows 10 PRO es el sistema operativo designado para los equipos de la empresa, el mismo nos ofrece compatibilidad con varios softwares empresariales tales como Office, Word, Excel etc. Por otra parte, compatibilidad con hardware y periféricos: Windows 10 Pro es compatible con una amplia gama de hardware y periféricos utilizados en la industria de la logística, como lectores de códigos de barras, impresoras de etiquetas y dispositivos móviles. Esto permite una mayor flexibilidad al seleccionar y utilizar los dispositivos necesarios para las tareas logísticas

#### **6.2.6 Tablets para camioneros**

S.O: Windows 10 RAM: 6GB

Memoria: 128GB

#### **6.2.7 Extra: Lector Micro-SD**

Precio: 222USD

Referencia: [Aqui](#)

#### **6.2.8 Router inalambrico para camioneros**

Nombre: Router Portátil Wifi Alcatel 150/50mbps

Tipo de red: 4G

Precio: 84USD

Referencia: [Aqui](#)

### **6.3 Infraestructura de red**

#### **6.3.1 Cable UTP CAT6 305m**

Precio: 85USD

Referencia: [Aqui](#)

### **6.3.2 Caja de fichas RJ45**

Precio: 15USD

Referencia: [Aqui](#)

### **6.3.3 Switch hikvision Para pc 8 puertos Poe + 2**

Precio: 166USD

Referencia: [Aqui](#)

### **6.3.4 Switch hikvision Para servidor 4 puertos Poe + 2**

Precio: 79USD

Referencia: [Aqui](#)

### **6.3.5 Router Tp-link AC1750 Archer C7**

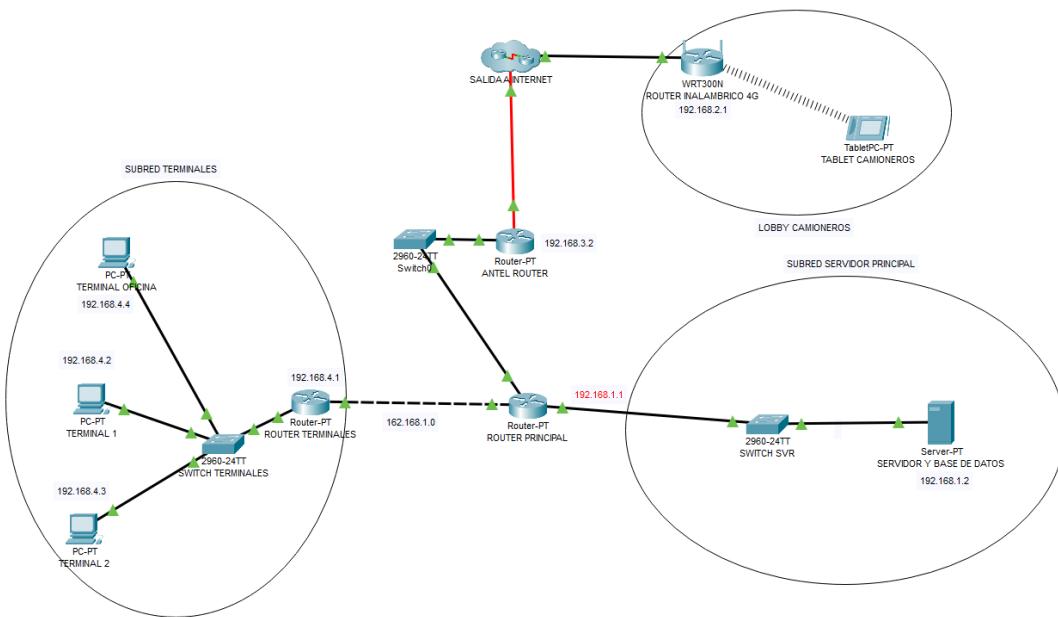
Precio: 85USD

Referencia: [Aqui](#)

## **6.4 Modelo Físico**

En este esquema lógico diseñado en Cisco Packet Tracer, presentamos una red empresarial para la empresa Quick carry, La red consta de dos subredes internas y una conexión a Internet, ahora bien, se explicarán los componentes clave y cómo interactúan para proporcionar conectividad tanto interna como externa.

En la siguiente representación, se ilustra la topología de red de Quick carry en Cisco Packet Tracer.



#### 6.4.1 Router Antel (Acceso a Internet):

En la parte superior del esquema se encuentra el Router Antel, que sirve como la puerta de enlace a Internet para la red de la empresa. Este router permite la conectividad de la red interna con el mundo exterior, proporcionando acceso a Internet, permitiendo a nuestros camioneros los cuales cuentan con su propios equipos móviles el poder ingresar de manera remota a nuestro servidor por medio de la aplicación desarrollada por nosotros.

#### 6.4.2 Router Principal:

El Router Principal es un componente central de la red. Actúa como el enlace principal entre las diferentes partes de la red. Está conectado tanto al Router Antel como al Router Terminales, como así también a nuestro servidor.

#### 6.4.3 Subred de Terminales:

Esta subred consiste en tres computadoras, un switch y un router llamado "Router Terminales". El Router Terminales actúa como el punto de acceso principal para los dispositivos en esta subred. Facilita la comunicación interna y la administración de dispositivos permitiendo a los operarios realizar Altas, bajas y modificaciones en las tablas de productos.

#### **6.4.4 Subred de Servidores:**

En esta subred se encuentra un servidor junto con un switch. El servidor proporciona servicios críticos para la empresa, como el alojamiento de nuestra aplicación y el almacenamiento de datos. El switch garantiza la conectividad de red para el servidor.

#### **6.4.5 Topología utilizada:**

Para la integración de la red se escogió la utilización de la topología tipo árbol debido a que resulta ser la más acorde a los parámetros y el diseño de nuestra red dentro de Quick Carry.

### **6.5 Cálculo de gastos generales**

#### **6.5.1 Gastos generales QUICK CARRY**

Excluyendo el costo de instalación el gasto que deberá de abonar Quick Carry al momento de cerrada la licitación serán de unos 3.144 Dólares americanos. Cuyo gasto incluye la compra de tres Terminales operativas disponible para los operarios de la planta, así también de un servidor y UPS que se encontrara dentro del lugar. Además de cinco equipos móviles con su respectivo Router de tipo inalámbrico los cuales serán instalados dentro de la flota de camiones de dicha empresa.

#### **6.5.2 Gastos generales ZENNET**

En este caso nuestra empresa conforma la compra de cuatro Equipos de cómputo con sus periféricos, así como también la compra de un respectivo Switch y Router, Además de la adquisición de un equipo portátil tipo laptop en caso de ser necesario conectarnos remotamente desde alguno de nuestros clientes (Referencia [Aqui](#)). Así también el respectivo cableado, Dicha compra conforma un total de 1.589 Dólares americanos.

### **6.6 Direcciónamiento IP**

#### **6.6.1 Subred del Router de las terminales**

A continuación se presentan las tablas las cuales contienen el rango y las direcciones IP versión cuatro las cuales van a ser utilizadas para la correcta conexión de los equipos dentro de la red de área local en el establecimiento de Quick Carry.

Subred	Dirección de red	Rango de direcciones usables	Máscara de subred
Subred para de ROUTER TERMINAL ES	192.168.4.0/29	192.168.4.1(Router) -192.168.4.2 (Broadcast)	255.255.255.252
Subred para de TERMINAL 1	192.168.4.0/29	192.168.4.3	255.255.255.252
Subred para de TERMINAL 2	192.168.4.0/29	192.168.4.4	255.255.255.252
Subred para de TERMINAL 3	192.168.4.0/29	192.168.4.5	255.255.255.252

### 6.6.2 Subred Router ANTEL y principal

Subred	Dirección de red	Rango de direcciones usables	Máscara de subred
Subred ROUTER PRINCIPAL	192.168.3.0/29	192.168.3.1 - 192.168.3.2 (Broadcast)	255.255.255.252
Subred ROUTER ANTEL (Proveedor de Internet)	192.168.3.0/29	192.168.3.3	255.255.255.252

### 6.7 Documentación de normas utilizadas

### 6.7.1 Normas TIA 568-A y TIA 568-B

Son dos conjuntos de estándares utilizados en el cableado estructurado que especifican cómo se debe diseñar e implementar la infraestructura de cableado en una empresa como QUICK CARRY.

### 6.7.2 Cableado Horizontal

Se utiliza un esquema de colores en el que los pares de cables se distribuyen de la siguiente manera:

Par 1: Blanco-Azul / Azul

Par 2: Blanco-Naranja / Naranja

Par 3: Blanco-Verde / Verde

Par 4: Blanco-Marrón / Marrón

Los colores de los pares de cables se distribuyen de la siguiente manera:

Par 1: Blanco-Azul / Azul

Par 2: Blanco-Naranja / Naranja

Par 3: Blanco-Verde / Verde

Par 4: Blanco-Marrón / Marrón

Es importante tener en cuenta que la elección entre TIA 568-A y TIA 568-B debe hacerse de manera consistente en toda la infraestructura de cableado de QUICK CARRY. Esto garantiza una instalación ordenada y fácil de gestionar.

### 6.7.3 Norma ANSI/TIA-607-C

El cual es esencial para garantizar la protección y la confiabilidad de la infraestructura de cableado en la empresa. Esta norma se enfoca en establecer pautas para la protección contra descargas atmosféricas y la toma de tierra en sistemas de cableado estructurado.

### 6.7.4 Descarga a Tierra

Se establecen sistemas de toma de tierra para garantizar que cualquier exceso de energía eléctrica se disipe de manera segura hacia el suelo. Como por ejemplo: El

enterrar una "Jabalina" hecha de cobre en la tierra. Esto ayuda a evitar daños en los equipos y protege contra potenciales riesgos eléctricos en la infraestructura de cableado.

#### **6.7.5 Norma ANSI/TIA-942-A**

Es un estándar que proporciona pautas y requisitos para el diseño y la implementación de infraestructuras de centros de datos. Algunas de las cuales son las siguientes:

#### **6.7.6 Protección contra incendios**

Los servidores deben ubicarse en áreas que cumplan con las normativas de protección contra incendios, lo que puede incluir sistemas de supresión de incendios, detectores de humo y sistemas de extinción automática.

#### **6.7.7 Control de acceso**

Se deben implementar medidas de control de acceso para limitar la entrada a áreas de servidores a personal autorizado, reduciendo así el riesgo de acceso no autorizado o robos.

#### **6.7.8 Protección contra inundaciones y fugas**

Los servidores deben estar ubicados en áreas donde se minimice el riesgo de daños causados por inundaciones o fugas de agua. Esto puede incluir el elevar los servidores y equipos críticos por encima del nivel del suelo, como también mantenerlos alejados de sitios donde haya cañería como por ejemplo: Un baño o una toma de agua o mangueras de incendio.

#### **6.7.9 Protección contra impactos**

Los servidores deben estar protegidos contra impactos accidentales, como los causados por vehículos o maquinaria.

#### **6.7.10 Norma ANSI/TIA 569-A**

La norma ANSI/TIA 569-A, también conocida como ANSI/TIA-569-A o simplemente TIA-569-A, es una norma importante que proporciona pautas y recomendaciones para el diseño y la instalación de infraestructura de telecomunicaciones en edificios comerciales y residenciales. Esta norma se utiliza en todo el mundo y establece las reglas para crear sistemas de cableado que sean eficientes y fiables para la transmisión de datos y servicios de telecomunicaciones. titulada "Normas de Recorridos y Espacios

de Telecomunicaciones en Edificios Comerciales", establece pautas y directrices para la correcta planificación y diseño de las rutas y espacios destinados a la infraestructura de telecomunicaciones en edificios comerciales. Esta norma es esencial para garantizar una infraestructura de red eficiente y confiable en entornos comerciales.

En términos sencillos, esta norma describe cómo se deben planificar y construir las rutas por las cuales se debe pasar el cableado de telecomunicaciones en un edificio comercial. Esto incluye la ubicación de los conductos, las áreas de acceso y las especificaciones para garantizar la integridad de los cables y facilitar su administración y mantenimiento.

Algunos aspectos clave abordados por la norma ANSI/TIA/EIA-569-A incluyen la disposición de los conductos y bandejas de cables, la separación adecuada entre cables eléctricos y de telecomunicaciones para evitar interferencias electromagnéticas, las áreas de entrada de cables y la ubicación de las salas de telecomunicaciones.

El objetivo de esta norma es brindar una guía estandarizada para el diseño de sistemas de cableado estructurado, la cual incluye detalles acerca de las rutas de cables y espacios para equipos de telecomunicaciones en edificios comerciales. Hace referencia a los subsistemas definidos por la norma ANSI/TIA/EIA 568.

El objetivo principal de la norma ANSI/TIA 569-A es estandarizar y facilitar la planificación y la instalación de infraestructuras de telecomunicaciones en edificios. Esto incluye la ubicación de cables, la distribución de servicios de voz y datos, y la gestión de los sistemas de cableado.

#### **6.7.11 Aspectos Clave de la Norma**

A continuación, se describen algunos de los aspectos clave de la norma ANSI/TIA 569-A:

#### **6.7.12 Distribución Horizontal**

La norma establece cómo se deben distribuir los cables desde los cuartos de telecomunicaciones hasta las áreas de trabajo. Esto incluye la ubicación de puntos de conexión y puntos de consolidación.

#### **6.7.13 Espacio de Cableado**

Define los requisitos para el espacio de cableado, incluyendo el tamaño y la ubicación de las salas de equipos y cuartos de telecomunicaciones.

#### **6.7.14 Importancia en Uruguay**

La norma ANSI/TIA 569-A es relevante en Uruguay ya que establece estándares internacionales para la planificación y la instalación de infraestructura de telecomunicaciones en edificios

#### **6.7.15 Norma ANSI/TIA 758**

La norma ANSI/TIA 758, conocida también como ANSI/TIA-758 o simplemente TIA-758, es una norma importante relacionada con el etiquetado de cables y fibras ópticas en sistemas de telecomunicaciones. Esta norma proporciona directrices específicas para la identificación y etiquetado de cables y fibras, lo que es esencial para garantizar la gestión eficiente y segura de las infraestructuras de cableado y telecomunicaciones.

El objetivo de la norma ANSI/TIA 758 es establecer reglas y prácticas estandarizadas para el etiquetado de cables y fibras en sistemas de telecomunicaciones. El etiquetado adecuado facilita la identificación, mantenimiento y solución de problemas en las redes de comunicación.

#### **6.7.16 Aspectos Clave de la Norma**

A continuación, se describen algunos de los aspectos clave de la norma ANSI/TIA 758:

#### **6.7.17 Etiquetado Identificativo**

La norma establece requisitos para la identificación de cables y fibras ópticas. Esto incluye la utilización de etiquetas legibles que indiquen información importante como la función del cable, el número de serie, la longitud, el fabricante y otra información relevante.

#### **6.7.18 Códigos de Colores**

La norma también proporciona directrices sobre el uso de códigos de colores para el etiquetado de cables. Los colores pueden ayudar a identificar rápidamente la función de un cable o su destino.

#### **6.7.19 Etiquetado en Conexiones y Puntos de Terminación**

Se establece que el etiquetado debe realizarse en puntos clave, como conexiones y puntos de terminación. Esto garantiza que se pueda rastrear y gestionar adecuadamente cada cable o fibra.

#### **6.7.20 Documentación de Referencia Cruzada**

La norma recomienda mantener una documentación detallada que haga referencia cruzada entre las etiquetas y la ubicación física de los cables o fibras. Esto facilita la solución de problemas y el mantenimiento.

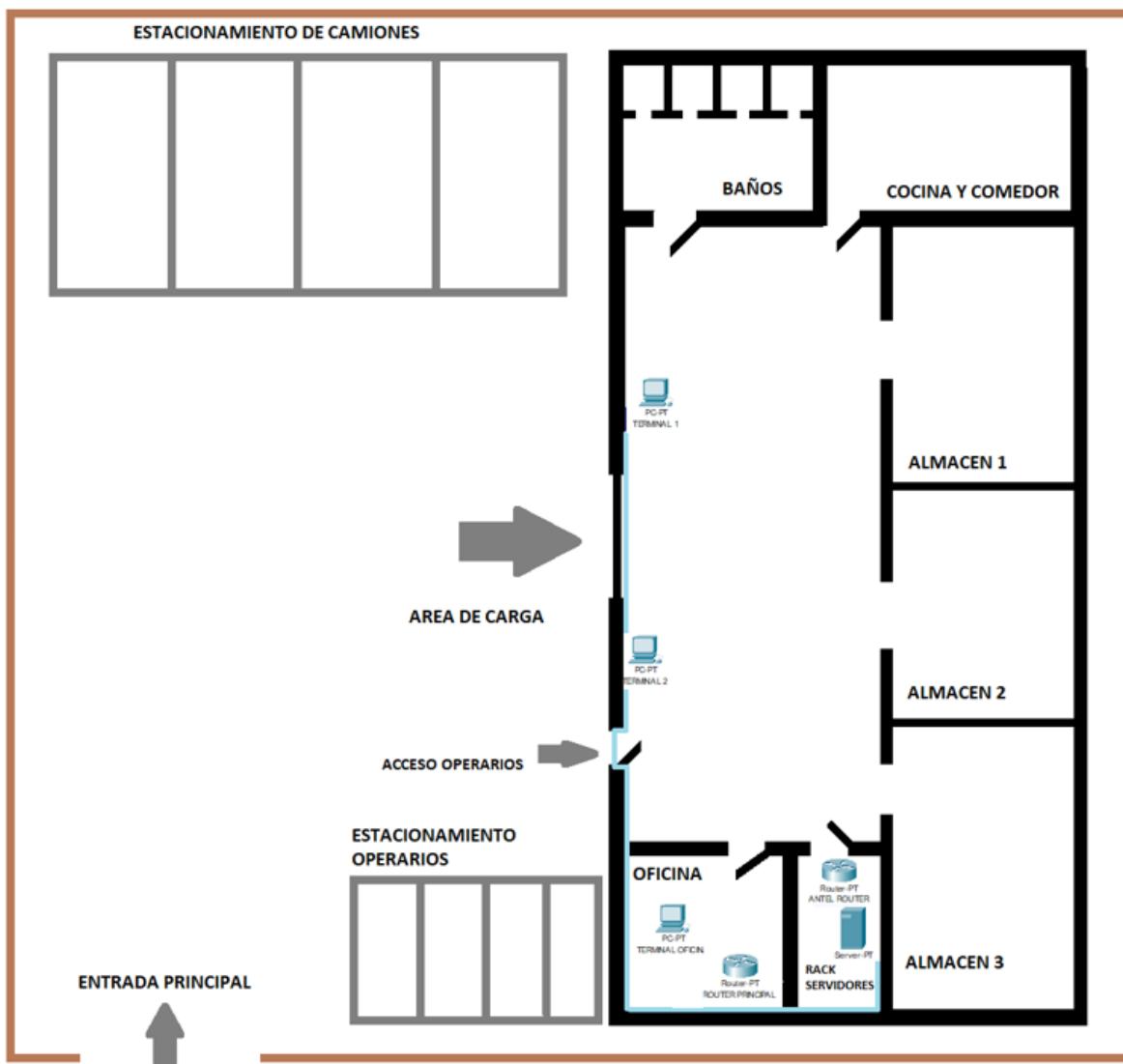
### **6.8 Interconexión de terminales**

Se llevará a cabo la implementación de red que comprende terminales operativas, equipos de red y dispositivos móviles. En primer lugar, se establecerá una red local (LAN) para conectar un máximo de tres computadoras en las terminales operativas. Esta interconexión se logrará mediante la utilización de un conmutador Ethernet (switch), un dispositivo que permite la comunicación eficiente entre las computadoras dentro de la misma red.

El switch se integrará en una red más amplia y estará conectado a un enrutador (router). El “Router de terminales” en este caso, se utilizará como un dispositivo de red que gestionará el flujo de datos que entre la red local, a su vez dicho router formará parte de un “Router principal” el mismo se encontrara conectado junto a una red que nos llevará a nuestro servidor a la vez que a nuestro router proporcionado por la empresa antel, dicho router no proporciona la salida a internet por medio de una IP.

Adicionalmente, Quick Carry opera una flota de camiones equipados con routers inalámbricos que se conectan a la Internet a través de tecnología 4G. Estos routers inalámbricos proporcionarán conectividad a Internet a los camioneros y sus tablets. Las tablets, suministradas por la empresa, estarán equipadas con una aplicación personalizada que permitirá a los camioneros acceder a la base de datos central mencionada anteriormente.

El servidor en rack será el punto central de almacenamiento y procesamiento de datos de la empresa. En él se aloja una base de datos fundamental para las operaciones de Quick Carry. Esta base de datos permitirá un acceso eficiente a toda la información cargada dentro de nuestra aplicación desarrollada para la gestión de productos.



## 6.9 Elección de UPS operativa

### 6.9.1 Introducción

Una UPS, o Sistema de Alimentación Ininterrumpida (por sus siglas en inglés, Uninterruptible Power Supply), es un dispositivo eléctrico que desempeña un papel crítico en la protección y la continuidad de operación de servidores y equipos electrónicos sensibles. A continuación, se explicará la importancia y el objetivo de una UPS conectada a un servidor.

### 6.9.2 Suministro Continuo de Energía

La UPS proporciona una fuente de alimentación de respaldo en caso de cortes de energía eléctrica. Esto garantiza que el servidor y los datos críticos continúen funcionando sin interrupciones, evitando la pérdida de información y reduciendo el tiempo de inactividad.

#### **6.9.3 Protección contra sobretensiones**

Las UPS también protegen contra fluctuaciones de voltaje y sobretensiones, que pueden dañar los componentes electrónicos del servidor. Al estabilizar la energía eléctrica, la UPS protege la inversión en hardware y aumenta la vida útil del equipo.

#### **6.9.4 Tiempo para Cierre Ordenado**

En caso de un apagón prolongado, la UPS proporciona tiempo adicional para apagar el servidor de forma segura. Esto evita la pérdida de datos y la posibilidad de dañar el sistema de archivos.

#### **Objetivo:**

#### **6.9.5 Garantizar la Continuidad Operativa**

La UPS está diseñada para mantener el servidor en funcionamiento incluso en condiciones adversas. Cuando se produce un corte de energía, la UPS entra en acción de inmediato y suministra energía de respaldo, lo que permite que el servidor continúe operando sin interrupciones.

#### **6.9.6 Proteger el Hardware**

La UPS también protege el hardware del servidor al proporcionar una fuente de alimentación limpia y estable. Esto reduce el desgaste de los componentes y prolonga la vida útil del servidor.

Al momento de seleccionar nuestro Sistema de Alimentación Ininterrumpida se tomaron en cuenta parámetros bajos los cuales va a funcionar uno de ellos es el poder brindar suficiente energía a nuestro servidor de forma continua dándonos el suficiente tiempo de restaurar la energía eléctrica en el lugar.

#### **6.9.7 Características del equipo**

Nombre: UPS MOW EA20020

Precio: 199USDs.

Compatibilidad de voltaje de entrada: 220V.

Capacidad de salida en Watts: 1200W.

Tiempo de Respaldo: 15 – 20 Minutos.

Salidas/Conectores: 2 Schukos 2 RJ11 1 USB

Frecuencia: 50Hz / 60Hz

Referencia: [Aquí](#)

Utilizando la fórmula:  $N \times V \times A \times \text{EFF}(0.9) / W \times 60$ .

N es el número de baterías.

V es el voltaje de la batería.

A es la capacidad de la batería.

EFF es la eficiencia de la UPS.

W es la carga en vatios.

#### **6.9.8 Tiempo de respaldo real**

Tomando en cuenta un servidor con una fuente de 600w de consumo. Por lo tanto, con una eficiencia del 90%, el tiempo de respaldo sería aproximadamente 32 minutos (en idle) o unos 20 minutos (en caso de que dicho equipo se encuentre en pleno funcionamiento). El cual será un tiempo prudencial para concurrir al lugar y restaurar la energía eléctrica.

#### **6.9.9 Conclusión final**

Una UPS conectada a un servidor es esencial para garantizar la continuidad operativa, proteger los datos y mantener la integridad del hardware. Su importancia radica en su capacidad para proporcionar energía de respaldo confiable en situaciones de emergencia, lo que es crucial en un entorno empresarial donde la disponibilidad y la seguridad de los datos son fundamentales. En Uruguay y en cualquier otro lugar, una UPS bien implementada es una inversión esencial para la protección y el rendimiento de los servidores.

## 6.10 Contratación de plan de internet

### 6.10.1 Descripción

El plan elegido por nuestro equipo es “Plan internet pyme” 250 mb de bajada y 40 de subida. Internet pyme es un servicio orientado a micro y pequeñas empresas, implementado sobre la Red MPLS (Multiprotocol Label Switching) de última generación de Antel. Es un estándar para transmitir datos bajo diferentes etiquetas, creado para mejorar el flujo de trabajo de Internet.

### 6.10.2 Beneficios

- 5 IPs Públicas Fijas gratis y equipamiento de última generación.
- 200 min. de larga distancia internacional gratis\* para los servicios que utilizan fibra como medio de acceso.
- Dominio gratis por el plazo de un año
- Respaldo técnico las 24 horas del día y los 7 días de la semana.

### 6.10.3 Características

- Conexión permanente a Internet con tarifa plana y tráfico ilimitado.
- Utiliza fibra o cobre como medio de acceso y ADSL como tecnología de acceso.
- Se entrega el servicio en una interfaz de red Ethernet RJ45.
- Monitoreo de tráfico a través del Portal de Gestión de Servicios para Empresas de Antel.

### 6.10.4 Planes de internet

Velocidad en cobre	6/2 Mbps	8/2 Mbps	10/2 Mbps	12/2 Mbps		
Velocidad en fibra	250/70 Mbps	350/80 Mbps	550/100 Mbps	700/200 Mbps	800/240 Mbps	1000/400 Mbps

### 6.10.5 Gestión

Antel realiza la operación, mantenimiento y supervisión del servicio utilizando su plataforma de gestión centralizada, en régimen de 24x7.

<https://www.antel.com.uy/empresas/datos-e-internet/planes-de-internet/planes-datos-fijo-s/internet-emprendedor>

#### **6.10.6 Términos legales**

Los destinos comprendidos en el beneficio son: Argentina, Brasil, Canadá, Chile, España, Estados Unidos, Italia, Israel y Asunción del Paraguay

Servicio sujeto a factibilidad técnica: Las velocidades dependen de la distancia a la central y se encuentran sujetas a disponibilidad.

Si necesitas concurrir a un local comercial para realizar trámites presenciales, tienes la posibilidad de reservar horario y local desde cualquier lugar y ganar tiempo a través de la reserva web.

<https://www.antel.com.uy/antel-en-linea/reserva-web>

#### **6.10.7 Precios**

Los precios van de 2500 a 4500 pesos uruguayos (Aproximadamente).

### **6.11 Detalle y fundamentación de la implementación de seguridad informática**

Para abordar los aspectos de seguridad en nuestros servidores y redes en el proyecto con QUICK CARRY y CRECOM, hemos identificado algunas medidas clave que debemos implementar:

#### 1. Configuración del Firewall (iptables):

- Estableceremos un firewall utilizando iptables en nuestros servidores. Esto nos permitirá tener un control estricto sobre el tráfico de red, asegurando que solo se permita el tráfico necesario y bloqueando todo lo demás.

#### 2. Control de Acceso Remoto:

- Limitaremos el acceso remoto a nuestros servidores a direcciones IP autorizadas. Esto significa que solo las direcciones IP confiables, como las de nuestra red interna, podrán acceder a los recursos de nuestros servidores.

#### 3. Mantenimiento de Actualizaciones de Seguridad:

- Nos aseguraremos de mantener nuestros sistemas operativos y software de servidor actualizados con los últimos parches de seguridad. Automatizamos este proceso para garantizar que estemos siempre protegidos.

#### 4. Monitoreo y Detección de Seguridad:

- Implementaremos herramientas de monitoreo de seguridad para supervisar de cerca la actividad en nuestros servidores. Esto incluirá la detección de intentos de intrusión y alertas de seguridad.

#### 5. Registros de Auditoría:

- Activaremos registros de auditoría en nuestros servidores para llevar un registro detallado de eventos y actividades en el sistema. Esto será esencial para la detección y respuesta ante cualquier incidente de seguridad.

#### 6. Administración de Permisos:

- Nos aseguraremos de que los permisos de archivo y directorios estén adecuadamente configurados para limitar el acceso solo a usuarios y grupos autorizados.

#### 7. Copias de Seguridad y Recuperación:

- Estableceremos un plan de copias de seguridad regulares de datos críticos y un plan de recuperación de desastres en caso de pérdida de datos o incidentes de seguridad.

#### 8 Evaluación Continua de Vulnerabilidades:

- Realizaremos evaluaciones regulares de vulnerabilidades en nuestros servidores para identificar y corregir posibles debilidades.

#### 10. Seguridad Física:

- Nos aseguraremos de que nuestros servidores estén en un entorno físicamente seguro, con acceso restringido a sólo personal autorizado.

## 7.0 Fundamentos Empresariales

### 7.1 Logo



### 7.1.1 Zen

Nuestro logo se basa en nuestro nombre pero tiene ciertas peculiaridades que le dan un toque único, Zen es por la filosofía Zen la cual a través de la meditación se intenta alcanzar la iluminación. ¿Cómo se relaciona esto con nosotros?

La forma por la cual intentan llegar a ese estado espiritual es a través de distintos métodos pero siempre con el mismo fin o meta la realización espiritual. En nuestro caso va con la de realizar distintos métodos para realizar nuestro trabajo, creemos en que no solo hay una vía por la cual se puede llegar a la misma o mejor conclusión siempre hay alternativas que dependen de quien las haga y como las quiera aplicar, por ende no nos gusta limitarnos a solo una manera de pensar. También Zen está relacionado con el círculo, no es un círculo perfecto es uno el cual se puede construir cada día de distintas maneras, abierto o cerrado, sin terminar, con perfectos o imperfectos trazos. ¿Qué tiene que ver un círculo con la empresa?

Somos programadores el arte de tomar algo que ya existe y perfeccionarlo es un gusto que se nos da desde que se nos explica nuestras herramientas básicas para empezar a crear código, el reutilizar lo ya hecho, no tenes que quemarte la cabeza reinventando la rueda sino dándole retoques para adaptarlo a lo que necesites. El círculo está representado en el logo como un espejo por eso la E mira a su contraparte porque son parte del mismo entorno y son las dos lo mismo pero en diferente contexto y aplicado de distinta manera.

### 7.1.2 Net

Net es por Networking lo cual es un proceso o habilidad que permite crear o ampliar una red de contactos. ¿Qué significa esto para nosotros?

En nuestra misión y visión, nos comprometemos a trascender los límites convencionales de la tecnología mediante la innovación constante. Reconocemos la importancia del networking como una habilidad clave para el crecimiento tanto de nuestra empresa como de cada integrante de nuestro equipo. Alentamos a cada miembro de nuestro equipo a abrirse a nuevas oportunidades y a establecer relaciones profesionales valiosas, con el objetivo de crecer individualmente y como empresa. Valoramos la diversidad de conocimientos y perspectivas que esta herramienta puede aportar, y nos esforzamos por crear un entorno propicio para el intercambio y la colaboración entre profesionales.

Un dato a agregar es que la Z del logo está hecha en base a dos letras N no una Z como

parece a simple vista, obviamente está retocada para parecer una Z pero la base de la creación es una letra N, asimismo la doble N está hecha con una Z que si se juntan dan la letra original. Es una muestra de como teniendo algo nosotros le damos forma y llegamos a nuestro objetivo de una manera que tal vez no sería la misma que elegiría cualquier persona pero cumple la misma función. La combinación de los dos colores en la Z representan el Ying y el Yang formando un círculo dentro del círculo tanto emocionalmente más positivo y menos frío que las formas rectangulares. Algunos significados comunes de las formas ovaladas y los círculos sería adaptabilidad, unidad, movimiento, globalidad, perfección, protección, fiabilidad. Que es todo lo que queremos representar.

### 7.1.3 Negro

¿Por qué elegir el color negro?

Sofisticación y elegancia el negro a menudo se asocia con cualidades como sofisticación,

elegancia y modernidad. En la tecnología, el uso del color puede transmitir una sensación de estilo refinado y vanguardista, especialmente en productos de alta gama o dispositivos

electrónicos de diseño minimalista. Autoridad y poder también el negro puede evocar una

sensación de autoridad y poder. En el ámbito tecnológico, esto puede representar una empresa o marca que se destaca como líder en su campo, con productos o servicios que poseen un alto nivel de influencia y dominio en la industria. Tecnología avanzada y futurista por último el color negro a menudo se utiliza en combinación con otros colores para representar la tecnología avanzada y futurista. En interfaces y diseños digitales, el

negro se utiliza a menudo como fondo para resaltar elementos gráficos y contenido, brindando una apariencia moderna y llamativa.

#### **7.1.4 Azul**

¿Por qué elegir azul para complementar el negro?

Que representa ese color confianza y seguridad el azul a menudo se asocia con sentimientos de confianza, seguridad y estabilidad. En el ámbito tecnológico, empresas y marcas utilizan el color azul para transmitir una sensación de fiabilidad y protección. Profesionalismo y seriedad también se asocia al azul con cualidades como profesionalismo, seriedad y eficiencia. En el ámbito tecnológico, el color puede transmitir un enfoque serio y comprometido con la calidad y la excelencia en los productos y servicios ofrecidos. Innovación y futurismo se utiliza el azul en varias tonalidades para representar la tecnología futurista. Por ejemplo, se pueden utilizar tonos de azul en logotipos o diseños que evocan un ambiente moderno y vanguardista. Es impresionante como algo tan simple como un color que alguien lo toma como insignificante porque está presente en nuestras vidas desde que somos tan chicos y en la historia desde que la gente es capaz de representar arte rupestre, pero este color representa nuestra misión, visión, objetivos y valores como empresa.

### **7.2 Presentación**

#### **7.2.1 Misión**

Nuestra misión es ofrecer soluciones de gestión logística y transporte de vanguardia a través de nuestro software innovador, proporcionando a nuestros clientes herramientas avanzadas que optimicen sus operaciones y mejoren su eficiencia.

#### **7.2.2 Visión**

Nos esforzamos por ofrecer a nuestros clientes la materialización de sus ideas a través de software, sino que nos comprometemos a trascender los límites convencionales de la tecnología. Nuestra visión es revolucionar el campo de la informática mediante la exploración de nuevas tecnologías, innovando tanto en lo existente como en lo que aún está por venir. Nos dedicamos a desafiar los paradigmas actuales y a liderar la vanguardia tecnológica, impulsando el progreso y transformando la forma en que interactuamos con la tecnología en todas las áreas.

#### **7.2.3 Objetivo**

El objetivo que buscamos es alcanzar altos niveles de satisfacción del cliente al proporcionarles una plataforma tecnológica robusta, eficiente y confiable, que les

permita optimizar sus procesos y mejorar su competitividad en el sector logístico y de transporte. Aspiramos a expandir nuestra presencia para empezar a liderar el mercado tecnológico y establecer alianzas estratégicas con socios clave en la industria, a fin de ampliar nuestro alcance y ofrecer nuestros servicios a un público más amplio.

#### **7.2.4 Valores**

Actuamos con sinceridad en todas nuestras interacciones esforzándonos por proporcionar información clara y precisa, nos apasiona lo que hacemos y nos dedicamos a superar las expectativas en cada proyecto con altos estándares de calidad en cada aspecto de nuestro trabajo.

### **7.3 Forma jurídica**

#### Fundamentación

Nos identificamos como una SRL (Sociedad de Responsabilidad Limitada) en formación, porque estamos en proceso de regularizar la constitución de la misma completando los trámites requeridos en el plazo legal estimado. Hay que aclarar que somos 4 miembros, por lo tanto, funcionaremos bajo las normas de una sociedad colectiva. En caso de la muerte o incapacidad no se rescinde la sociedad. Además, haremos uso de las asambleas, así como también de un representante o coordinador y un administrador o subcoordinador. En resumen, elegimos una SRL primero para formalizar nuestra sociedad con los debidos trámites y contratos, sumado a que el capital aportado se divide en cuotas iguales para cada plazo, además que al ser 3 socios funcionaremos con normas de una sociedad colectiva, por lo tanto, somos un círculo cercano (amigos) que nos basamos en confianza y si bien tenemos un coordinador y subcoordinador todos participamos de la gestión y organización de la sociedad. Los socios de la entidad serán: Gastón Ferron, Jorge Gallero y Damian Suffo.

### **7.4 Emplazamiento**

#### **7.4.1 Ubicación**

Decidimos ubicarnos en Montevideo por varios motivos, primero que nada Montevideo es la capital de Uruguay, por ende, es donde se concentra la mayor cantidad de

empresas del país o sedes de multinacionales, lo cual sirve para nuestro ambiente laboral.

Para ser más específicos estamos en el barrio de Buceo en la calle Pablo Galarza 3629 donde se puede acceder a nuestra oficina también, el edificio también posee fachada con acceso sobre la calle Saldaña da Gama 3622.

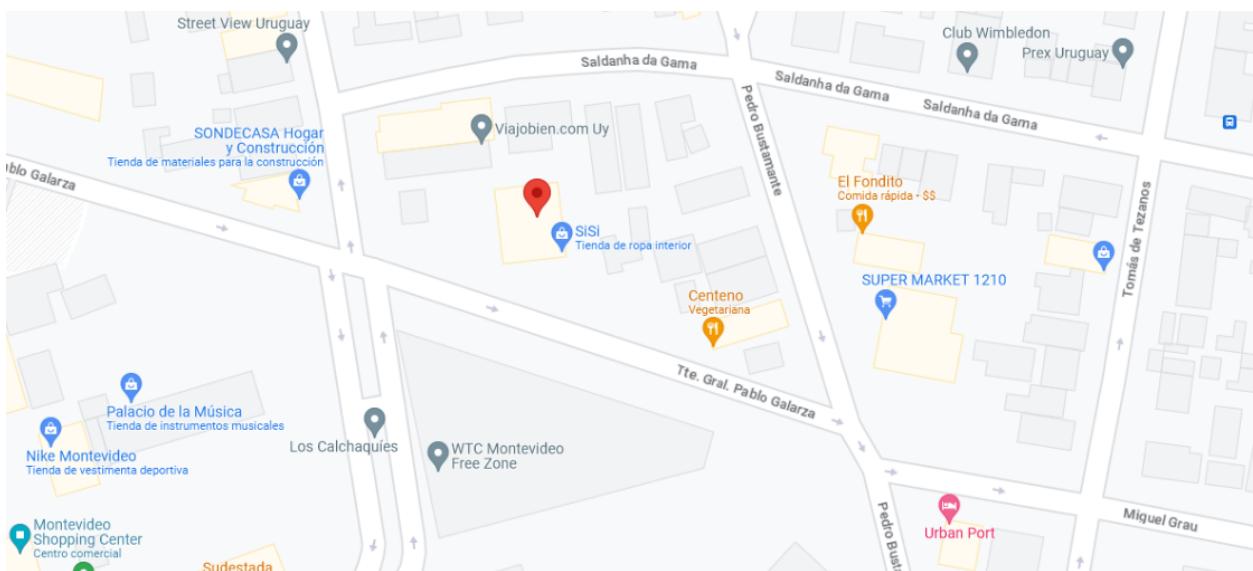
#### **7.4.2 Descripción**

Es un lugar agradable con calles sanas, bien iluminadas, una plaza / parque central donde se puede trabajar al aire libre con comodidad, seguridad privada, estacionamiento disponible y de los barrios más seguros del país. Estamos rodeados por varios centros de negocios y establecimientos, un ejemplo claro tenemos el World Trade Center (un lugar de renombre internacional) en frente a nuestra oficina y claro junto al primer centro comercial del país, Montevideo Shopping y en la zona de mayor crecimiento de nuestra ciudad. A 20 minutos del Aeropuerto Internacional de Carrasco y a 15 minutos del Puerto de Montevideo. Es un monoambiente donde nosotros podemos tener nuestro espacio de trabajo cómodamente con el suficiente espacio para cada uno, cuando tengamos reuniones con nuestros clientes utilizamos una de las dos salas de reuniones disponibles en el establecimiento.

#### **7.4.3 Precio alquiler**

El alquiler del inmueble estaría valorado en 17000 UYU y los gastos comunes en 3451 UYU lo que sería un gasto de 20451 UYU al mes.

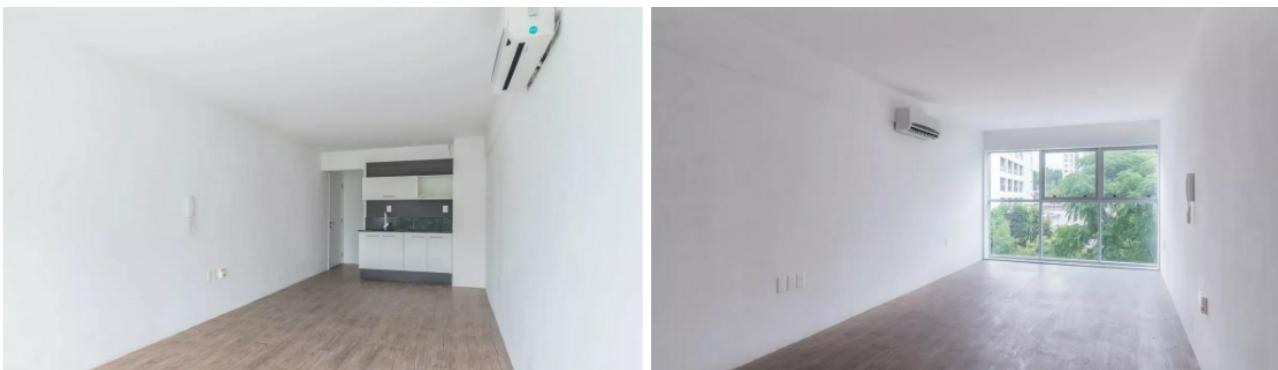
#### **7.4.4 Ubicación a través de Google Maps**



#### **7.4.5 Edificio por fuera**

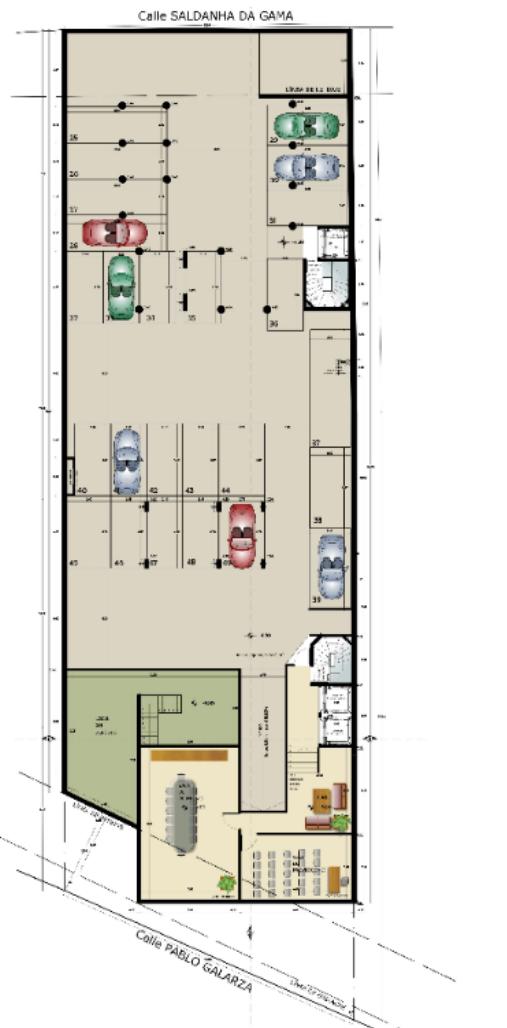


#### 7.4.6 Monoambiente



#### 7.4.7 Planos





Calle SALDANHA DA GAMA



Trade Park II


 ANDRÉS MERKSTOCK  
arquitecto

 Dirección: Montevideo, Uruguay, 11629, entre Ruta 10 y P. Galarza, Edificio: SUDUSO  
complejo: Planta Tipo SALDANHA DA GAMA

 Dimensión: 04  
Escala: 1/100



Trade Park II



obra Pablo Galarza 3629 (entre F. Gómez y R. Bustamante) número 05  
 contiene Planta Tipo GALARZA escala 1/100



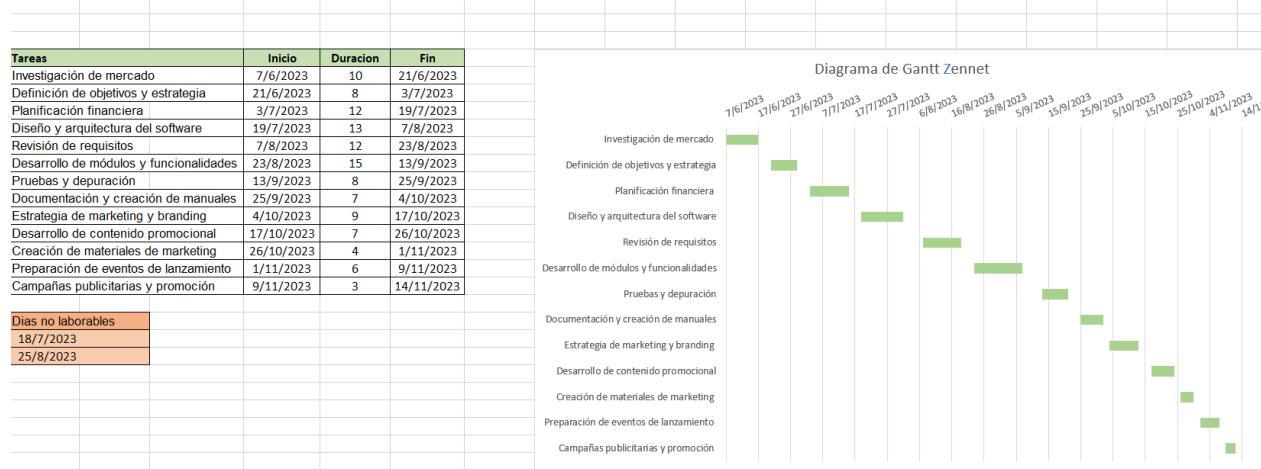
Trade Park II



obra Pablo Galarza 3629 (entre F. Gómez y R. Bustamante) número 04  
 contiene Planta baja SALDANHA DA GAMA escala 1/100

## 7.5 Herramienta diagrama de Gantt

Diagrama de Gantt Zennet



## 7.6 Análisis de Sector

El mercado tecnológico es competitivo, las empresas tienden a innovar constantemente para mantenerse a la vanguardia de la tecnología y satisfacer las demandas cambiantes de los clientes. La competencia fomenta la mejora continua y la adopción de mejores prácticas en el desarrollo de software, hardware y servicios relacionados con la tecnología. Esto implicaría que hay muchas empresas que ofrecen productos o servicios tecnológicos similares o relacionados. Ninguna de estas empresas tiene un control significativo sobre los precios, y la competencia es intensa. Esto generalmente conduce a la oferta de servicios y productos tecnológicos de alta calidad y a la tendencia de mantener los precios competitivos y asequibles para los clientes.

## 7.7 Análisis de Entorno

### 7.7.1 Factores Políticos y Legales

Una larga trayectoria de estabilidad política, social y macroeconómica, y la existencia de un ecosistema de innovación consolidado y dinámico convierten a Uruguay en un hub tecnológico regional y un proveedor global de soluciones TI. Uruguay ofrece una amplia gama de incentivos. Hay incentivos generales como la Ley de Promoción de Inversiones (que contempla hasta el 100% de retorno de la inversión), el Régimen de Zonas Francas (100% de exención de impuestos) y los Regímenes de Puertos y Aeropuertos libres (100% de exención en las mercancías en tránsito). En cuanto a los incentivos específicos, Uruguay ofrece ciertos beneficios para el funcionamiento de los

Centros de Servicios Compartidos y un marco específico para las actividades comerciales.

#### 7.7.2 Factores Económicos

La inversión en Uruguay, tanto nacional como extranjera, está declarada de interés nacional. Asimismo, el país garantiza la igualdad de trato a inversores locales y extranjeros a la vez que dispone de una amplia gama de incentivos que se adaptan a distintos tipos de actividades. Para el sector TIC hay exoneraciones fiscales específicas (por ejemplo, la exoneración de IRAE para las exportaciones de software) y la posibilidad de operar bajo el régimen de zonas francas, entre otros incentivos. El país ofrece un ecosistema tecnológico y empresarial coordinado y accesible, con oportunidades de inversión, no solo para empresas ya existentes (fusiones y adquisiciones), sino también para el desarrollo de nuevos emprendimientos. Las características de país pequeño, abierto y transparente hacen de Uruguay un destino ideal para innovar y testear nuevas tecnologías.

Estos datos del INE confirman una reducción en el desempleo y muestran un aumento en la participación en el mercado laboral. A nivel nacional, la tasa de desempleo disminuyó, pasando de 8,2% en junio a 7,8% en julio, aunque actualmente está bajando en comparación a los anteriores meses, es mayor el nivel de desempleo comparado a 2021 y 2022, pero sigue siendo una tasa de desempleo baja.

#### 7.7.3 Factores Socio-culturales

Con respecto a la calidad de vida Uruguay es un país seguro, que ofrece excelentes condiciones de vida para ejecutivos y sus familias, con acceso a servicios de salud. Tales

así que Montevideo ha sido elegida la ciudad con mejor calidad de vida de América Latina

(Índice Mercer) y Punta del Este se ha transformado en los últimos años en la ciudad de asiento de múltiples ejecutivos y fundadores de empresas tecnológicas globales y regionales. Además el país brinda acceso universal y gratuito en todos los niveles educativos. Esto ha permitido formar a generaciones de talento altamente cualificado y multilingüe. En las áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, el talento uruguayo es particularmente reconocido por los inversores debido a la facilidad de adaptación a nuevas tecnologías y procesos, así como por su alta especialización en las distintas verticales del sector. Por otra parte, en materia de acceso y desarrollo del capital humano, las empresas que exportan servicios desde Uruguay al mundo cuentan con apoyos para la implementación de programas de formación a medida para el personal ya contratado y nuevos reclutamientos.

#### 7.7.4 Factores Tecnológicos

Uruguay es un centro de negocios de primera clase que ha logrado notables avances tecnológicos. El país cuenta con una conectividad y penetración de Internet excepcionales. El 85% de los hogares cuenta con acceso de banda ancha fija (Internet por fibra óptica o ADSL), de los cuales el 75% tiene acceso por fibra óptica a la vivienda, con velocidades de descarga que oscilan entre 30 y 120 Mbps. El 100% de las escuelas públicas del país tienen conectividad. Es el único país del mundo que proporciona computadoras portátiles gratuitas a todos los estudiantes de las escuelas públicas y secundarias y es un ejemplo mundial de cómo incorporar la tecnología a la educación. Estas son algunas de las razones por las que Uruguay se asocia a la calidad. Hoy en día las empresas internacionales eligen a este país como lugar para desarrollar productos y servicios tecnológicos y como lugar desde donde lanzar sus operaciones regionales al resto de América Latina.

### **7.7.5 Competidores**

Cada día, el número de competidores en el mercado aumenta debido a las amplias oportunidades que ofrece el país. Empresas consolidadas como PuntaTracking, Geco, Mix y Meglux están liderando el sector de la logística con su software de vanguardia y una sólida estrategia de diferenciación de producto. Estas empresas han invertido en la calidad y la innovación de su software para ofrecer a los clientes soluciones logísticas eficientes y altamente personalizadas. Por otro lado, también están emergiendo empresas prometedoras como Pquick y Reactiv, que han adoptado una estrategia de rápido crecimiento y enfoque en la innovación. Pquick se destaca por su enfoque en la expansión de mercado, buscando entrar en nuevos territorios geográficos con soluciones de logística ágiles. Reactiv, por su parte, se ha destacado por su enfoque en el desarrollo de software de logística personalizado, utilizando estrategias de marketing y productos a medida para satisfacer las necesidades específicas de sus clientes.

### **7.7.6 Proveedores**

Cuando se habla de distribuidores en el sector tecnológico se conocen dos grandes nombres Unicom e Incomex, Ambas empresas son los principales distribuidores en el país con los que ya hemos establecido contacto para abastecernos en nuestra empresa. Unicom, con su larga trayectoria y enfoque en hardware y servicios de alta calidad, y Intcomex, como una plataforma líder en distribución de productos tecnológicos y soluciones de valor agregado, nos brindan opciones sólidas y diversificadas para nuestros suministros y necesidades comerciales. Esto significa que tienen acceso a una amplia gama de productos de alta calidad y soluciones de valor agregado de marcas reconocidas. Esta asociación con marcas líderes nos va a permitir ofrecer a nuestros clientes productos de calidad y servicios que cumplen con los estándares más altos de la industria.

### 7.7.7 Organismos

Cuando hablamos de organismos con los cuales deberíamos establecer colaboraciones estratégicas, nos referimos a CUTI, la Cámara Uruguaya de Tecnologías de la Información.

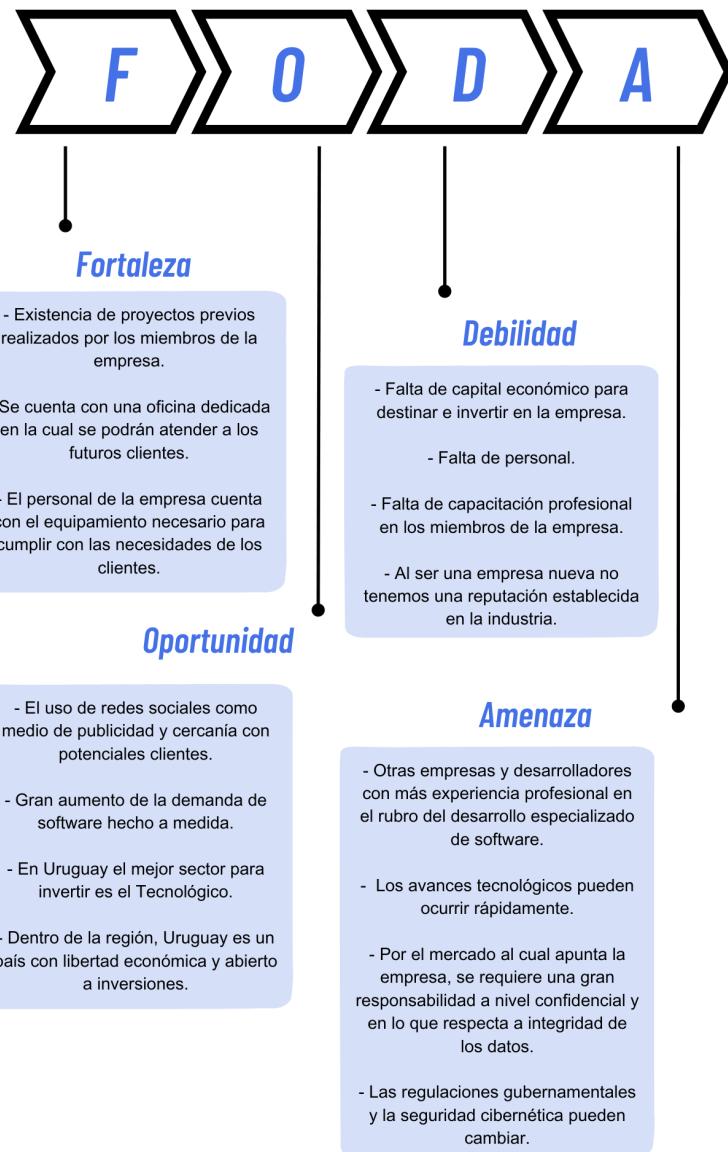
Esta cámara, que está compuesta por más de 390 empresas en la actualidad, tiene como

misión primordial impulsar el desarrollo y crecimiento de la industria de Tecnologías de la

Información y Comunicación (TIC) en Uruguay. Nuestra intención es establecer relaciones

sólidas con instituciones gubernamentales para acceder a programas de apoyo e incentivos empresariales que promuevan nuestro crecimiento. Además, consideramos que la colaboración con la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República y otros centros de investigación es de suma relevancia, ya que esta colaboración puede impulsar la innovación y el desarrollo tecnológico en nuestros proyectos.

### 7.8 Matriz FODA



## 7.9 Plan de Marketing

### 7.9.1 Consumidores

Hemos identificado a nuestros consumidores clave para nuestro software de logística. Estos segmentos de mercado representan los principales destinatarios de nuestras soluciones y son esenciales para el éxito de nuestra empresa.

El mercado objetivo de Zennet son empresas y organizaciones que requieren una solución

eficiente para la gestión logística, incluyendo empresas de transporte, almacenamiento y

fabricantes con necesidades de cadena de suministro. Además, los profesionales y consultores logísticos pueden beneficiarse de esta solución para brindar servicios personalizados a sus clientes.

### 7.9.2 Segmentación Demográfica

#### Empresas Jóvenes y Startups

- Edad: Principalmente fundadas por emprendedores y profesionales jóvenes de entre 20 y 40 años.
- Ubicación Geográfica: Principalmente en Montevideo y Zonamerica.
- Ejemplo de adaptación del software: Ofrecer planes de precios flexibles y módulos de software escalables para acomodar las restricciones financieras de las startups.

#### Empresas Establecidas y Corporaciones

- Edad: Fundadas y dirigidas por profesionales de mediana edad y mayores, generalmente de 40 años en adelante.
- Ubicación geográfica: En todo el país, incluyendo zonas urbanas y rurales.
- Ejemplo de adaptación del software: Proporcionar un software robusto con capacidades avanzadas de análisis y reportes para satisfacer las necesidades de empresas más grandes y maduras.

#### Profesionales y Consultores Logísticos

- Edad: Diversa, pero con una inclinación hacia profesionales con experiencia en logística.
- Ubicación Geográfica: Principalmente en zonas urbanas con actividad logística significativa.
- Ejemplo de adaptación del software: Ofrecer herramientas de análisis y consultoría integradas que permitan a los profesionales brindar servicios personalizados a sus clientes.

### 7.9.3 Segmentación Geográfica

#### Montevideo y Área Metropolitana

- Características Geográficas: Esta área incluye la capital, Montevideo, y sus alrededores. Es la región más densamente poblada y urbanizada de Uruguay.

- Demanda: Aquí encontrarás una alta concentración de empresas de transporte,

logística y comercio electrónico que requieren soluciones avanzadas de logística.

### **Suburbanos**

- Características Geográficas: Ciudades importantes del interior afuera de la capital, como Zonamerica, Pando, Costa de Oro, entre otras.
- Demanda: Aunque menos densamente poblado que Montevideo, el interior urbano tiene una demanda creciente de soluciones logísticas debido al aumento del comercio y la distribución.

### **Interior y Zonas Periféricas**

- Características Geográficas: Comprende áreas rurales y zonas menos densamente pobladas de Uruguay.
- Demanda: Aquí, la demanda de software de logística puede estar relacionada con la gestión de agroindustrias, transporte de productos agrícolas y ganaderos, y la distribución en áreas remotas.

### **Zonas de Frontera**

- Características Geográficas: Zonas cercanas a las fronteras con Brasil y Argentina.
- Demanda: La logística transfronteriza es fundamental aquí. Aquí, la demanda de software de logística puede estar relacionada con la gestión de envíos internacionales y el cumplimiento de regulaciones aduaneras.

## **7.10 Estudio de Mercado**

### **7.10.1 Objetivo**

El presente relevamiento de mercado se lleva a cabo con el propósito de analizar y comprender el entorno del mercado uruguayo en el campo de la gestión logística y, en particular, la demanda y las necesidades de software de logística.

### **7.10.1 Metodología**

Nosotros para recabar información vamos a utilizar distintas herramientas tales como encuestas y entrevistas. Las encuestas sirven para recopilar información sobre sus necesidades, desafíos y preferencias en cuanto a software. Esto podría incluir preguntas sobre la eficiencia operativa, la satisfacción con las soluciones actuales y la disposición a adoptar nuevas tecnologías. Las entrevistas realizadas serán con el gerente de logística y profesionales del sector porque nos permiten obtener información detallada y rica sobre las percepciones y experiencias, esto puede revelar problemas o desafíos que pueden no ser evidentes en un primer vistazo o en una encuesta.

### **7.10.1 Descripción del Producto**

El Sistema de Gestión Logística "ZTruckingr" tiene como objetivo optimizar y gestionar eficientemente la logística de almacenamiento y entrega de productos. Está compuesto por varios componentes y APIs que interactúan entre sí para lograr un flujo de trabajo eficiente.

### **7.11 Encuesta realizada a nuestro principal cliente CRECOM**

**Product Manager** ¿Cuenta con un software de gestión para su operativa actualmente?

- **Product Owner** “Actualmente tenemos un software de gestión que no complace todas nuestras necesidades”

**P.M** ¿El software que utiliza actualmente cuenta con un apartado para el seguimiento de sus envíos?

- **P.O** “Tiene una aplicación de seguimiento pero no es precisa, suele fallar”

**P.M** ¿Los retrasos ocurridos en su operativa son ocasionados por el software actual?

- **P.O** “El software es poco intuitivo y no es actualizado constantemente lo que tiene a fallar, se podría decir que sí”

**P.M** ¿Qué tan frecuentes ocurren estos retrasos?

- **P.O** “Siempre que hay más de un producto asignado a un lote y siempre que un camión lleva más de un lote”

**P.M** ¿Qué tan graves son estos retrasos para la economía de la empresa?

- **P.O** “Teniendo en cuenta que por cada retraso hay que volver hacer todo de nuevo y eso lleva a perder tiempo, stock y clientes, no es beneficiario seguir así”

**P.M** ¿Cuál es la suma que está dispuesto a invertir en un software informático?

- P.O “La plata no es el problema, mientras se solucionen los problemas. Ojo tampoco hay que irse de mambo con gastar pero un buen trabajo va a ser bien remunerado”

P.M ¿Su software actual cuenta con Alta y Baja de productos?

- P.O “Si tiene, pero a veces un producto se sube con la misma id que otro y cuando lo borras se borran los dos”

P.M ¿Tienen un plazo específico de tiempo para implementar dicho nuevo software?

- P.O “Cuanto antes posible sería lo mejor”

P.M ¿Quiere que dicho sistema se comunique con los camioneros?

- P.O “Sería ideal que los camioneros tengan su propio apartado para que vean lo que tienen que llevar y a donde tienen que ir, además de ver en qué camión están asignados”

P.M ¿La empresa tiene especificadas las áreas afectadas por estos retrasos?

- P.O “Son las áreas que tienen que ver con el almacén y los camioneros, estos dos sectores cuando se combinan para concretar un envío generan fallos en ambos sectores y en envío mismo”

P.M ¿El nuevo software debe centrarse en gestión de inventario?

- P.O “No debería solo centrarse en la gestión del inventario porque no es el problema principal, debería concentrarse en hacer un envío correctamente, si después se puede explotar a otras áreas mejor”

P.M ¿Es necesario capacitar al personal en el uso del nuevo software?

- P.O “Dado a que nos acostumbramos a un software poco intuitivo, lo que nos ha generado varios fallos, sería ideal que se capacite al personal cuando se implemente uno nuevo”

P.M ¿Existe una preocupación latente en la seguridad de sus datos?

- P.O “Nos gustaría que toda información que nos pertenece a nosotros y nuestros clientes no salga filtrada de nuestra empresa”

P.M ¿El nuevo software debería ser compatible para todo dispositivo?

- P.O “Debería ser compatible con los que estamos utilizando actualmente”

P.M ¿Se encuentra satisfecho con su software actual?

- P.O “A lo largo de esta encuesta te habrás dado cuenta que no”

## 7.12 *Como se divide el mercado y competidores*

Segmento	Descripción
<b>Software de Aplicación Horizontal</b>	Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas enfocadas en resolver funcionalidades específicas (por ejemplo.: ERP, CRM, motor de desarrollo, etc.).  Algunas empresas: GeneXus, Kona, IBM, Datalogic.

<b>Software de Aplicación Vertical</b>	Empresas que ofrecen soluciones tecnológicas para industrias específicas. Algunas empresas: Bantotal, Ripio, Sabre, Verifone, dLocal.
<b>Servicios TI</b>	Empresas prestadoras de servicios tecnológicos a medida de sus clientes o con cierta especialización técnica, tales como consultoría TI, diseño y desarrollo. Algunas empresas: Globant, TCS, Overactive, Urult, Código del Sur.
<b>Infraestructura TI</b>	Empresas que prestan servicios en los entornos TI, tanto en la infraestructura tradicional como en la nube (por ejemplo: hosting, seguridad, almacenamiento, telefonía, servicios cloud, redes, etc.). Algunas empresas: Latechco, Microsoft, ZTE, AT, HG, Arnaldo C Castro.

### 7.13 Estrategia de ingreso al mercado

¿Qué hace que nuestro software de logística sea diferente y mejor que la competencia?

La propuesta de valor única de "ZTrucking" podría incluir:

- Optimización avanzada de rutas de entrega para reducir costos y tiempos.
- Gestión eficiente de almacenes y productos para minimizar pérdidas y maximizar la disponibilidad.
- Seguimiento en tiempo real de los paquetes y la flota de camiones para mejorar la visibilidad y la toma de decisiones.
- Integración con sistemas de autenticación y seguridad para proteger los datos y garantizar la confidencialidad.
- Facilidad de uso y una interfaz intuitiva para los funcionarios de almacén y los

conductores de camiones.

Estrategia de precios podría ser flexible, considerando diferentes modelos como:

- Suscripciones mensuales para empresas que aún no están totalmente consolidadas.
- Suscripciones anuales para empresas que utilizan el software de forma regular.
- Ofertas especiales para clientes que están dispuestos a comprometerse a largo plazo.

La distribución va a realizarse de la siguiente manera:

- Venta directa a empresas de logística a través de un equipo de ventas dedicado.
- Asociaciones con distribuidores o integradores de sistemas que pueden usar el software como parte de sus soluciones.
- Ofrecer versiones de prueba gratuitas o períodos de prueba para permitir a las empresas experimentar con el software antes de comprarlo. (Versiones restringidas)

El marketing podría centrarse en:

- Publicidad en línea dirigida a empresas de logística y gerentes de almacén.
- Utilizar las redes sociales para compartir historias de éxito y consejos sobre logística eficiente.
- Crear contenido de calidad, como blogs y videos, que demuestren la experiencia de tu empresa en el campo de la logística.

## 7.14 ¿Es viable ZTrucking?

Nuestro software cubre la demanda del mercado insatisfecho en el apartado de gestión logística, no es una propuesta única el software personalizado, pero ofrecemos la solución a distintos softwares anteriores que han dado fallos en acciones básicas y complejas. Al igual que cierta empresa con logo de manzana queremos que no importa quien seas te logres adaptar rápidamente al programa, además de que sea eficiencia aprovechando el hardware más simple para hacer arduas tareas.

Incluimos un constante mantenimiento lanzando actualizaciones para estar siempre actualizados ofreciendo más funcionalidades o explotando aún más la eficiencia del producto.

Último punto pero no poco importante, la seguridad de los datos es algo que falla constantemente al estar globalizados, nuestra seguridad evitará filtraciones de datos de empresa y clientes lo que lo vuelve actualmente el más seguro.

Leyendo este breve resumen así como el resto del informe es obvio que hay muchos factores que demuestran la viabilidad de este producto.

## 7.15 Mezcla comercial

### Beneficios Desde el Punto de Vista del Cliente

- 1. Mayor Eficiencia Operativa:** Con "ZTrucking", puedes optimizar tus operaciones logísticas desde la recepción de productos hasta la entrega al cliente final. Esto se traduce en una mayor eficiencia en cada paso del proceso, lo que reduce costos y mejora la productividad.
- 2. Mejor Control de Inventarios:** Nuestra aplicación de Funcionario de Almacén te permite gestionar los productos entrantes de manera efectiva, crear lotes de productos según criterios específicos y asignarlos a camiones de manera precisa. Esto garantiza un control total sobre tus inventarios y reduce las pérdidas debido a errores humanos.
- 3. Entregas Más Rápidas:** La aplicación de Camioneros facilita que tus conductores de camiones entreguen productos de manera más eficiente. Pueden acceder a la información de sus lotes, rutas y destinos, lo que resulta en entregas más rápidas y clientes satisfechos.
- 4. Seguimiento en Tiempo Real:** Con la aplicación de Seguimiento, tanto tu equipo como tus clientes pueden realizar un seguimiento en tiempo real del estado de tránsito de los paquetes. Esto brinda transparencia y tranquilidad, lo que se traduce en una mejor experiencia del cliente.
- 5. Seguridad de Datos:** Nuestro sistema está diseñado con un enfoque en la seguridad de los datos y el cumplimiento de las regulaciones. Esto significa que tus datos y la información de tus clientes están protegidos de manera sólida y cumplen con las normativas vigentes.

**6. Facilidad de Uso:** "ZTrucking" se ha desarrollado con una interfaz de usuario intuitiva que facilita su adopción por parte de tus empleados. Esto reduce la necesidad de capacitación extensa y acelera la implementación.

**7. Flexibilidad y Escalabilidad:** Nuestra solución es altamente flexible y escalable, lo que significa que puede adaptarse a las necesidades cambiantes de tu negocio.

Puedes agregar nuevas características o módulos a medida que tu empresa crece.

**8. Ahorro de Tiempo y Costos:** En última instancia, "ZTrucking" se traduce en un ahorro significativo de tiempo y costos para tu empresa. Al simplificar y optimizar tus operaciones logísticas, puedes centrarte en el crecimiento de tu negocio.

## 7.16 Plan de publicidad

**Marketing de Contenidos:** Crear contenido de alta calidad relacionado con la gestión logística y la eficiencia operativa desde nuestro sitio web.

**Publicidad en Redes Sociales:** Utiliza plataformas de redes sociales como Instagram, Google, Youtube y Facebook para compartir contenido, promocionar casos de estudio, destacar testimonios de clientes y anunciar webinars o demostraciones en vivo de "ZTrucking".

**Publicidad en Medios Especializados:** Uruguay se caracteriza por tener una población mayor lo que nos lleva a los medios tradicionales tales como la televisión y radio. Anunciarse por un reclamo en la TV o un single pegadizo en la radio puede traer algún que otro público interesado en el mismo o pasar la voz de nuestra existencia.

### Costo estimado:

Nuestro promedio para publicidad en Instagram, Youtube, Tiktok y Facebook sería de 5200 USD que abarcaría 6 meses de constante publicidad y retroalimentación. Los medios especializados serán parte en nuestra expansión cuando estemos más consolidados.

## 7.17 Planes de Inversiones

### 7.17.1 Recursos Materiales

Artículo	Descripción	Proveedor	Precio Unitario	Cantidad	Precio Total
Silla	Silla ergonomica negra con tapizado de cuero <a href="#">AQUÍ</a>	Imback	3390	3	10.170
Escritorio	Escritorio minimalista con caballete y estantes gris <a href="#">AQUI</a>	Mulata muebles	2.290	3	6.870
Impresora EPSON	Impresora a color epson, incluye wifi, tinta <a href="#">AQUI</a>	Black dogs electronics	4.038	1	4.038
Cafetera	Cafetera Nescafé dolce gusto piccolo xs <a href="#">AQUÍ</a>	AMV	4.042	1	4.042
Microondas	Microondas smart life SL <a href="#">AQUI</a>	Black dogs electronics	4.120	1	4.120
Jarra	Jarra electrica PUNKTAL <a href="#">AQUI</a>	AMV	800	1	800
Heladera	Heladera tipo minibar XION <a href="#">AQUÍ</a>	GEANT	7.404	1	7.404
Laptop	Laptop Dell E5430 <a href="#">AQUÍ</a>	Lidertek	10.927	3	32.781
Windows	Windows 10 <a href="#">AQUÍ</a>	Keysfan	369	3	1.107

### 7.17.2 Recursos Tecnológicos

Artículo	Descripción	Proveedor	Link
Visual Studios	Plataforma de desarrollo de software	Microsoft	<a href="#">AQUÍ</a>
MySQL	Base de datos para servidor	Oracle	<a href="#">AQUÍ</a>

Artículo	Descripción	Proveedor	Link
Git	Servicio de repositorios para desarrollo	Software Freedom	<a href="#">AQUÍ</a>
Jira	Plataforma para desarrollar metodología scrum	Atlassian	<a href="#">AQUÍ</a>
CentOs	Sistema operativo que va alojar el servidor	CentOs Org	<a href="#">AQUÍ</a>
Trello	Plataforma para desarrollar metodología kanban	Atlassian	<a href="#">AQUÍ</a>
Visual Studio Code	Plataforma de desarrollo de páginas web	Microsoft	<a href="#">AQUÍ</a>
Insomnia	Plataforma para testear la página web	Kong	<a href="#">AQUÍ</a>
Miro	Plataforma para visualizar y retratar avances	RealtimeBoard	<a href="#">AQUÍ</a>

### 7.17.3 Gastos Mensuales

Artículo	Descripción	Proveedor	Precio Unitario	Cantidad	Precio Total
GitHub Copilot	IA de apoyo al desarrollo <a href="#">AQUÍ</a>	Github	400	3	1.200
Alquiler	Alquiler y gastos comunes <a href="#">AQUÍ</a>	Mokobocki	20.450	1	20.450
Hoja Impresora	Fanacopy A4 <a href="#">AQUÍ</a>	Resma	200	1	200
Café	Café soluble Nescafé <a href="#">AQUÍ</a>	Districomp	382	1	382
Servidor	Servicio de alojamiento de la web <a href="#">AQUÍ</a>	Agperez	200	1	200
Internet	Servicio de red de internet <a href="#">AQUÍ</a>	Antel	2500	1	2500

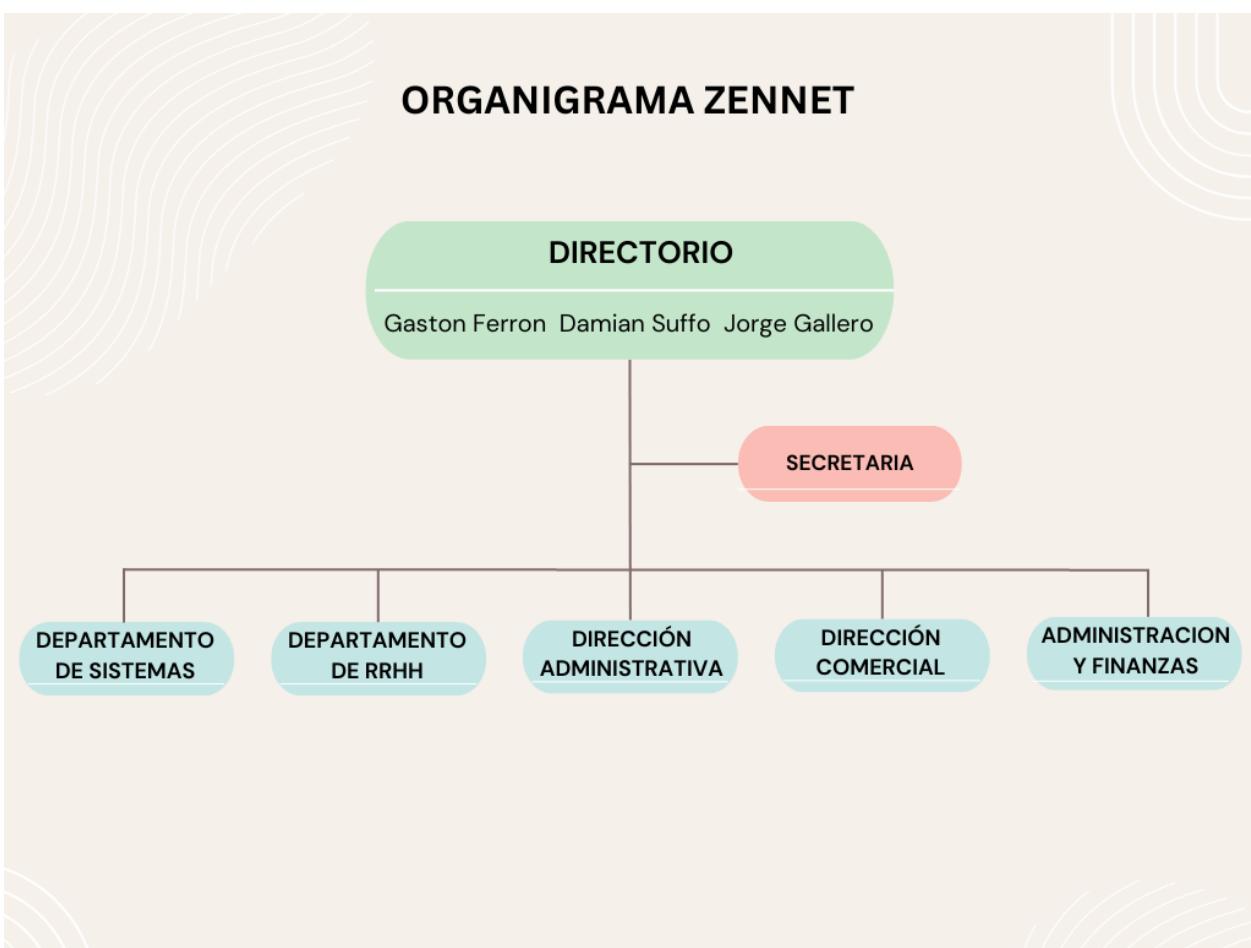
### 7.17.4 Presupuesto en materiales

El gasto en recursos materiales sería de \$71.332 y el gasto mensual sería de \$24.932, el gasto mensual a un año sería de \$299.184.

El gasto total por mes es de \$96.264.

## 7.18 Plan de Recursos Humanos

### 7.18.1 Organigrama



### 7.18.2 Personal

Como dueños y fundadores de la empresa Gaston Ferron, Damian Suffo y Jorge Gallero, tienen responsabilidades que afrontar el correcto funcionamiento y el constante crecimiento de la misma, para ello se ha tenido en cuenta el siguiente planteamiento para distribuir todos los cargos, funciones y tareas a desempeñar para el cumplimiento de los objetivos de la compañía.

### **Departamento de Sistemas:**

- **Desarrollo de Software:** Diseñan, desarrollan y mantienen el software utilizado por la empresa. (Gaston, Damian, Jorge)
- **Gestión de Redes y Servidores:** Administran la infraestructura de tecnología, incluyendo servidores y redes de computadoras. (Jorge)
- **Soporte Técnico:** Brinda asistencia técnica a los empleados para resolver problemas informáticos. (Jorge, Gaston)

### **Departamento de Recursos Humanos (RRHH):**

- **Selección y Contratación:** Reclutan nuevos empleados y gestionan el proceso de contratación. (Jorge, Gaston, Damian)
- **Gestión de Personal:** Administra las relaciones laborales, el desempeño y las políticas de recursos humanos. (Gaston)
- **Capacitación y Desarrollo:** Organizan programas de formación para el desarrollo profesional de los empleados.(Damian)

### **Dirección Administrativa:**

- **Gestión Administrativa:** Supervisa las operaciones administrativas, incluyendo la gestión de oficinas, suministros y servicios generales. (Gaston)
- **Planificación y Presupuesto:** Elaboran presupuestos y planes financieros para la empresa. (Jorge, Gaston)

- **Coordinación Interdepartamental:** Facilitan la comunicación y la colaboración entre departamentos. (Gaston)

### Dirección Comercial:

- **Ventas y Marketing:** Se encargan de promocionar y vender los productos o servicios de la empresa. (Jorge)
- **Desarrollo de Negocios:** Buscan oportunidades de crecimiento y nuevas fuentes de ingresos. (Damian)
- **Relaciones con Clientes:** Mantienen relaciones sólidas con los clientes y buscan la satisfacción del cliente. (Jorge)

### Administración y Finanzas:

- **Contabilidad y Finanzas:** Realizan el seguimiento de ingresos, gastos, balances y estados financieros. (Damian, Jorge, Gaston)
- **Tesorería:** Gestionan los recursos financieros de la empresa, incluyendo presupuestos y flujo de efectivo. (Damian)
- **Auditoría y Cumplimiento:** Aseguran que la empresa cumpla con las regulaciones y estándares financieros. (Damian, Jorge)

### 7.18.3 Calificación y Especialización del Personal

- **Calificación:** En un proyecto de desarrollo de software de logística, es fundamental contar con empleados conocimientos y experiencia en programación orientada objetos y en particular C#, bases de datos utilizando MySQL, conocimiento en metodologías ágiles como por ejemplo Scrum o Kanban, herramientas de gestión de proyecto como Jira.
- **Especialización:** No es necesario conocer todas las herramientas de trabajo desde un inicio ya que dividir al personal en distintas áreas es lo más productivo pero a lo largo del tiempo estaría bueno que conociera todas pero que se desarrolle específicamente en una como ejemplo sería programar en C# y conocer lo básico de bases de datos. Esto nos permitirá cumplir los siguientes puntos.

- Mejora de la calidad del software.
- Mayor eficiencia en el desarrollo.
- Menos errores y problemas técnicos.
- Cumplimiento de plazos.

#### **7.18.4 Reclutación y Selección**

- **Reclutamiento:** Puede incluir la publicación de ofertas de empleo, búsqueda en redes profesionales y la participación en ferias de empleo.
- **Selección:** La selección es el proceso de elegir al candidato más adecuado para el trabajo. Implica entrevistas, pruebas de habilidades, revisión de antecedentes y referencias.

#### **7.18.5 Capacitación del Personal**

La capacitación es esencial para mantener actualizado al personal y garantizar que estén al tanto de las últimas tecnologías y mejores prácticas. En el ámbito del desarrollo de software, esto puede incluir cursos de programación, certificaciones en tecnologías específicas y talleres sobre metodologías de desarrollo.

#### **7.18.6 Normativa**

Nosotros no manejamos normas demasiado estrictas ya que creemos que los trabajadores que tienen alto rendimiento tienden a mejorar por sí mismos, para llegar a ese rendimiento no hay que limitarlos, pero hay normas básicas que se deben cumplir en cualquier ambiente de trabajo.

- Normas de convivencia: Cualquier empleado de Zennet deberá de respetar a todo individuo que esté en la empresa ya sea empleado o no. Bajo ninguna circunstancia se dejará pasar por alto una agresión verbal o física, tampoco tratar despectivamente a una persona indiferentemente de la razón cual sea.
- Respetar el horario: Una vez aceptado el contrato sea cual sea el horario pactado deberá cumplir las horas semanales correspondientes, si ha elegido una franja horaria de trabajo también deberá de cumplir la misma.

- Norma de confidencialidad: Al manejar bases de datos se pueden llegar a tratar con datos de personas ajenas a la empresa o dentro de la misma y en cualquiera de estos casos está restringido compartir ese tipo de información.
- Ética de desarrollo: Todo desarrollador deberá aceptar que todo código creado será de la empresa, no podrá ser utilizado por el mismo, ya sea en un proyecto de otra empresa al cual solo podría acceder a través de una licencia.

#### **7.18.7 Sueldos**

El sueldo de un desarrollador inicial será de \$28.000 uruguayos, a medida que vaya escalando en la empresa se le va a ir aumentando el sueldo, ya sea por ascenso, antigüedad, ley de aumento de sueldo del estado o por parte de CUTI.

El sueldo de un tester será de \$24.000 uruguayos, a medida que vaya escalando en la empresa se le va a ir aumentando el sueldo, ya sea por ascenso, antigüedad, ley de aumento de sueldo del estado o por parte de CUTI.

El sueldo de la secretaría será de \$20.000 uruguayos se le va a ir aumentando el sueldo, ya sea por ascenso, antigüedad, ley de aumento de sueldo del estado.

El sueldo de los integrantes de Zennet será de \$30.000 uruguayos. Se le va a ir aumentando el sueldo, ya sea por ascenso de antigüedad, ley de aumento de sueldo del estado o por parte de CUTI.

#### **7.18.8 Compensación o Beneficios**

- **Seguro Médico:** Se le proporcionará cobertura médica integral para los empleados.
- **Trabajo Remoto:** Muchos profesionales de software valoran la capacidad de equilibrar el trabajo y la vida personal.
- **Ticket Remoto:** Todo empleado que trabaje solamente remoto se le brindara un vale para cubrir el gasto en internet.
- **Licencias Parentales:** Ofreceremos licencias parentales y políticas de apoyo para empleados con responsabilidades familiares.

- **Programas de Reconocimiento:** Se implementarán programas que reconozcan y recompensen el rendimiento excepcional.
- **Celebraciones y Eventos:** Habrá eventos y celebraciones para construir un sentido de comunidad y camaradería dentro de la empresa.
- **Horarios Flexibles:** Proporcionaremos horarios de trabajo flexibles para ayudar a los empleados a equilibrar sus vidas personales y profesionales.

## 7.19 Plan de Recursos Financieros

### 7.19.1 Proyección de Capacidad de Producción

**Revisión de la Capacidad Actual:** Zennet desarrollando el software “ZTrucking” para Quick Carry logró satisfacer todos los requerimientos en 5 meses, sabiendo que es un buen tiempo para el desarrollo de software intermedio.

**Análisis de Recursos:** Los recursos utilizados son buenos, cumplen con su función para el desarrollo, para un software de mayor capacidad o seguir ampliando el mismo, lo mejor sería mejorar el hardware.

**Eficiencia Operativa:** Nuestro equipo es eficiente, pero sería bueno seguir expandiéndose a nuevas tecnologías.

Dado a los siguientes tres puntos se tomará en cuenta que la empresa debería de tomar nuevos empleados además de mudarnos a una oficina más grande para encarar un proyecto de alto nivel. Un desarrollador y un tester para apoyar al equipo así agilizar el trabajo, además de alguien que se encargue de secretaría para que el equipo actual de Zennet pueda enfocarse más en lo técnico.

### 7.19.1 Estimar Ingresos

#### Año 0

- Ventas: 1 unidad
- Ganancia: \$955.604

## Año 1

- Ventas: 2 unidades
- Ganancia: \$1.911.208

## Año 3

- Ventas: 10 unidades
- Ganancia: \$9.794.943

## Año 5

- Ventas: 25 unidades
- Ganancia: \$24.089.190

## Total

- Ganancia: \$48.656.182

### *7.19.2 Estimar Gastos*

#### Inversión inicial

- Desarrollo y mantenimiento del software: \$502.170
- Costo de personal: \$143.341
- Costo de infraestructura: \$20.386
- Costo de marketing: \$34.481

**Total de gastos iniciales:** \$199.006

#### Costos mensuales

- Costo de personal: \$119.451/mes
- Costo de infraestructura: \$20.386/mes

**Total de costos mensuales:** \$139.837/mes

- Año 0: \$1.990.046

- Año 1: \$2.129.883
- Año 2: \$2.269.719
- Año 3: \$2.409.556
- Año 5: \$2.708.660

## 7.20 Impuestos

### 7.20.1 Impuestos a los Salarios

**Salario desarrollador:**

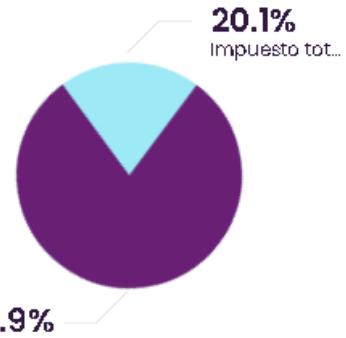
#### Retención

Salario	\$ 35,044
Jubilación	- \$ 5,257
FONASA (Fondo Nacional de Salud)	- \$ 1,752
FRL (Fondo de Reconversión Laboral)	- \$ 35.04
<b>Impuestos totales</b>	<b>- \$ 7,044</b>

<b>Pago neto</b>	<b>* \$ 28,000</b>
------------------	--------------------

Tasa tributaria marginal 20.1%

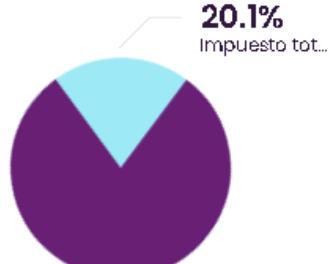
Tasa tributaria promedio 20.1%



**Salario tester:**

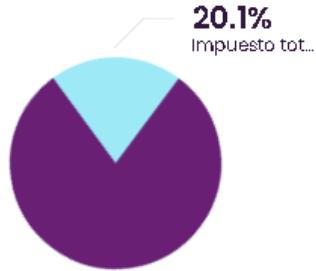
## Retención

<b>Salario</b>	<b>\$ 31,289</b>
Jubilación	- \$ 4,693
FONASA (Fondo Nacional de Salud)	- \$ 1,564
FRL (Fondo de Reconversion Laboral)	- \$ 31.29
<b>Impuestos totales</b>	<b>- \$ 6,289</b>
<b>Pago neto</b>	<b>* \$ 25,000</b>
Tasa tributaria marginal	20.1%
Tasa tributaria promedio	20.1%



## Salario secretaria:

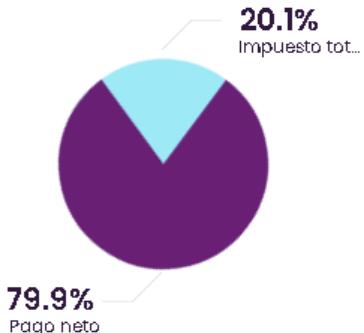
<b>Retención</b>	
<b>Salario</b>	<b>\$ 25,031</b>
Jubilación	- \$ 3,755
FONASA (Fondo Nacional de Salud)	- \$ 1,252
FRL (Fondo de Reconversion Laboral)	- \$ 25.03
<b>Impuestos totales</b>	<b>- \$ 5,031</b>
<b>Pago neto</b>	<b>* \$ 20,000</b>
Tasa tributaria marginal	20.1%
Tasa tributaria promedio	20.1%



## Salario miembros de Zennet

## Retención

<b>Salario</b>	<b>\$ 37,547</b>
Jubilación	- \$ 5,632
FONASA (Fondo Nacional de Salud)	- \$ 1,877
FRL (Fondo de Reconversión Laboral)	- \$ 37.55
<b>Impuestos totales</b>	<b>- \$ 7,547</b>
<b>Pago neto</b>	<b>* \$ 30,000</b>



Tasa tributaria marginal	20.1%
Tasa tributaria promedio	20.1%

### 7.20.2 Impuestos a la Empresa

Zennet es una SRL que desarrolla software y tiene ingresos anuales inferiores a \$8.782.695. En este caso, la empresa opta por tributar bajo el régimen ficto.

En el régimen ficto, el IRAE se calcula sobre una base ficta del 3,3% de los ingresos de la empresa.

Además del IRAE, se aplica IGC a las ganancias de capital obtenidas por la venta de activos, independientemente de su naturaleza. El tipo impositivo del IGC es del 10%.

El IVA se aplica a las ventas de bienes y servicios, con una tasa del 22%. Sin embargo, el IVA no se aplica a las ventas de software, por lo que la empresa no tiene que pagar IVA.

El IP se aplica al patrimonio de las empresas, con una tasa del 1,5%. Sin embargo, el IP no se aplica a las empresas con un patrimonio inferior a 100 millones de pesos

uruguayos. En este caso, la empresa tiene un patrimonio inferior a 100 millones de pesos uruguayos, por lo que no tiene que pagar IP.

Teniendo en cuenta podemos decir que:

Año	IGC	IRAE	Total
0	95.811	31.618	127.429
1	191.622	50461	242.083
3	982.065	295.338	1.277.403
5	2.415.241	736.349	3.151.590

### 7.20.3 Presupuesto

Año	Ingresos	Gastos	Flujo operativo de la caja	Inversión en activos fija	Flujo de la caja libre
0	958.080	800.160	399.200	399.200	-241.280
1	1.896.320	1.600.480	199.600	199.600	96.240
3	3.892.080	3.201.600	69.840	0	690.480
5	5.790.400	4.801.600	988.800	0	988.800

### 7.20.4 Determinar el Capital del GIRO

El capital de giro elegido como monto es una cantidad razonable de dinero para iniciar una empresa de desarrollo de software. Es suficiente para cubrir los costos iniciales del negocio que serían \$2.395.280.

De ese monto se extrae \$399.213 que servirá como colchón para amortiguar cualquier escenario que se pueda presentar que esté fuera del margen de ganancia, como pagar despido, licencia médica, se rompan equipos, etc.

El financiamiento al sacar un préstamo será dividido en partes iguales entre los integrantes de la empresa serán \$22.178 que deberá aportar cada uno por mes, son un total de 36 cuotas.

## 7.21 Estudio de Viabilidad Económico Financiero

### 7.21.1 Punto de equilibrio

Punto de equilibrio = (Costos fijos / Margen de contribución)

En este caso, los costos fijos son de \$139.844. Los costos variables son de \$147.110 por unidad vendida. El precio de venta es de \$502.171 por unidad vendida.

Por lo tanto, el punto de equilibrio se puede calcular de la siguiente manera:

Punto de equilibrio = (\$139.844 / (\$502.171 por unidad - \$147.110 por unidad))

Punto de equilibrio = 2717 unidades

Por lo tanto, la empresa debe vender 2.717 unidades para alcanzar el punto de equilibrio. A este nivel de producción, la empresa no generará ni ganancias ni pérdidas.

### 7.21.2 Margen de utilidad

El margen de utilidad es la cantidad de ingresos que queda después de pagar los costos variables. Se puede calcular utilizando la siguiente fórmula:

Margen de utilidad = (Ingresos - Costos variables) / Ingresos

En este caso, los ingresos son de \$502.171 por unidad vendida. Los costos variables son de \$147.110 por unidad vendida.

Por lo tanto, el margen de utilidad se puede calcular de la siguiente manera:

Margen de utilidad = (\$502.171 por unidad - \$147.110 por unidad) / \$502.171 por unidad

Margen de utilidad = 70,7%

Por lo tanto, el margen de utilidad de la empresa es del 70,7%. Esto significa que por cada peso que la empresa vende, gana \$28.22 de utilidad.

## 7.22 Rentabilidad de la empresa

### 7.22.1 TIR

La TIR es la tasa de descuento que hace que el valor actual neto de los flujos de efectivo de un proyecto sea igual a cero. Se puede calcular utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{TIR} = (\text{Flujo de efectivo } 1 / (1 + \text{Tasa de descuento})^1 + \dots + \text{Flujo de efectivo } n / (1 + \text{Tasa de descuento})^n)$$

En este caso, los flujos de efectivo de la empresa son los siguientes:

- **Flujo de efectivo 1:** Los ingresos de la primera unidad vendida.
- **Flujo de efectivo 2:** Los ingresos de la segunda unidad vendida.
- ...
- **Flujo de efectivo n:** Los ingresos de la última unidad vendida.

Los costos fijos de la empresa son de \$139.844. Los costos variables son de 147.110 dólares por unidad vendida. El precio de venta es de \$502.171 por unidad vendida.

Por lo tanto, la TIR de la empresa se puede calcular de la siguiente manera:

$$\text{TIR} = (\$502.171 / (1 + \text{Tasa de descuento})^1 + \$502.171 / (1 + \text{Tasa de descuento})^2 + \dots + \$502.171 / (1 + \text{Tasa de descuento})^n)$$

La TIR de la empresa es un valor positivo. Esto significa que la empresa es rentable.

### 7.22.2 VAN

El VAN es el valor actual de los flujos de efectivo futuros de un proyecto. Se puede calcular utilizando la siguiente fórmula:

VAN = (Flujo de efectivo 1 / (1 + Tasa de descuento)<sup>1</sup> + ... + Flujo de efectivo n / (1 + Tasa de descuento)<sup>n</sup>)

En este caso, los flujos de efectivo de la empresa son los mismos que los utilizados para calcular la TIR.

### **7.23 Documentos de conformación de la empresa**



## ACCIDENTES DEL TRABAJO

### SOLICITUD DE SEGURO APORTACIÓN CAJA CIVIL Y OTRAS

Complete este formulario marcando lo que corresponda

Corredor N°	Cliente N°
Póliza N°	Colización N°



SELLO DE ENTRADA

Aplica para: Empresa con aportación Bancaria, Notarial y Civil.

#### DATOS DEL CONTRATANTE / ASEURADO

Persona	Apellido	Fernan Rodriguez	Nombres	Gaston
C.I. <input checked="" type="checkbox"/>	Nº	52038611	Doc. extranjero <input type="checkbox"/>	Tipo <input type="checkbox"/> País <input type="checkbox"/> N° <input type="checkbox"/>
Fecha nacim.	22/10/2023	Actividad principal	Desarrollo de Software	otra actividad <input type="checkbox"/>
Sexo: femenino <input type="checkbox"/>	masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Estado Civil	Soltero	
Empresa	Razón Social	Desarrollo de Software		
Giro	Servicios Privados	Nombre de Fantasía	Zennet	
Empresa Unipersonal:	Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	RUT <input checked="" type="checkbox"/>	Nº Contribuyente <input type="checkbox"/>	Nº N° 450303670014 Empresa

#### Lugar donde se encuentra la documentación

Calle	Pablo Galarza	Nº 3829	Unidad	Apto. 8	Esq.	Tiburcio Gomez
Solar N°	Manzana N°	Km.	Ruta	Teléfono	Celular	C.P. 11600
E-mail principal	zennetuy@gmail.com		Localidad	Buceo	Departamento	Montevideo

#### Persona Expuesta Políticamente (PEP)

Se entiende por "personas expuestas políticamente" a las personas que desempeñan o han desempeñado funciones públicas de importancia en el país o en el extranjero, tales como: Jefes de Estado o de Gobierno, políticos de jerarquía, funcionarios gubernamentales, judiciales o militares de alta jerarquía, empleados importantes de partidos políticos, directores y altos funcionarios de empresas estatales y otras entidades públicas (Art. 76 de la R.N.S.R.).

1-  ¿Es usted una persona expuesta políticamente? Sí  No

En caso afirmativo, súrvase indicar el cargo desempeñado

2-  ¿Está vinculado con una persona expuesta políticamente? Sí  No

En caso afirmativo, súrvase indicar el vínculo

Nota: Si respondió afirmativamente a alguna de las dos preguntas anteriores, deberá completar el formulario correspondiente para Personas Políticamente Expuestas (Fórm. 3235).

#### DATOS DEL CONTRATO

Forma de pago	Moneda: \$ <input checked="" type="checkbox"/>	Contado <input type="checkbox"/>	Financiado <input type="checkbox"/>
Indicar el día fijo del mes para el vencimiento de las facturas	10	aclaración en letras	diez
Medio de pago	Locales de cobranza <input type="checkbox"/>	Débito bancario o Tarjeta de crédito <input type="checkbox"/>	Otro <input type="checkbox"/> detalle <input type="checkbox"/>

Si es débito o tarjeta, deberá adjuntar formularios correspondientes.

Vigencia del seguro Anual  Mensual



**Envío de Factura** Por e-mail  dirección de e-mail zennetuy@gmail.com A domicilio

Si la Dirección de entrega de la Factura no es la misma que el lugar donde se encuentra la documentación, llene a continuación

Calle	Nº	Unidad	Apto.	Esq.		
Solar N°	Manzana N°	Km.	Ruta	Teléfono	Celular	C.P.
Localidad	Departamento					

**Envío de Documentación** Por e-mail  dirección de e-mail:

Domicilio real del Asegurado  Mismo domicilio de entrega de factura

**RÉGIMEN IMPOSITIVO**

La actividad asegurada se desarrolla exclusivamente en

Recinto con régimen impositivo normal  Recinto aduanero  Recinto portuario  Suelo antártico  Zona franca

**TIPO DE ACTIVIDAD**

Describa detalladamente giro y actividad de la Empresa y de una breve reseña de los procesos

De uso interno Código de actividad CIIU

**PERSONAL DE LA EMPRESA**

Previo a la indemnización de un Siniestro, el Banco de Seguros del Estado verificará que el figure en los registros del BPS o en la nómina declarada al Banco de Seguros del Estado, según corresponda. En caso de dependiente no declarado, el Banco de Seguros del Estado podrá ejercer acciones de recuperación de acuerdo a lo establecido en la Ley 16.074.

Personal registrado en el BPS - Caja Civil - Caja Bancaria - Caja Notarial.

Categoría	Cantidad	Sueldo/s total/es
Sírvase indicar de los Dependientes	3	112.641,00

**PERSONAL NOMINADO**

<b>1</b> Nombres y Apellidos	Gaston Ferron Rodriguez
Tipo y Nº doc. de identidad	52038611 Jornal diario <input type="checkbox"/> monto

Salario mensual  monto 37.547,00

<b>2</b> Nombres y Apellidos	Damian Agustín Suffo Stella
Tipo y Nº doc. de identidad	52949224 Jornal diario <input type="checkbox"/> monto

Salario mensual  monto 37.547,00

<b>3</b> Nombres y Apellidos	Jorge Brian Gallero Cruzado
Tipo y Nº doc. de identidad	52309048 Jornal diario <input type="checkbox"/> monto

Salario mensual  monto 37.547,00

De tener la Persona Física o Empresa más de tres dependientes nominados, deberá anexar nota con los datos correspondientes:

Nombres y Apellidos, Tipo y Nº doc. de identidad y Salario mensual o Jornal diario.

**2**



**IMPORTANTE**

La cobertura de siniestros se extiende desde las 0 horas del día siguiente a la presentación de esta solicitud en el Banco de Seguros del Estado o cualquiera de sus dependencias en todo el País, hasta las 24 horas del día de vencimiento.

Este producto se utiliza exclusivamente para:

- Empresas públicas con aportación a Caja Civil.
- Empresas con aportación a Caja Bancaria.
- Empresa con aportación Caja Notarial.

La presentación de la misma, que forma parte del contrato, no implica aceptación del seguro por parte del Banco de Seguros del Estado, quien podrá rechazar la misma o condicionarla al cumplimiento de los requisitos de asegurabilidad exigidos para la suscripción.

**RECUERDE**

**En caso de siniestro debe trasladarse al accidentado a nuestras dependencias (Hospital del BSE en la calle José Pedro Varela 3420 entre Br. José Batlle y Ordoñez y Madreselva). Si la urgencia del caso lo exige, podrá ser llevado al centro asistencial más próximo.**

El Art. 48 de la Ley 16.074 establece multas para el patrono que sin causa justificada no realice la denuncia de un accidente de trabajo dentro de los plazos allí establecidos (72 hs. en Montevideo y 5 días hábiles en el interior) de 50 UR la primera vez y 100 UR en las reiteraciones.

**DECLARACIÓN**

Declaramos conocer y haber sido instruidos sobre el contenido de las cláusulas de las Condiciones Generales bajo las cuales el Banco de Seguros del Estado asume el riesgo que proponemos, las aceptamos en su totalidad y garantizamos que cada una de las respuestas que hemos dado en esta solicitud es amplia, correcta y exacta.

Fecha	06-Jul-2023	Firma del Asegurado	Aclaración firma
C.I.	52038611	código serial	

**DECLARACIÓN DEL CORREDOR**

Vistas las características y condiciones del riesgo, no tengo observaciones que formular a la precedente información.

Corredor N°	Firma del Corredor	Aclaración de firma
-------------	--------------------	---------------------

**El Banco de Seguros del Estado pone a disposición de sus clientes, un completo servicio de asesoramiento en prevención de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.**

**A través del Sector Administración de Riesgos, y sin costo alguno, un experimentado plantel de Técnicos Prevencionistas en Seguridad e Higiene en el trabajo, colaboran con los empresarios, orientándolos hacia soluciones más eficientes y económicas en materia de prevención, implantando programas de seguridad e higiene industrial, capacitando al personal, etc.**

 <b>DGI</b> <small>DIRECCIÓN GENERAL DE INGRESOS</small>			<b>BPS</b> <small>Banco de Pensiones Social</small>			DECLARACIÓN DE REGISTRO						<b>0351</b>										
						INSCRIPCIÓN Y ACTUALIZACIÓN EMPRESAS Y OTRAS ENTIDADES UNIPERSONALES O PLURIPERSONALES						VERSIÓN 05										
<b>RUBRO 1 - IDENTIFICACIÓN</b>									<b>Nº de REGISTRO DE CONTRIBUYENTE</b> <input type="text" value="1551381"/> <b>C.I.</b> <input type="text" value="ATYR"/> <b>Nº de REGISTRO EMPRESA</b> <input type="text" value="5211239"/> <b>DG</b>						<b>Nº de RUT</b> <input type="text"/>							
<b>Acto que se realiza</b> <input type="checkbox"/> Inicio de actividades <input checked="" type="checkbox"/> Reinicio de actividades <input type="checkbox"/> Modificación (completar sólo los campos que se actualizan)									<b>BPS</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>DGI</b> <input type="checkbox"/>			<b>Vigencia del acto</b> <input type="text" value="7"/> <input type="text" value="6"/> <input type="text" value="2023"/>										
<b>RUBRO 2 - DATOS DE LA ENTIDAD</b>																						
<b>Nombre o denominación</b> <input type="text" value="ZenNet"/>																						
<b>Tipo de entidad</b>																						
<input type="checkbox"/> Persona física		<input type="checkbox"/> Núcleo familiar		<input type="checkbox"/> Condominio		<input type="checkbox"/> Sucesión indivisa		<input type="checkbox"/> Sociedad de hecho		<input type="checkbox"/> Sociedad colectiva		<input type="checkbox"/> Sociedad de respons. limitada		<input checked="" type="checkbox"/> Soc. en comandita simple								
<input type="checkbox"/> Soc. en comandita por acc.		<input type="checkbox"/> SA con acciones nominativas		<input type="checkbox"/> SA con acciones al portador		<input type="checkbox"/> Cooperativas		<input type="checkbox"/> Pers. de derecho público		<input type="checkbox"/> Asociaciones/Fundaciones		<input type="checkbox"/> Entidad pluripersonal no resid.		<input type="checkbox"/> SAS acciones nominativas								
<input type="checkbox"/> Fideicomiso		<input type="checkbox"/> Grupo de interés económico		<input type="checkbox"/> Asoc/soc. agrarias		<input type="checkbox"/> SAS acciones escriturales		<input type="checkbox"/> Comisión Administradora		<input type="checkbox"/> Represen. diplomát. extranjeras		<input type="checkbox"/> Organismos internacionales		<input type="checkbox"/> Otros								
<b>Fecha de constitución</b> <input type="text"/> Dia <input type="text"/> Mes <input type="text"/> Año		<b>Inscripción en el Registro Nacional Com.</b> <input type="text"/>		<b>Número</b> <input type="text"/>		<b>Dia</b> <input type="text"/> <b>Mes</b> <input type="text"/> <b>Año</b>																
<b>Nombre de fantasía</b> <input type="text" value="ZenNet"/>																						
<b>Residente</b> <input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No residente con establecimiento permanente									<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> País de residencia													
<b>RUBRO 3 - DOMICILIO FISCAL DEL LOCAL PRINCIPAL</b>																						
<b>Calidad en que ocupa el domicilio fiscal</b> <input type="checkbox"/> Departamento			<b>Propietario</b> <input type="checkbox"/> Localidad			<b>Arrendatario</b> <input checked="" type="checkbox"/> Calle			<b>Sub-arrrendat.</b> <input type="checkbox"/> Número			<b>Comodatario</b> <input type="checkbox"/> Apart.			<b>Usufructuario</b> <input type="checkbox"/> Código postal							
<input type="checkbox"/> Montevideo <input checked="" type="checkbox"/> Buceo			<input type="checkbox"/> PABLO CALAPRA																			
<b>Complemento del domicilio</b> <input type="checkbox"/> N° torre, Edif., Block			<input type="checkbox"/> Calle interna						<input type="checkbox"/> Manzana						<input type="checkbox"/> Solar							
<input type="checkbox"/> Ruta <input type="checkbox"/> Km.			<input type="checkbox"/> Nombre del establecimiento			<input type="checkbox"/> N° de Padrón			<input type="checkbox"/> N° de Secc. Judicial			<input type="checkbox"/> N° de Secc. Policial			<input type="checkbox"/> Paraje							
<b>Otros detalles de ubicación: (Ej. Entre calle y calle)</b> <input type="checkbox"/> Fachada con acceso sobre la calle Sardina da Gama 3622.																						
<b>Contactos</b> <input type="checkbox"/> Persona o empresa <input type="checkbox"/> Teléfono fijo <input type="checkbox"/> Fax <input type="checkbox"/> Teléfono móvil <input type="checkbox"/> Correo electrónico <input type="checkbox"/> Ciudadanía <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> zenne.ty@gmail.com																						
<b>RUBRO 4 - DOMICILIO CONSTITUIDO</b>									<b>Indicar si el Domicilio Constituido es igual al Fiscal</b> <input checked="" type="checkbox"/>													
<b>Departamento</b> <input type="checkbox"/> Localidad						<b>Calle</b> <input type="checkbox"/> Número			<input type="checkbox"/> Apart.			<input type="checkbox"/> Código postal										
<input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>																						
<b>Complemento del domicilio</b> <input type="checkbox"/> N° torre, Edif., Block			<input type="checkbox"/> Calle interna						<input type="checkbox"/> Manzana						<input type="checkbox"/> Solar							
<input type="checkbox"/> Ruta <input type="checkbox"/> Km.			<input type="checkbox"/> Nombre del establecimiento			<input type="checkbox"/> N° de Padrón			<input type="checkbox"/> N° de Secc. Judicial			<input type="checkbox"/> N° de Secc. Policial			<input type="checkbox"/> Paraje							
<b>Otros detalles de ubicación: (Ej. Entre calle y calle)</b> <input type="checkbox"/>																						
<b>Contactos</b> <input type="checkbox"/> Persona o empresa <input type="checkbox"/> Teléfono fijo <input type="checkbox"/> Fax <input type="checkbox"/> Teléfono móvil <input type="checkbox"/> Correo electrónico																						
<b>RUBRO 5 - ACTIVIDAD ECONÓMICA</b>									<input type="checkbox"/> Alta			<input type="checkbox"/> Baja			<input type="checkbox"/> Grupo		<input type="checkbox"/> Sub G		<input type="checkbox"/> Cap		<input type="checkbox"/> Band	
<b>Actividad Principal</b> <input type="checkbox"/> Desarrollo de Software																						
<b>Actividad Secundaria</b>																						
<b>Actividad Secundaria</b>																						
<b>RUBRO 6 - OBLIGACIONES</b>																						
<input type="checkbox"/> Alta  <input checked="" type="checkbox"/> IVA-E  <input type="checkbox"/> IVA - Construcción  <input type="checkbox"/> IVA - Serv. Pers.  <input type="checkbox"/> IVA - AGROP.  <input type="checkbox"/> IVA - GRAL.  <input checked="" type="checkbox"/> IVA - Peq. Emp.	<b>Características</b> <input type="checkbox"/> 01 <input type="checkbox"/> 02 <input type="checkbox"/> 03 <input type="checkbox"/> 04 <input type="checkbox"/> 05					<input type="checkbox"/> Alta  <input checked="" type="checkbox"/> IVA-E  <input type="checkbox"/> IVA - Construcción  <input type="checkbox"/> IVA - Serv. Pers.  <input type="checkbox"/> IVA - AGROP.  <input type="checkbox"/> IVA - GRAL.  <input checked="" type="checkbox"/> IVA - Peq. Emp.	<b>Obligación</b> <input type="checkbox"/> MESI	<input type="checkbox"/> NUMI	<b>Características</b> <input type="checkbox"/> 01 <input type="checkbox"/> 02 <input type="checkbox"/> 03 <input type="checkbox"/> 04 <input type="checkbox"/> 05					<input type="checkbox"/> Alta  <input checked="" type="checkbox"/> IVA-E  <input type="checkbox"/> IVA - Construcción  <input type="checkbox"/> IVA - Serv. Pers.  <input type="checkbox"/> IVA - AGROP.  <input type="checkbox"/> IVA - GRAL.  <input checked="" type="checkbox"/> IVA - Peq. Emp.	<b>Obligación</b> <input type="checkbox"/> MONOTRIBUTO	<b>Características</b> <input type="checkbox"/> 01 <input type="checkbox"/> 02 <input type="checkbox"/> 03 <input type="checkbox"/> 04 <input type="checkbox"/> 05						
<input type="checkbox"/> PAT - Entidades									<input type="checkbox"/> IRPF I													
<input type="checkbox"/> PAT - P.F.									<input type="checkbox"/> IRPF II													
<input type="checkbox"/> ITP									<input type="checkbox"/> IRNR													
<input type="checkbox"/> ICOSA									<input type="checkbox"/> PRIMARIA													
<input type="checkbox"/> IMEBA									<input type="checkbox"/> FIS													
<input type="checkbox"/> IMEBA ADIC.									<input type="checkbox"/> ENTASEGURA													
<b>Combina Capital y Trabajo</b> <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO																						

		Nº de RUT					
<b>RUBRO 7 - OTROS DATOS</b>							
<b>Condición</b>							
Importador	Exportador	Asimilado a Exportador	Imprenta Autorizada				
Usuario directo Z. Franca	Usuario indirecto Z. Franca	Administradora de Crédito	Entidad Colaboradora				
Establecim. De Temporada	No Contribuyente	Ent.no resid. sin activ. empr.	Ent. resid. Atribuidora de rent.				
Imprenta Autorizada WLB	Comercio autorizado Tax free	Registro INAC - CVA 90 días	Registro INAC - CVA 30 días				
Exonerado	Otros (detallar)						
Balance	Día 31	Mes 12	Día	Mes			
<b>Antecedentes</b>							
En caso de inicio o reinicio por Transferencia, indicar la forma	Compra Total	Compra Parcial	Sucesión	Escisión	Fusión		
	Conversión Total	Conversión Parcial	Otros (detallar)				
Nombre o denominación del antecesor	sucesor			Nº de Registro de Empresa	Nº de R.U.T		
<b>RUBRO 8 - RÉGIMEN DE APORTACIÓN AL B.P.S.</b>							
Industria y comercio	<input checked="" type="checkbox"/>	Servicios Personales	Rural	Construcción	Civil		
<b>RUBRO 9 - DATOS DEL TITULAR</b>							
Persona Física (indicar)				Alta	<input checked="" type="checkbox"/>	Permanencia	
Tipo de Vínculos		VF SS	VF SS	VF SS	VF SS	VF SS	VF SS
Ingresar Código (*)	Duenio	Director	Socio	Cónyuge Colab.	Administrador	Síndico	
	Socio sin Administración		Socio Administrador conjunto	<input checked="" type="checkbox"/>	Socio Administrador indistinto		
	Representante		Repte. Legal SAS	Otro (detallar)			
Tipo de documento				Nº de documento	País de origen del documento		
C.I.	<input checked="" type="checkbox"/>	DNI	Pasaporte	52038911			
1º Apellido		2º Apellido		1º Nombre	2º Nombre		
Femen	Rodríguez		Gaston				
Fecha de Nacimiento	Estado Civil	Sexo	Firma				
22/10/2003	Soltero	Masculino					
Tipo de residencia		NO Residente	Residente	<input checked="" type="checkbox"/>	País de residencia		
<b>Domicilio Particular</b>							
Departamento	Localidad	Calle			Número	Adjunto	Apart.
Canarias	Cádiz	Cádiz			15101		
Complemento del domicilio		Nº torre, Edif., Block	Calle interna		Manzana	154	Solar 26
Ruta	Km.	Nombre del establecimiento	Nº de Padrón	Nº de Secc. Judicial	Nº de Secc. Policial	Paraje	
Otros detalles de ubicación: (Ej. Entre calle y calle)							
Teléfono fijo	Fax	Teléfono móvil	Correo electrónico		Otro correo electrónico o contacto		
42783012		022241749	gastonrodriguez@gmail.com				
Persona Física (indicar)				Alta	<input checked="" type="checkbox"/>	Permanencia	
Tipo de Vínculos		VF SS	VF SS	VF SS	VF SS	VF SS	VF SS
Ingresar Código (*)	Duenio	Director	Socio	Cónyuge Colab.	Administrador	Síndico	
	Socio sin Administración		Socio Administrador conjunto	<input checked="" type="checkbox"/>	Socio Administrador indistinto		
	Representante		Repte. Legal SAS	Otro (detallar)			
Tipo de documento				Nº de documento	País de origen del documento		
C.I.	<input checked="" type="checkbox"/>	DNI	Pasaporte				
1º Apellido		2º Apellido		1º Nombre	2º Nombre		
Susto	Stella		Damian		Agustín		
Fecha de Nacimiento	Estado Civil	Sexo	Firma				
18/11/2002	Soltero	Masculino					
Tipo de residencia		NO Residente	Residente	<input checked="" type="checkbox"/>	País de residencia		
<b>Domicilio Particular</b>							
Departamento	Localidad	Calle			Número	Adjunto	Apart.
Buenos Aires	Santiago Ríos	Santiago Ríos			1818		11000
Complemento del domicilio		Nº torre, Edif., Block	Calle interna		Manzana		Solar
Ruta	Km.	Nombre del establecimiento	Nº de Padrón	Nº de Secc. Judicial	Nº de Secc. Policial	Paraje	
Otros detalles de ubicación: (Ej. Entre calle y calle)							
Teléfono fijo	Fax	Teléfono móvil	Correo electrónico		Otro correo electrónico o contacto		
		022241749	gastonrodriguez@gmail.com				
<b>Observaciones</b>							
Firma del Representante o Autorizado					TIMBRE PROFESIONAL		
Aclaración de firma							
Documento de Identidad							

El/los firmante/s declara/n que los datos establecidos en este formulario son correctos y completos y que conocen/las sanciones aplicables en caso de falsa declaración, previsto en los Art. 96 del Código Tributario y 239 del Código Penal.

SUSTENTAR

APROBAR

Depósito Sec. Publicaciones D.G.I.

 <b>DGI</b> <small>DIRECCIÓN GENERAL DE IMPUESTAS</small>	 <small>Banco de Previsión Social</small>	<b>DECLARACIÓN DE REGISTRO</b> <b>ACTUALIZACIÓN / ANEXO DE INSCRIPCIÓN</b> <b>PERSONAS FÍSICAS VINCULADAS</b> <b>EMPRESAS Y OTRAS ENTIDADES</b> <b>UNIPERSONALES O PLURIPERSONALES</b>				
				<b>0352</b>		
				VERSIÓN 03		

**RUBRO 1 - IDENTIFICACIÓN**

 <b>BPS</b>  <b>1551381</b>	Nº de REGISTRO DE CONTRIBUYENTE	C.I.	Nº de REGISTRO EMPRESA	Nº de RUT	Vigencia del acto		
				DGI	120086071015	7	6

**RUBRO 10- DATOS DE PERSONAS FÍSICA VINCULADAS**

<b>Persona Física Vinculada (Indicar)</b>			<b>Alta</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Permanenola</b>				
			VF BB	VF BB	VF BB	VF BB	VF BB	
<b>Tipo de Vínculos</b> <small>Ingresar Código (*)</small>	Dueño	Director	Socio	Cónyuge colab.	Administrador	Síndico		
	Socio sin Administración		Socio Administrador conjunto		Socio Administrador indistinto			
	Representante		Otro (detallar)					
Tipo de documento			Nº de documento		País de origen del documento			
C.I.	<input checked="" type="checkbox"/> DNI	Pasaporte		52386224				
1º Apellido	2º Apellido		1º Nombre		2º Nombre			
Folio	Rodríguez		Cecilia					
Fecha de Nacimiento	Estado Civil	Sexo	Firma					
23/10/2001	Soltero	Hembra						
<b>Tipo de residencia</b>			NO Residente		Residente			
			<input checked="" type="checkbox"/>		País de residencia			
<b>Domicilio Particular</b>								
Departamento	Localidad		Calle		Número	Adjunto	Apart.	Código postal
Montevideo	Buceo		Carrasco					11900
Complemento del domicilio			Nº torre, Edif., block		Calle interna	Manzana	Solar	<input checked="" type="checkbox"/>
Otros complementos o detalles de ubicación: (Ej.: Entre calle y calle, Ruta, Km., Nombre de establecimiento, Nº de Padrón, Sec. Jud., Sec. Pol., Paraje)								
Equivalente Autel Los Pinos	Teléfono fijo	Fax	Teléfono móvil	Correo electrónico		Otro correo electrónico o contacto		
	+3762012		099734749	gas.loriente.dgi@ug.edu.uy@gmail.com				

En los casos de Persona Física RESIDENTE sin actividad empresarial, el domicilio que se declará corresponde al domicilio fiscal a todos los efectos tributarios.

<b>Persona Física Vinculada (Indicar)</b>			<b>Alta</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Permanenola</b>				
			VF BB	VF BB	VF BB	VF BB	VF BB	
<b>Tipo de Vínculos</b> <small>Ingresar Código (*)</small>	Dueño	Director	Socio	Cónyuge colab.	Administrador	Síndico		
	Socio sin Administración		Socio Administrador conjunto		Socio Administrador indistinto			
	Representante		Otro (detallar)					
Tipo de documento			Nº de documento		País de origen del documento			
C.I.	<input checked="" type="checkbox"/> DNI	Pasaporte		52386224				
1º Apellido	2º Apellido		1º Nombre		2º Nombre			
Folio	Sofía		Damian		Agustín			
Fecha de Nacimiento	Estado Civil	Sexo	Firma					
18/11/2002	Soltera	Hembra						
<b>Tipo de residencia</b>			NO Residente		Residente			
			<input checked="" type="checkbox"/>		País de residencia			
<b>Domicilio Particular</b>								
Departamento	Localidad		Calle		Número	Adjunto	Apart.	Código postal
Montevideo	Buceo		Santiago Ríos		1616		1	11900
Complemento del domicilio			Nº torre, Edif., block		Calle interna	Manzana	Solar	
Otros complementos o detalles de ubicación: (Ej.: Entre calle y calle, Ruta, Km., Nombre de establecimiento, Nº de Padrón, Sec. Jud., Sec. Pol., Paraje)								
Equivalente Autel Los Pinos	Teléfono fijo	Fax	Teléfono móvil	Correo electrónico		Otro correo electrónico o contacto		
	099724098			surfdamian12@gmail.com				

En los casos de Persona Física RESIDENTE sin actividad empresarial, el domicilio que se declará corresponde al domicilio fiscal a todos los efectos tributarios.

<b>Persona Física Vinculada (Indicar)</b>			<b>Alta</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Permanenola</b>			
			VF BB	VF BB	VF BB	VF BB	VF BB
<b>Tipo de Vínculos</b> <small>Ingresar Código (*)</small>	Dueño	Director	Socio	Cónyuge colab.	Administrador	Síndico	
	Socio sin Administración		Socio Administrador conjunto		Socio Administrador indistinto		
	Representante		Otro (detallar)				
Tipo de documento			Nº de documento		País de origen del documento		
C.I.	<input checked="" type="checkbox"/> DNI	Pasaporte		52386224			
1º Apellido	2º Apellido		1º Nombre		2º Nombre		
Calle	Quirós		Jorge		Eugenio		
Fecha de Nacimiento	Estado Civil	Sexo	Firma				
16/06/1999	Soltero	Hembra					

Firma del Representante o Autorizado

Aclaración de Firma

Nº de RUT

120086071015

Tipo de residencia	NO Residente	Residente <input checked="" type="checkbox"/>	Pais de residencia
<b>Domicilio Particular</b>			
Departamento	Localidad	Calle	Número
Montevideo	Marías	Pablo Pérez	4113
Número		Adjunto	Apart.
			Código postal
12000			

Complemento del domicilio N° torre, Edif., block Calle interna Manzana Solar

Otros complementos o detalles de ubicación (Ej.: Entre calle y calle, Ruta, Km., Nombre de establecimiento, Nº de Padrón, Sec. Jud., Sec. Pol., Paraje)

Teléfono fijo	Fax	Teléfono móvil	Correo electrónico	Otro correo electrónico o contacto
		021456562	pa.papalle.03@gmail.com	

En los casos de Persona Física RESIDENTE sin actividad empresarial, el domicilio que se declara corresponde al domicilio fiscal a todos los efectos tributarios.

<b>Persona Física Vinculada (Indicar)</b>		Alta	Permanencia				
VF	BB	VF	BB	VF	BB	VF	BB
Duenio	Director	Socio	Cónyuge colab.	Administrador		Síndico	

Ingresar Código (*)		Socio sin Administración	Socio Administrador conjunto	Socio Administrador indistinto
		Representante	Otro (detallar)	

Tipo de documento		Nº de documento	País de origen del documento	
C.I.	DNI	Pasaporte		
1º Apellido	2º Apellido	1º Nombre	2º Nombre	

Fecha de Nacimiento	Estado Civil	Sexo	Firma	
---------------------	--------------	------	-------	--

Tipo de residencia	NO Residente	Residente	Pais de residencia
--------------------	--------------	-----------	--------------------

<b>Domicilio Particular</b>		Departamento	Localidad	Calle	Número	Adjunto	Apart.	Código postal

Complemento del domicilio N° torre, Edif., block Calle interna Manzana Solar

Otros complementos o detalles de ubicación (Ej.: Entre calle y calle, Ruta, Km., Nombre de establecimiento, Nº de Padrón, Sec. Jud., Sec. Pol., Paraje)

Teléfono fijo	Fax	Teléfono móvil	Correo electrónico	Otro correo electrónico o contacto

En los casos de Persona Física RESIDENTE sin actividad empresarial, el domicilio que se declara corresponde al domicilio fiscal a todos los efectos tributarios.

<b>Baja de la Persona Física Vinculada (Indicar)</b>		Indicar	Baja voluntaria	Baja por fallecimiento
--	--	---------	-----------------	------------------------

		Type de documento	Nº de documento	País de origen del documento
C.I.	DNI	Pasaporte		
1º Apellido	2º Apellido	1º Nombre	2º Nombre	

<b>Baja de la Persona Física Vinculada (Indicar)</b>		Indicar	Baja voluntaria	Baja por fallecimiento
--	--	---------	-----------------	------------------------

		Type de documento	Nº de documento	País de origen del documento
C.I.	DNI	Pasaporte		
1º Apellido	2º Apellido	1º Nombre	2º Nombre	

<b>Baja de la Persona Física Vinculada (Indicar)</b>		Indicar	Baja voluntaria	Baja por fallecimiento
--	--	---------	-----------------	------------------------

		Type de documento	Nº de documento	País de origen del documento
C.I.	DNI	Pasaporte		
1º Apellido	2º Apellido	1º Nombre	2º Nombre	

<b>Baja de la Persona Física Vinculada (Indicar)</b>		Indicar	Baja voluntaria	Baja por fallecimiento
--	--	---------	-----------------	------------------------

		Type de documento	Nº de documento	País de origen del documento
C.I.	DNI	Pasaporte	737	
1º Apellido	2º Apellido	1º Nombre	2º Nombre	

Firma del Representante o Autorizado		<input type="button" value="IMPRIMIR"/>	<input type="button" value="TIMBRE PROFESIONAL"/>
Aclaración de firma		<input type="button" value="BORRAR DATOS"/>	
Documento de identidad			

El(s) firmante(s) declara(n) que los datos establecidos en este formulario son correctos y completos y que conocen las sanciones aplicables en caso de falsa declaración, previsto en los Art.96 del Código Tributario y 239 del Código Penal.

Impreso Secc. Publicaciones D &amp; I

## 8.0 Anexos

### 8.1 Planilla de gestión de riesgo

ID Riesgo	Descripción del Riesgo	Impacto	Probabilidad	Severidad
R01	Interrupciones no planificadas en el sistema	Alto	Baja	Mediana
R02	Seguridad de los Datos	Alto	Medio	Alta
R03	Pérdida de Datos	Alto	Baja	Mediana
R05	Falla de seguridad del sistema	Alto	Baja	Alta
R06	Error lógico en el código	Medio	Baja	Baja
R07	Bajo rendimiento del sistema	Alto	Baja	Mediana
R08	Interrupción del suministro eléctrico en el sistema	Alto	Media	Mediana
R09	Quedarnos sin internet durante el desarrollo	Mediana	Baja	Baja
R10	Se enferma o incapacita un integrante	Mediana	Baja	Mediana

#### Estrategia de Mitigación

Establecer un plan de contingencia que incluya procedimientos para la recuperación rápida en caso de interrupciones.
Implementar medidas de seguridad de datos, como cifrado y autenticación, antes de alojar el software en producción realizar auditorías de seguridad.
Implementar copias de seguridad automáticas
Detener el sistema por completo y cambiar las claves de seguridad y acceso del sistema completo
Realizar una actualización al sistema solucionando el error en el código.
Realizar actualizaciones al sistema cumpliendo las mejores prácticas y estándares de informática
Realizar copias de seguridad en una base de datos replicada y contar con la instalación de un UPS y/o generador de energía en caso de interrupción eléctrica.
Contar con un método de guardado local, utilizar modem para conexión temporal y comunicarse con el proveedor de internet o resolverlo manualmente.
Se reparten las tareas a los integrantes dependiendo de su condición de salud o se reparten las tareas a los integrantes dependiendo de su condición de salud.

### 8.2 Entrevistas

#### Ejemplo:

- 1- ¿Cuáles son las tareas que efectúa tu personal a cargo?
- 2- ¿Qué tendría que aportarles el sistema?
- 3- ¿Cuáles son las tareas y responsabilidades principales que se realizan como cadete/camionero en QUICK CARRY?
4. ¿Cuáles son los mayores desafíos que enfrentas al realizar los envíos de los paquetes/productos?
- 5 - ¿Qué herramientas o sistemas serán utilizados para gestionar y realizar el seguimiento de las entregas y en qué podríamos mejorarlo?
- 6 - ¿Hay alguna información específica o datos que necesitas tener acceso rápidamente durante tus tareas diarias? ya sea camionero, personal de almacén o encargado.
- 7- ¿Qué características o funcionalidades adicionales debería tener el sistema diseñado para las operaciones de QUICK CARRY?
- 8- ¿Con qué otros sistemas o plataformas debería interactuar el software de QUICK CARRY?

**Formulario de entrevistas:**

Fecha: 13/3/2023

Entrevistado: Gonzalo Martínez

Cargo: Product Owner

Lugar: Institución ESI Buceo

Objetivo:

El objetivo de esta entrevista es tener claro el funcionamiento de la aplicación de seguimiento y cómo debería ser gráficamente.

-Damian Suffo (Desarrollador): ¿Cómo debería funcionar la aplicación de seguimientos?

-Gonzalo Martínez (Product Owner): En la aplicación se deberá poder seguir el estado de un camión con su conductor/empleado y su carga respectiva, queda a tu elección el cómo representar esos datos.

Fecha: 14/6/2023

Entrevistado: Jorge Maza

Cargo: Stakeholder

Lugar: Institución ESI Buceo

Objetivo: Conocer la configuración de ansible en el servidor.

Jorge Gallero (Analista):

Que tipo de paquetes desea utilizar al momento de la configuración en ansible?

La configuración de red servidor hacia cliente debe de ser utilizando ansible?

Jorge Maza (Stakeholder):

Se deberán utilizar los paquetes EPEL 6 y EPEL 7 para la configuración.

Ansible será la herramienta para configurar y automatizar las tareas desde el servidor hacia los demás clientes.

Fecha: 14/6/2023

Entrevistado: Jorge Bergero

Cargo: Stakeholder

Lugar: Institución ESI Buceo

Objetivo: Identificar si lo que quiere está plasmado en el M.E.R y si solución a las incongruencias le parece aplicable.

-Gaston Ferron (Dev): El modelo entidad relación realizado cumple con las necesidades de la realidad que desea representar?

Hay 2 entidades que tienen incongruencias, los atributos deberían dispersarse en una relación o crear una nueva entidad?

-Jorge Bergero (Stakeholder): El modelo cumple con lo necesario pero hay un problema con algunos atributos de las entidades, los camiones están vacíos, hay

una manera de representar a los camiones llevando lotes lo que también resolvería la incongruencia con los atributos.

### 8.3 Ciclo de vida

Si bien el principal objetivo de hacer un prototipo es comprobar la viabilidad de un proyecto antes de invertir el dinero, tiempo y esfuerzo que su realización conlleva, no es para lo único que sirve. Este también nos puede ayudar para:

- **Hablar, definir y acordar las ideas esenciales** de un producto o servicio entre los diseñadores, los responsables del proyecto y el cliente final.
- **Hacer pruebas** que ayuden a validar esas ideas y demostrar si el producto funciona correctamente, responde a las expectativas del mercado.
- **Entender mejor las necesidades de quienes serán los consumidores** del producto o servicio.
- **Implementar cambios o mejoras en su diseño y/o en la experiencia de usuario**, de modo que tengamos todas las garantías de que la aceptación del producto o diseño en el mercado será del 100 %.

### 8.4 Estándar IEEE830

El propósito general del estándar es documentar los requerimientos utilizando herramientas y estándares adecuados además:

- Conocer la relación entre los elementos básicos para cuantificar los requerimientos y los documentos necesarios para documentar el proceso.
- Identificar los principios fundamentales para cuantificar los requerimientos y los estándares para documentarlos.
- Utilizar la forma de representar y las herramientas para especificar los requerimientos.
- Elaborar el documento de especificación de requerimientos del sistema.
- Elaborar el documento de especificación de requerimientos de software.
- Utilizar la técnica de prototipos para especificar los requerimientos.

## 8.5 Puntos de fusión

	BAJA		MEDIA		ALTA		<b>Total</b>
	Cantidad	Peso	Cantidad	Peso	Cantidad	Peso	
<b>Entrada</b>	27	3	4		6	81	
<b>Salida</b>	12	4	5		7	48	
<b>Consulta</b>	16	3		4	6	48	
<b>ALI</b>	5	5		7	10	25	
<b>IE</b>	3	7		10	15	21	
					<b>PFSA</b>	<b>223</b>	

<b>ALI</b>	<b>Peso</b>
puntos intereses	Medio
tipos transporte	Medio
rutas	Alto
condiciones de transporte	Medio

<b>Característica</b>	<b>Influencia</b>
1 Comunicación de datos	4
2 Proceso distribuido	3
3 Rendimiento	1
4 Configuración	3
5 Tasa de Transacciones	3
6 Entrada de Datos en línea	4
7 Eficiencia para el usuario final	5
8 Actualizaciones en línea	4
9 Procesamiento complejo	5
10 Reusabilidad del código	5
11 Facilidad de instalación	5
12 Facilidad de operación	2
13 Instalaciones múltiples	3
14 Facilidad de cambios	4
	<b>FA 51</b>

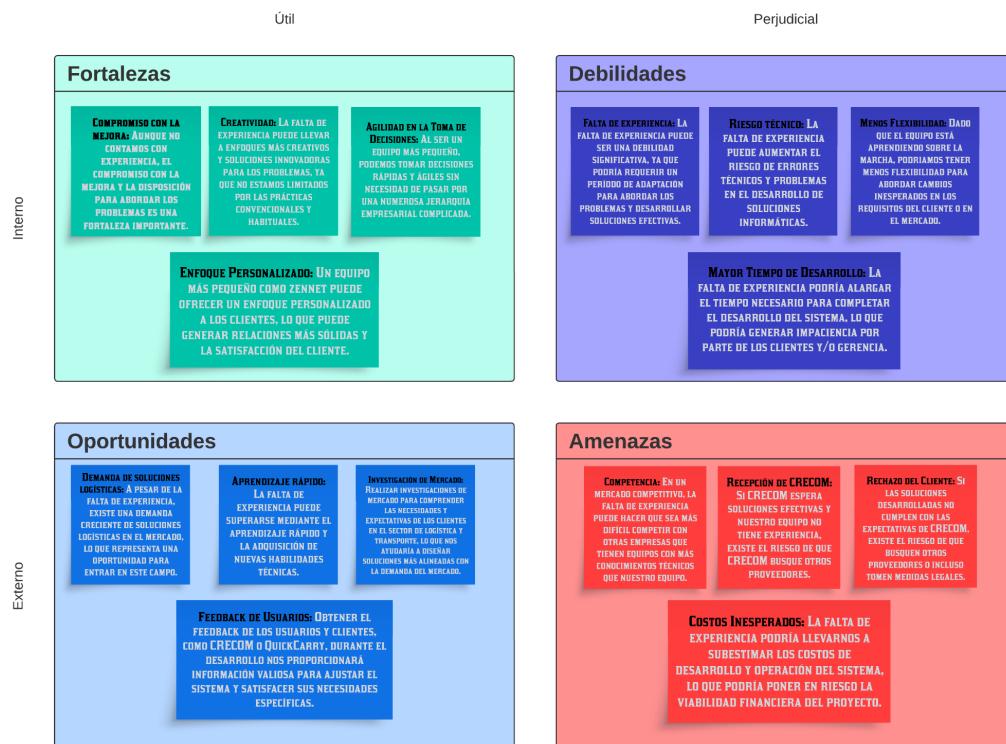
<b>PFA</b>	145,46
------------	--------

<b>ESFUERZO</b>	7,108038271
-----------------	-------------

<b>Semanas</b>	28
----------------	----

<b>horas</b>	980
--------------	-----

## 8.6 FODA



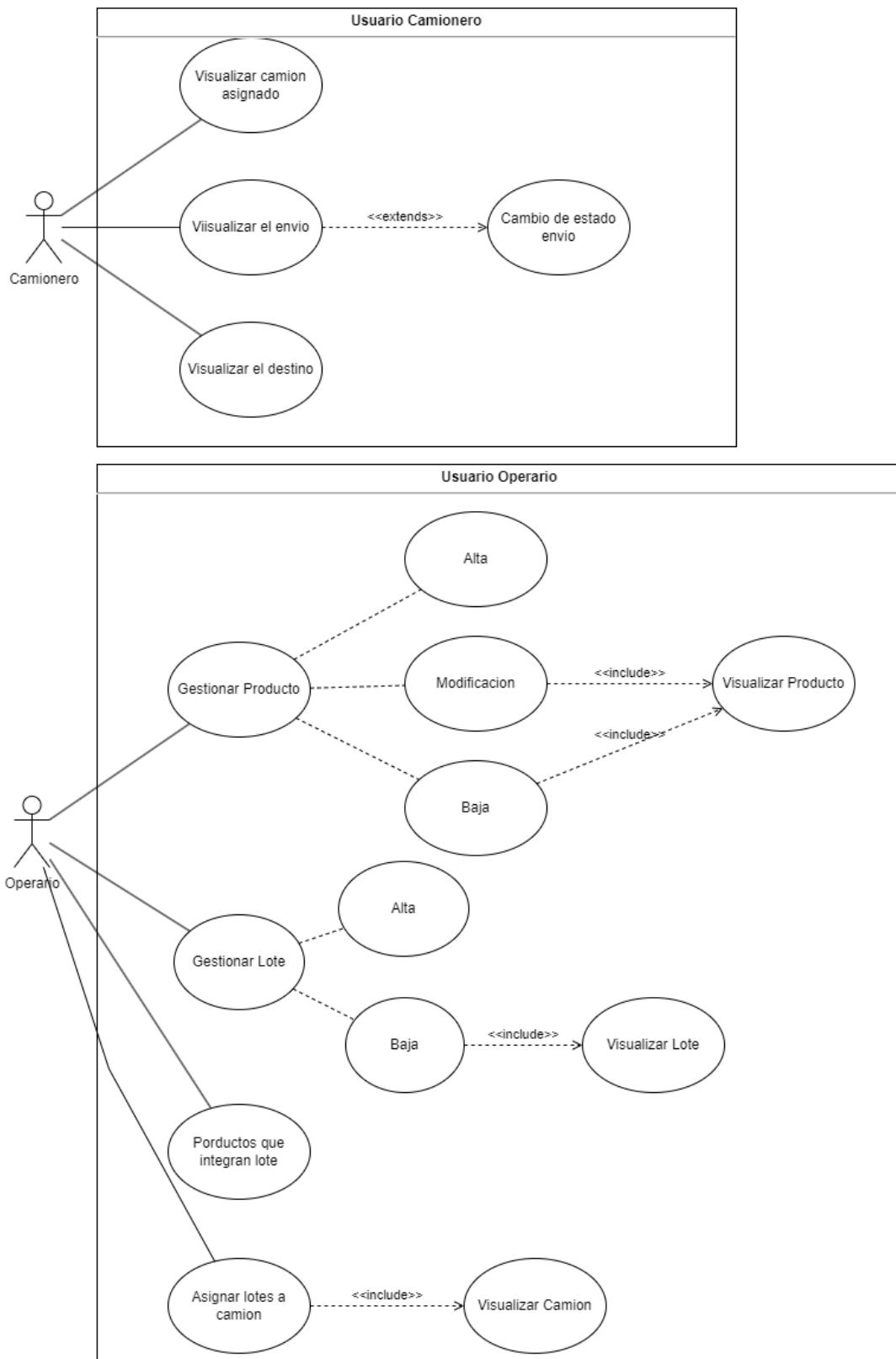
## 8.7 Requerimientos

ID	Requerimiento	Descripción	Entrada	Dificultad
1	Login	Inicio de sesión de la aplicación	EI	6
2	Alta de lote	Agregar un lote a la base de datos	EI	3
3	Baja de lote	Eliminar un lote de la base de datos	EI	3
4	Listar el lote	Ver los lotes de la base de datos	EO	3
5	Buscar el lote	Buscar por parámetro un lote específico	EQ	4
6	Alta de producto	Agregar un producto a la base de datos	EI	3
7	Baja de producto	Eliminar un producto de la base de datos	EI	3
8	Listar los productos	Ver los productos de la base de datos	EO	3
9	Alta de almacén	Agregar un almacén a la base de datos	EI	3
10	Baja de almacén	Eliminar un almacén de la base de datos	EI	3
11	Listar los almacenes	Ver los almacenes de la base de datos	EO	3
12	Alta de destino	Agregar un destino a la base de datos	EI	3
13	Baja de destino	Eliminar un destino de la base de datos	EI	3
14	Listar los destinos	Ver los destinos de la base de datos	EO	3
15	Alta de usuario	Agregar un usuario a la base de datos	EI	3
16	Baja de usuario	Eliminar un usuario de la base de datos	EI	3
17	Listar los usuarios	Ver los usuarios de la base de datos	EO	3
18	Alta de camionero	Agregar un camionero a la base de datos	EI	3
19	Baja de camionero	Eliminar un camionero de la base de datos	EI	3

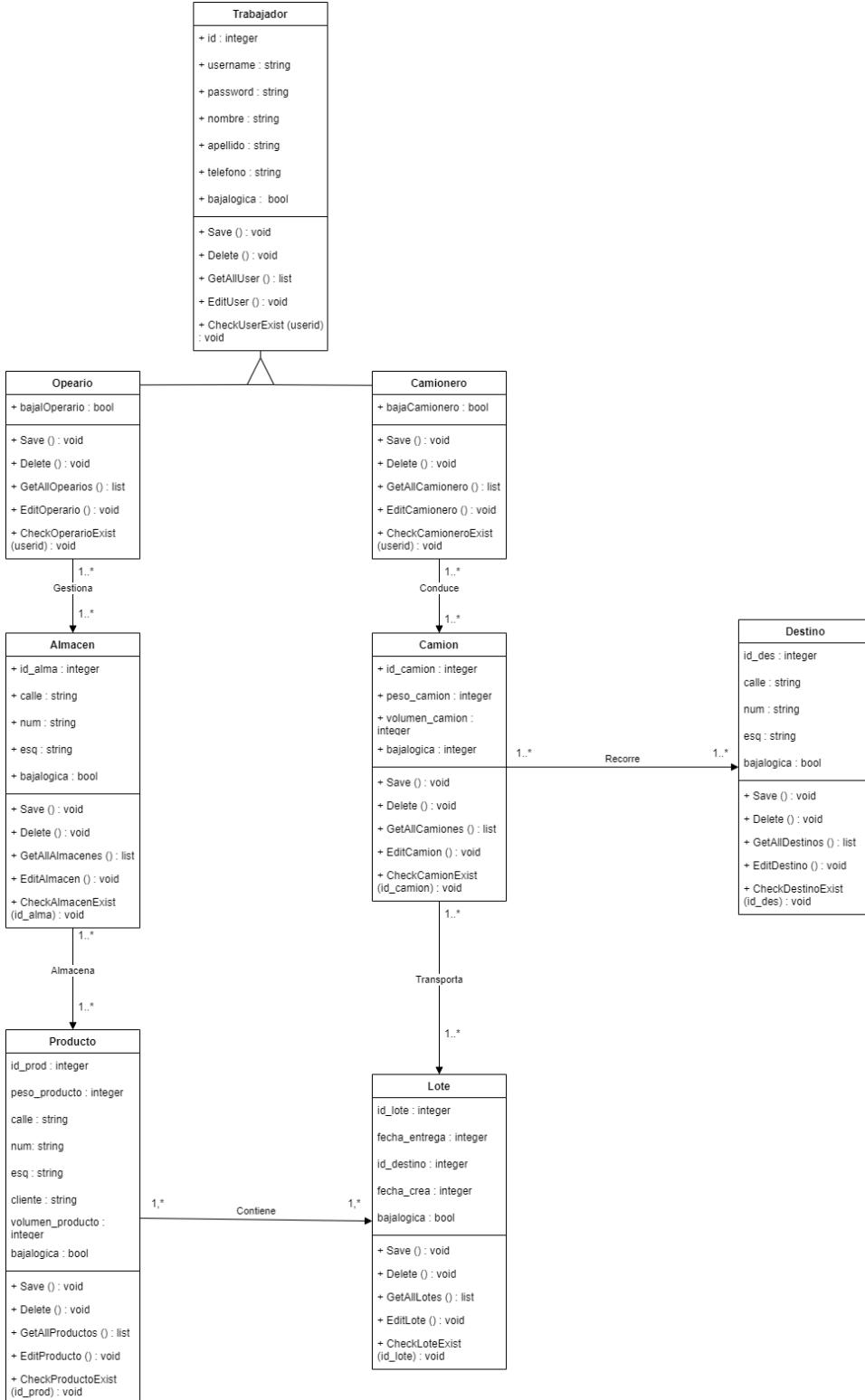
ID	Requerimiento	Descripción	Entrada	Dificultad
20	Alta de operario	Agregar un operario a la base de datos	EI	3
21	Baja de operario	Eliminar un operario de la base de datos	EI	3
22	Alta de camión	Agregar un camión a la base de datos	EI	3
23	Baja de camión	Eliminar un camión de la base de datos	EI	3
24	Listar los camiones	Ver los camiones de la base de datos	EO	3
25	Alta lote en un camión	Agregar un lote a un camión	EI	3
26	Baja lote en un camión	Eliminar un lote de un camión	EI	3
27	Listar lotes en camiones	Ver los lotes asignados a camiones	EO	3
28	Alta producto en lote	Agregar un producto a un lote	EI	3
29	Baja producto en lote	Eliminar un producto de un lote	EI	3
30	Listar productos en lotes	Listar los productos dentro de lotes	EO	3
31	Alta de recorrido	Agregar un recorrido a la base de datos	EI	3
32	Baja de recorrido	Eliminar un recorrido de la base de datos	EI	3
33	Listar recorridos	Listar los recorridos de la base de datos	EO	3
34	Alta transporta	Alta de transportes de la base de datos	EI	3
35	Baja transporta	Eliminar transportes de la base de datos	EI	3

ID	Requerimiento	Descripción	Entrada	Dificultad
3 6	Listar lotes transportados	Ver los lotes que están siendo transportados	EO	3

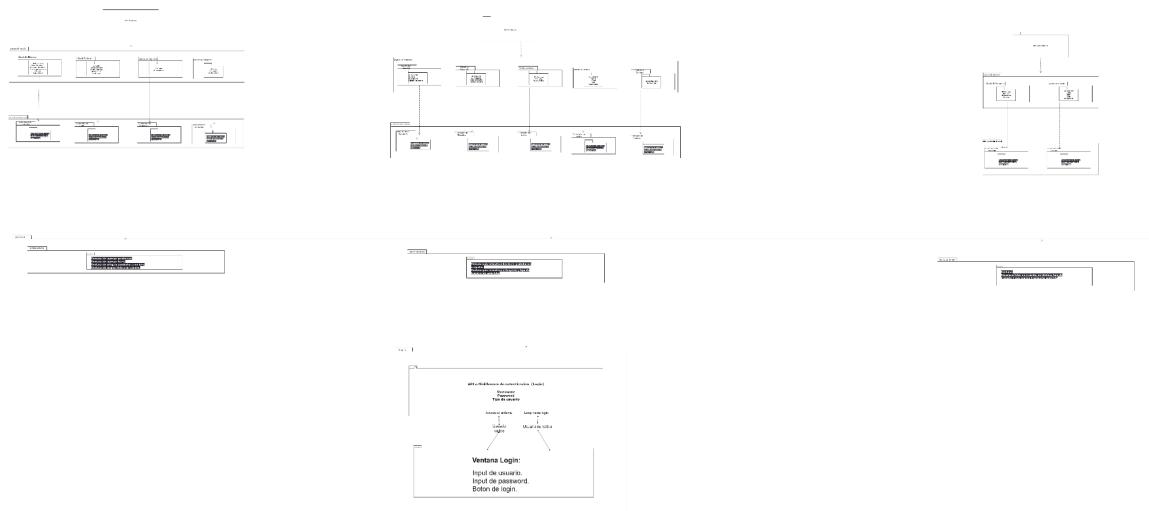
## 8.8 Casos de uso

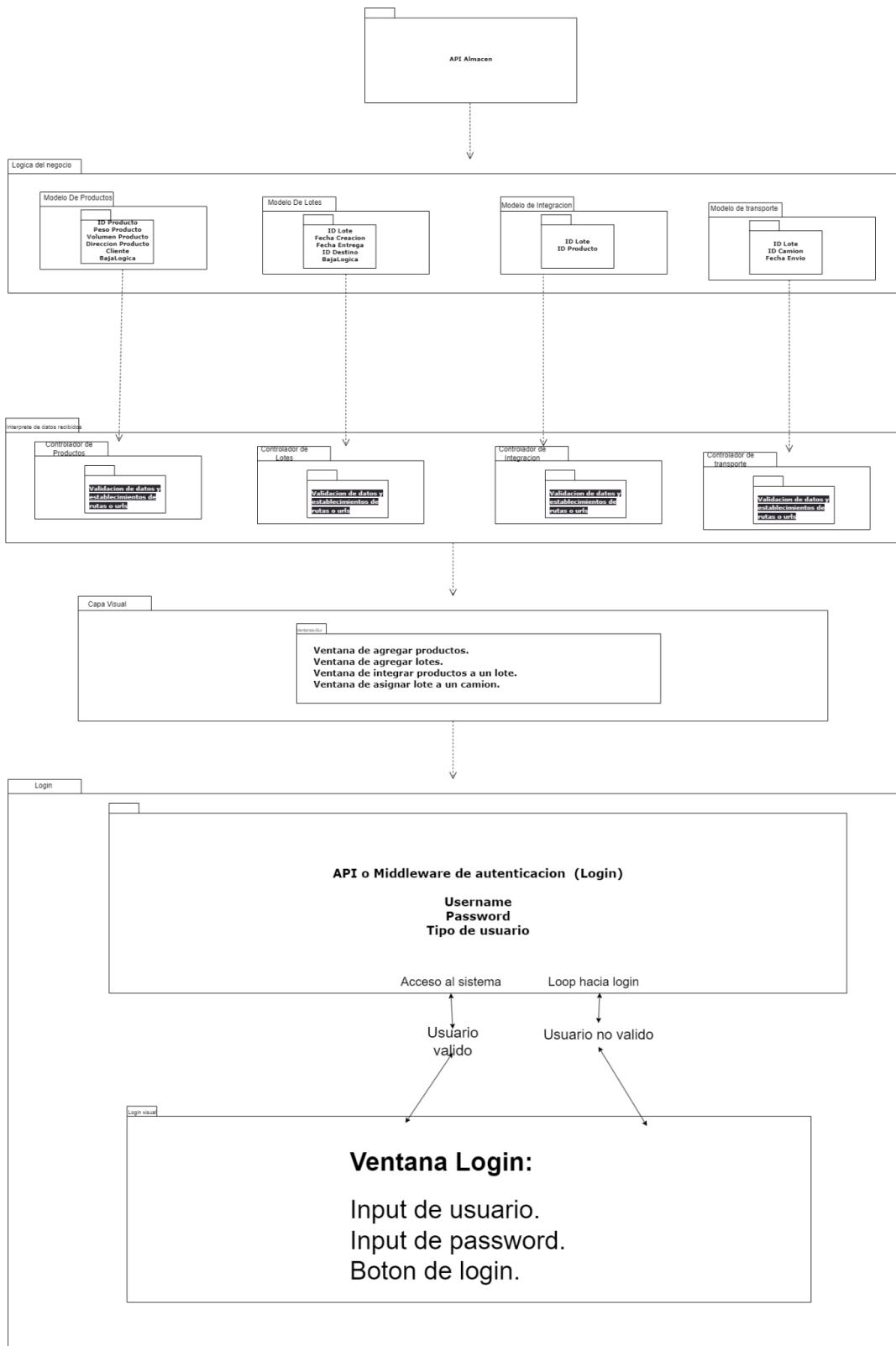


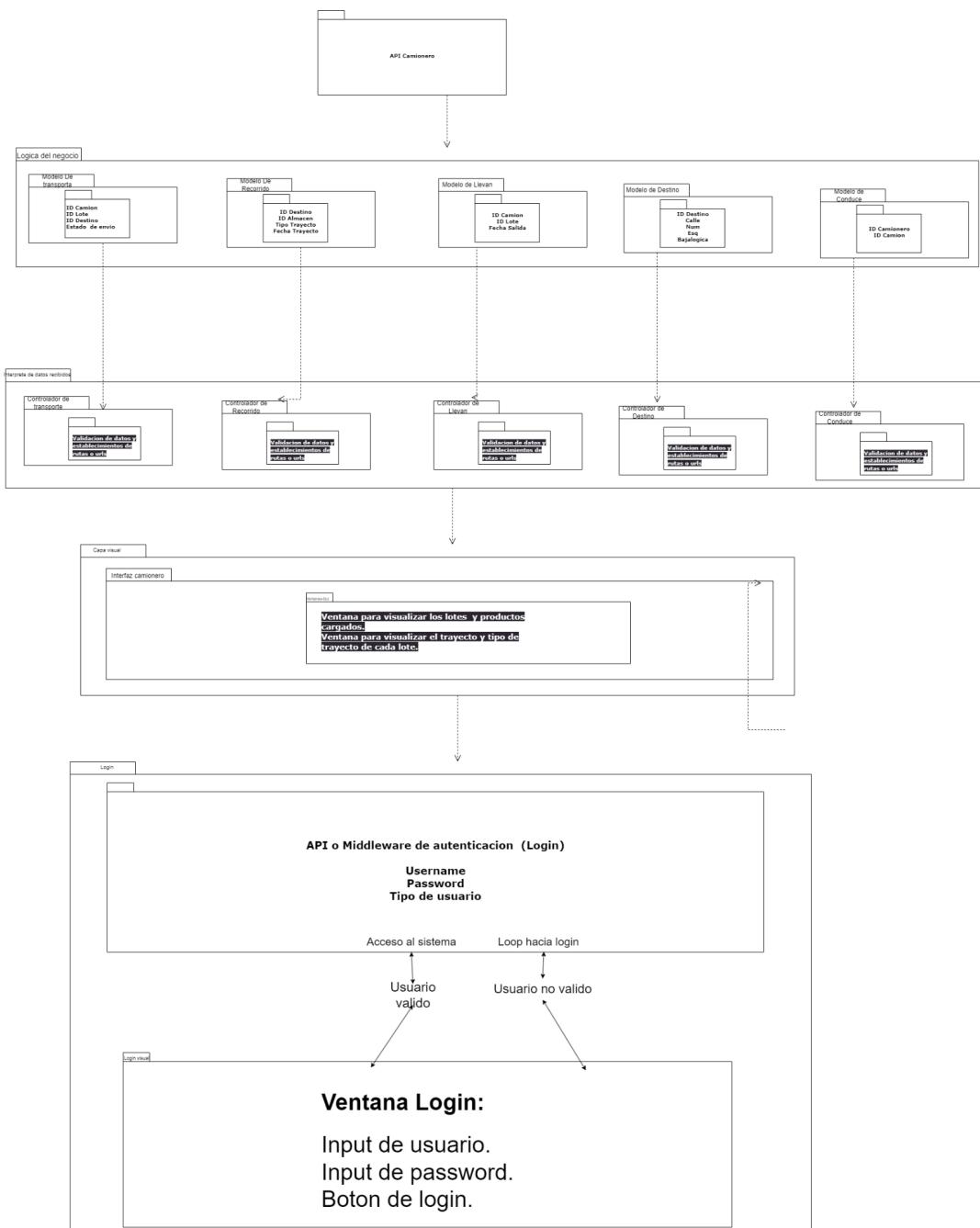
## 8.9 Diagrama de clases

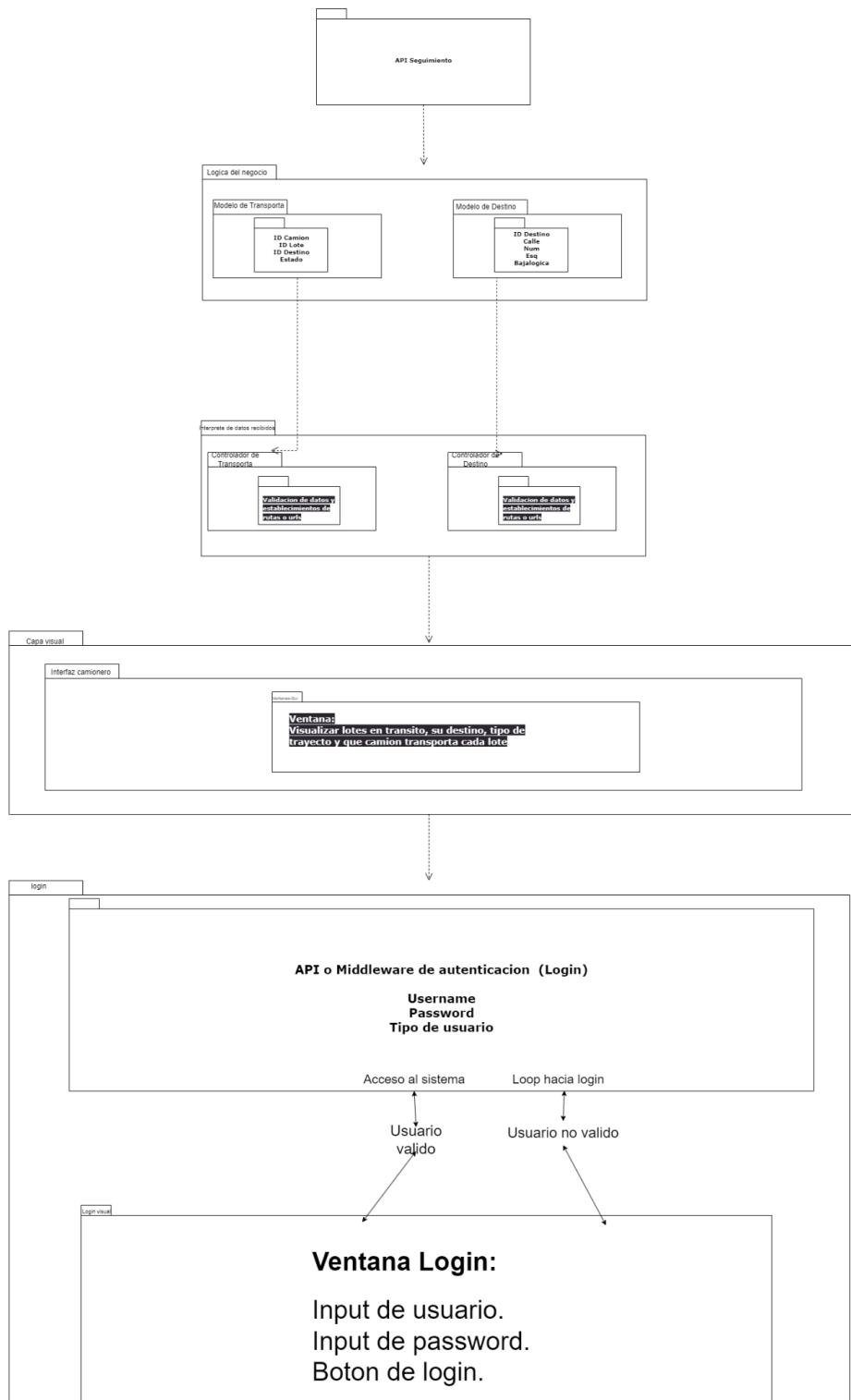


## 8.10 Diagrama de paquetes









## 8.11 Plan de testing

Zennet es una empresa de software que se enfoca en la calidad de sus productos desarrollados. Por lo tanto, el plan de pruebas para el sistema de QuickCarry llamado "ZTracking" se basará en los siguientes principios:

- Calidad centrada en el usuario: Las pruebas se centrarán en la experiencia del usuario. Se realizarán pruebas para garantizar que el sistema sea fácil de usar y que cumpla con las necesidades de los usuarios.
- Calidad incremental: Las pruebas se realizarán de forma incremental, lo que significa que se realizarán pruebas de cada componente del sistema a medida que se desarrolle. Esto ayudará a garantizar que los defectos se detecten y corrijan temprano en el proceso de desarrollo.

### Alcance:

El alcance de este plan de pruebas incluye todos los componentes del sistema de seguimiento de envíos de QuickCarry, incluyendo:

- La API de almacén
- La API de seguimiento
- La API de autenticación
- El backoffice de administración
- La aplicación de almacén
- La aplicación de choferes
- La aplicación de seguimiento

### Objetivos:

Los objetivos de este plan de pruebas son:

- Identificar y corregir defectos en el sistema
- Validar la funcionalidad del sistema
- Evaluar el rendimiento del sistema
- Garantizar la calidad del sistema según los estándares de Zennet

### Riesgos:

Los riesgos que pueden afectar a la calidad del sistema incluyen:

- Errores de arquitectura del software
- Requisitos incompletos o que no cumplen
- Entornos de prueba no representativos a la realidad
- Problemas de rendimiento

### Enfoque:

El enfoque de este plan de pruebas es el siguiente:

- Pruebas unitarias: Se realizarán pruebas unitarias para cada componente del sistema.
- Pruebas de integración: Se realizarán pruebas de integración para validar la interacción entre los componentes del sistema.
- Pruebas de aceptación: Se realizarán pruebas de aceptación para validar la funcionalidad del sistema según los requisitos.
- Pruebas de rendimiento: Se realizarán pruebas de rendimiento para evaluar el rendimiento del sistema.

### **Herramientas y técnicas:**

Las herramientas y técnicas que se utilizarán para realizar las pruebas incluyen:

- Se utilizará nUnit como framework de pruebas unitarias y de rendimiento.
- Se utilizará insomnia o postman para hacer las peticiones http hacia las API.

### **Cronograma:**

Las pruebas se realizarán en las siguientes fases:

- Fase 1: Pruebas unitarias nUnit (1 Día)
- Fase 2: Pruebas de aceptación (2)
- Fase 3: Pruebas de rendimiento (2 días)

### **Tareas:**

Las tareas específicas que se realizarán para cada fase son las siguientes:

- Fase 1:
  - Desarrollo de casos de prueba unitarios
  - Ejecución de casos de prueba unitarios
- Fase 2:
  - Desarrollo de casos de prueba de aceptación
  - Ejecución de casos de prueba de aceptación
- Fase 3:
  - Desarrollo de casos de prueba de rendimiento
  - Ejecución de casos de prueba de rendimiento

### **Documentación:**

La documentación que se generará para este plan de pruebas incluye:

- Casos de prueba: Se generarán casos de prueba para cada componente del sistema.
- Reportes de pruebas: Se generarán reportes de pruebas para cada fase de pruebas.

## 8.12 Caja Blanca

### Clase: UsersForms

Métodos:

RefreshTable():

Entradas: Ninguna

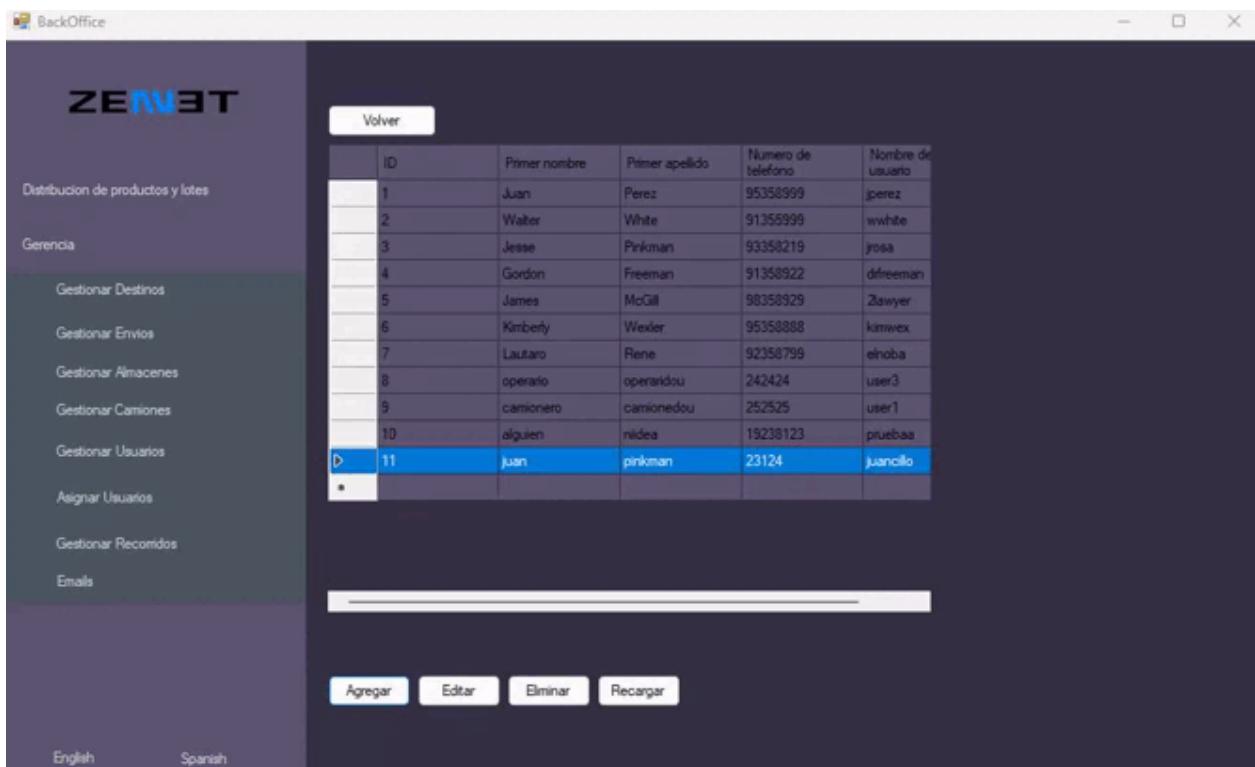
Salidas: Ninguna

Descripción: Este método actualiza los datos en el control dataGridViewUsers al ser llamado.

Pruebas:

\* Verificar que el método recupera correctamente los datos de la clase UserController.

Prueba:



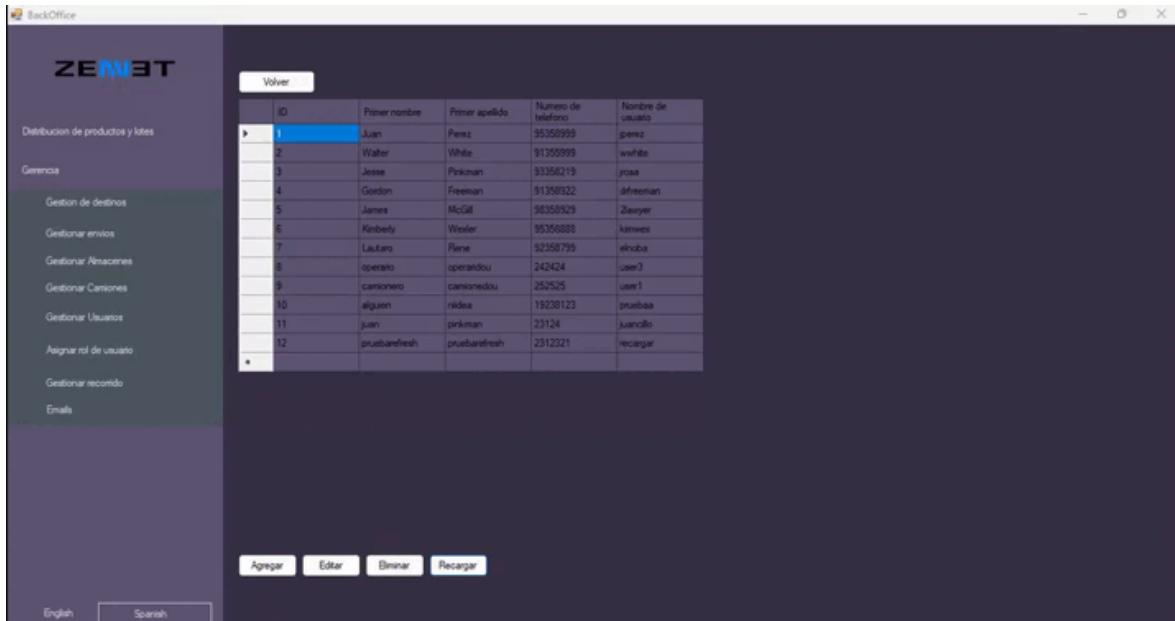
**updateLanguage():**

Entradas: Ninguna

Salidas: Ninguna

Descripción: Este método actualiza el idioma del formulario o ventana.

Pruebas:



**deleteUser():**

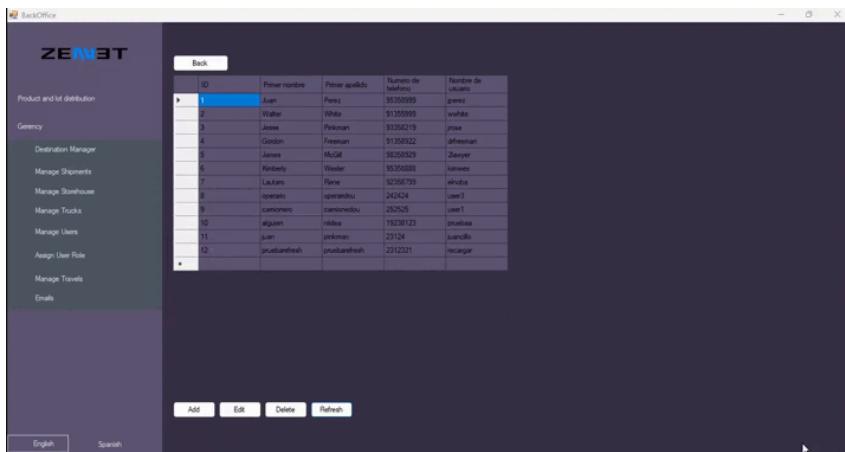
Entradas:

ID del usuario a eliminar: 13

Salidas: Ninguna

Descripción: Este método elimina el usuario seleccionado de la base de datos.

Pruebas:



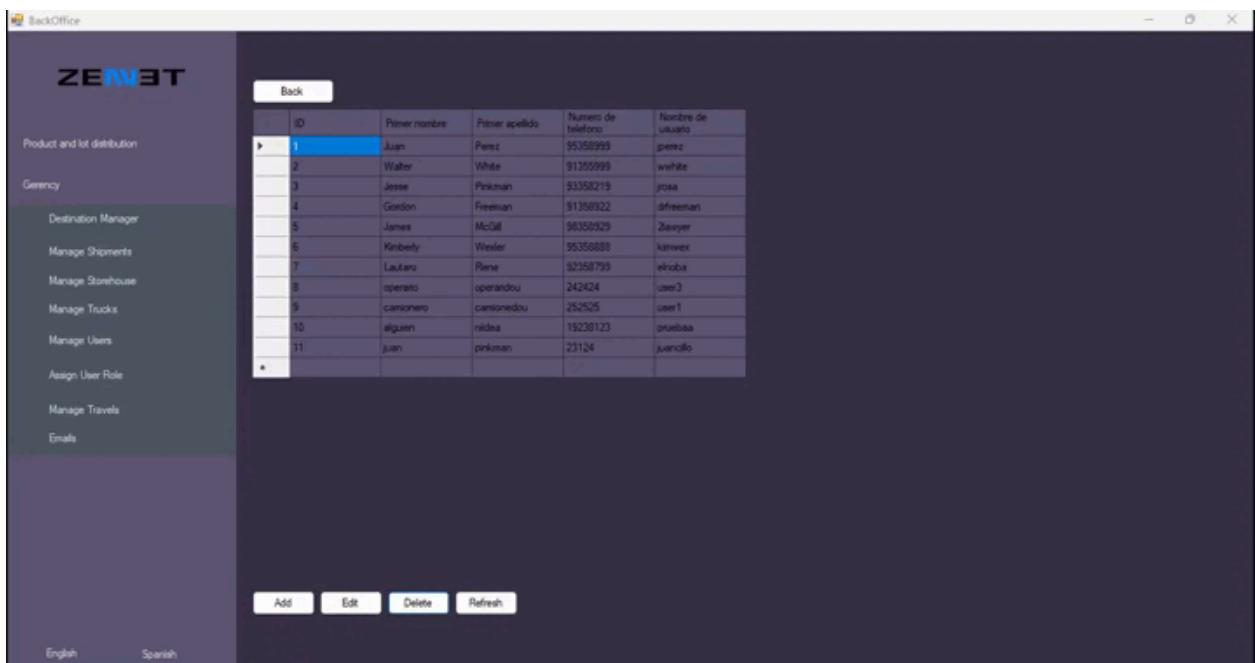
buttonBack\_Click():

Entradas: Ninguna

Salidas: Ninguna

Descripción: Este método cierra el formulario.

Pruebas:

**Clase ProductForm:**

Métodos:

`addUser():`

Entradas:

`peso_producto: 1200`

`volumen (máximo 90): 50`

`Calle: rivera`

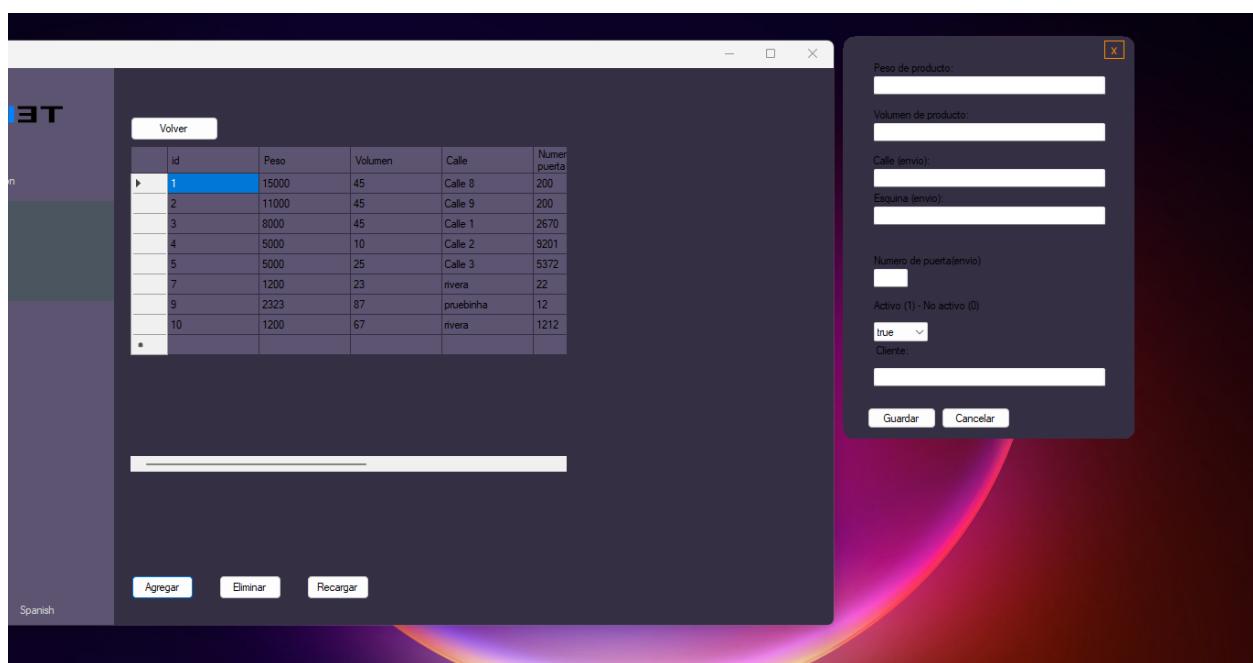
`Esquina : Soca`

`numero_puerta: 2323`

`Activado: true`

Descripción: Este método agrega un producto al sistema.

Pruebas:



**Clase IntegrateProductToBatchForm:**

## Métodos:

IntegrateProductToBatch():

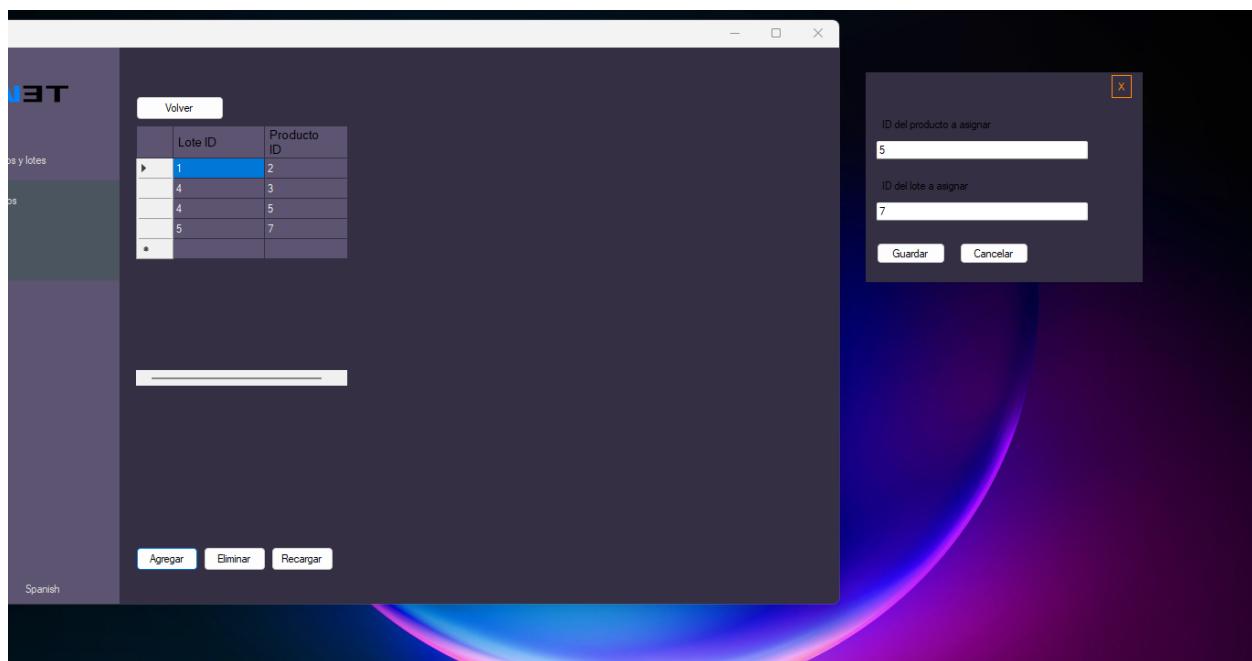
Entradas:

ID Lote: 1

ID Producto: 7

Descripción: Este método integra un producto a un lote al sistema.

Pruebas:



**Clase DestinationsForm:**

Métodos:

AddDestinations():

Entradas:

Calle: santiago rivas 23

Esquina: Batlle y ordoñez

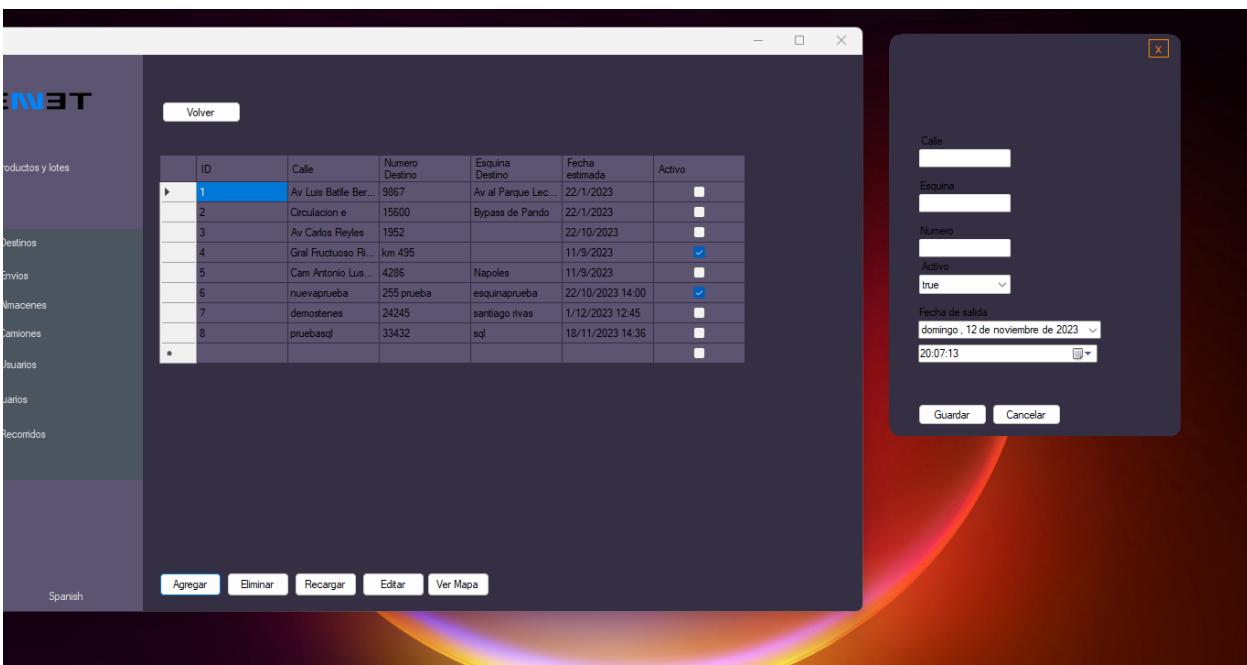
Número: 1235

Activado: true

Fecha Salida: 17/11/2023 15:00:00

Descripción: Este método agrega un destino al sistema.

Pruebas:



The screenshot shows a Windows application interface. On the left, there's a sidebar with navigation links: Productos y lotes, Destinos (selected), Servicios, Almacenes, Camiones, Usuarios, and Recorridos. At the bottom of the sidebar, it says "Spanish". The main area has a title bar "Destinos" and a "Volver" button. Below is a table with columns: ID, Calle, Número Destino, Esquina Destino, Fecha estimada, and Activo. The table contains 8 rows of destination data. At the bottom of the main window are buttons: Agregar, Eliminar, Recargar, Editar, and Ver Mapa. A modal dialog box is open on the right, titled "DestinosForm". It contains input fields for Calle (santiago rivas), Esquina (Batlle y ordoñez), Número (1235), Activado (true), and Fecha de salida (set to domingo, 12 de noviembre de 2023). There are also "Guardar" and "Cancelar" buttons at the bottom of the dialog.

Métodos:

EditDestination():

Entradas:

ID: 14:

Calle: santiago rivas 23

Esquina: Batlle y ordoñez

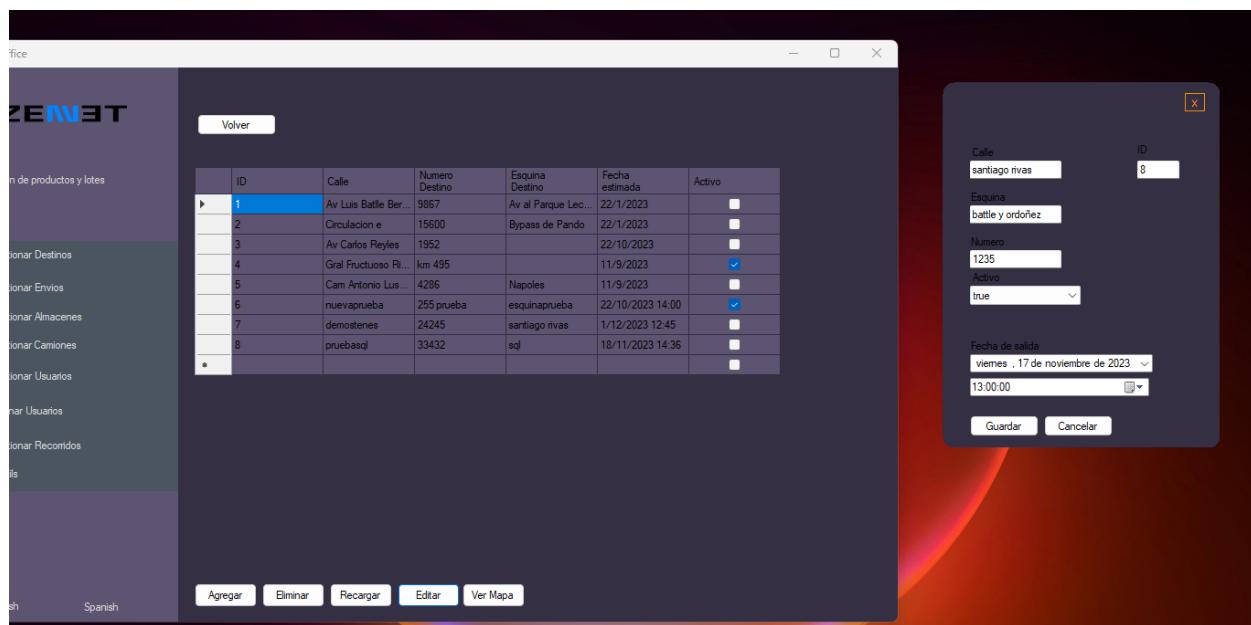
Número: 1235

Activado: true

Fecha Salida: 17/11/2023 15:00:00

Descripción: Este método edita un destino ya creado anteriormente, se necesitará conocer el ID.

Pruebas:



## Métodos:

AssignBatchToTruck():

Entradas:

ID: 14:

ID Camión: 1

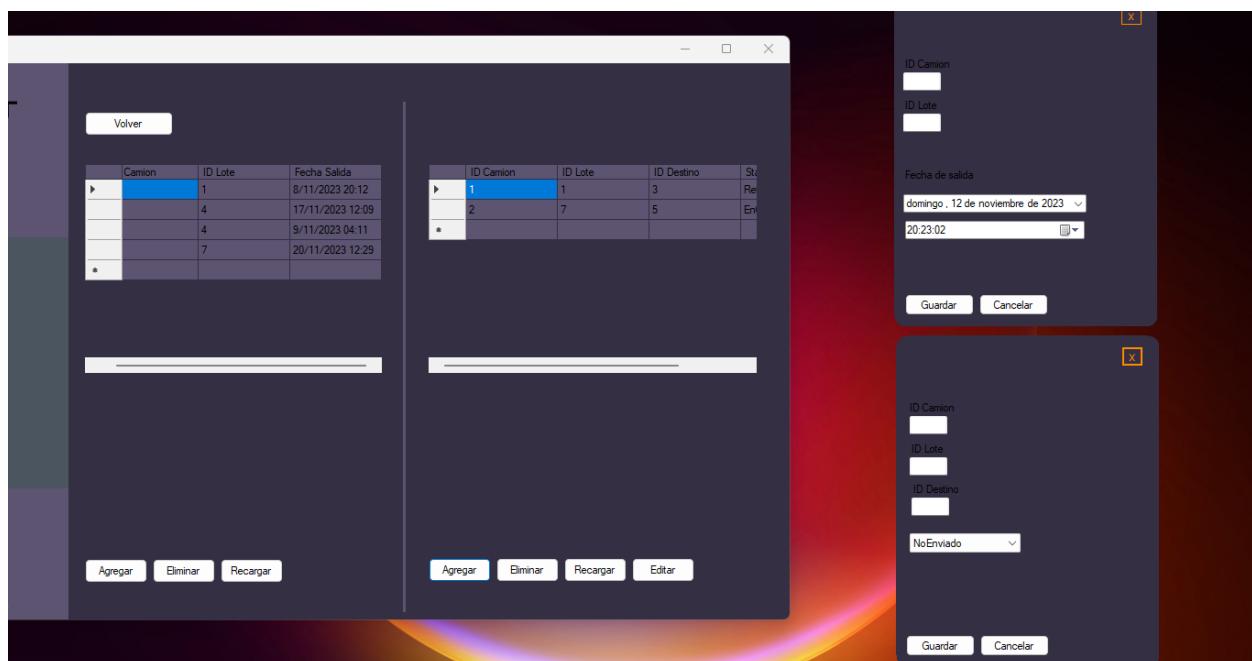
ID Lote: 7

ID Destino: 2

Fecha Salida: 17/11/2023 15:00:00

Descripción: Este método asigna un lote a un camión y posteriormente a un destino.

Pruebas:



## 8.13 Caja Negra

Escenario 1: Navegación de menú principal

- Caso de prueba 1 (Backoffice): El usuario puede navegar entre las siguientes pantallas:
  - Inicio: La pantalla de inicio muestra quien inició sesión, su puesto y id.
  - Gestión de productos y lotes: La pantalla de creación de envío permite al usuario cargar, eliminar productos y lotes, además asignar lotes a un chofer.
  - Gerencia: La pantalla de gerencia permite al administrador o gerente tomar control total de todas las acciones del sistema (crear lotes, productos, asignar usuarios etc).

**Componente para cargar un producto:**

El formulario muestra los siguientes campos:

- Peso del producto
- Volumen del producto
- Calle de envío
- Esquina de envío
- Número de puerta de envío
- Activo (1) - No activo (0)
- Cliente
- Guardar
- Cancelar
-

## 8.14 Casos de prueba

Link:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1nchgra4lp4UrdpxgS3lkW6DrCfCDj8lQq7OxBZPwFGw/edit?usp=sharing>

Id	Caso de Prueba	Descripción	Fecha	Módulo / Sub proceso	Datos de Entrada	Pasos de Ejecución	Resultado Esperado
test01	Login	Inicio de sesión en la aplicación.	10/11/2023	LoginFormBackOffice	nombre:admin password:admin	Se inicia la app, se inserta el nombre y contraseña.	Login exitoso y el sistema te envia al menú principal.
test02	Login	Inicio de sesión en la aplicación.	10/11/2023	AppAlmacen	nombre:admin password:admin	Se inicia la app, se inserta el nombre y contraseña.	Login exitoso y el sistema te envia al menú principal.
test03	Login	Inicio de sesión en la aplicación.	10/11/2023	AppAlmacen	nombre:user3 password:1234	Se inicia la app, se inserta el nombre y contraseña.	Login exitoso y el sistema te envia al menú principal.
test04	Insertar Productos	Carga de productos al sistema.	11/10/2023	AppAlmacen	peso:1500 - volumen: 45 - calle:calle:Av Luis Batlle Berres, nume:1234 - fecha:2023-10-10	Inicio de sesión, se dirige a la pantalla de carga de productos.	Los productos se cargaran al sistema.
test05	Insertar Lotes	Carga de lotes al sistema.	11/10/2023	AppAlmacen	email: prueba@gmail.com - fecha:2023-10-10	Inicio de sesión, se dirige a la pantalla de carga de lotes.	Los lotes se cargarán al sistema.
test06	Insertar Usuarios	Carga de usuarios al sistema.	12/10/2023	BackOffice	primer_nombre: diego - primera_apellido: fernández - email:diegofernandez@gmail.com - password:123456	Inicio de sesión, se dirige a la pantalla de carga de usuarios.	El usuario se cargara al sistema.
test07	Insertar Camionero	Carga camioneros al sistema.	12/10/2023	BackOffice	id: 4	Inicio de sesión, se clickea en el botón de guardar.	El camionero se cargara al sistema.
test08	Insertar Operario	Carga operarios al sistema.	12/10/2023	BackOffice	id: 1	Inicio de sesión, se clickea en el botón de guardar.	El operario se cargara al sistema.
test09	Insertar Destino	Carga de destinos al sistema.	12/10/2023	BackOffice	calle:Av Luis Batlle Berres, nume:1234 - fecha:2023-10-10	Inicio de sesión, se dirige a la pantalla de carga de destinos.	El destino se cargara al sistema.
test10	Insertar Almacen	Carga de almacenes al sistema.	12/10/2023	BackOffice	calle:Av Luis Batlle Berres, nume:1234 - fecha:2023-10-10	Inicio de sesión, se dirige a la pantalla de carga de almacenes.	El almacen se cargara al sistema.
test11	Login	Inicio de sesión en la aplicación.	12/10/2023	LoginForm	nombre:asd password:asd	Se inicia la app, se inserta el nombre y contraseña.	Login exitoso y el sistema te envia al menú principal.
test12							
test13							

		Información para el Seguimiento		
Pasos de Ejecución	Resultado Esperado	Resultado Obtenido	Estado	Observaciones
Se inicia la app, se inserta el nombre y contraseña.	Login exitoso y el sistema te envia al menú principal.	Login Exitoso	Exitoso	Se obtuvo un tiempo de respuesta rápido.
Se inicia la app, se inserta el nombre y contraseña.	Login exitoso y el sistema te envia al menú principal.	Login Fallido	Fallido	Se obtuvo un tiempo de respuesta rápido.
Se inicia la app, se inserta el nombre y contraseña.	Login exitoso y el sistema te envia al menú principal.	Login exitoso	Exitoso	Se obtuvo un tiempo de respuesta rápido.
Inicio de sesión, se dirige a la pantalla de carga de productos.	Los productos se cargaran al sistema.	Los productos se cargaron correctamente.	Exitoso	Los productos se cargaron sin casi tiempo de respuesta.
Inicio de sesión, se dirige a la pantalla de carga de lotes.	Los lotes se cargarán al sistema.	Los lotes se cargaron correctamente.	Exitoso	Los lotes se cargaron sin casi tiempo de respuesta.
Inicio de sesión, se dirige a la pantalla de carga de usuarios.	El usuario se cargara al sistema.	El usuario se cargo correctamente.	Exitoso	El usuario se cargo correctamente.
Inicio de sesión, se dirige a la pantalla de carga de camioneros.	El camionero se cargara al sistema.	El camionero se cargo correctamente.	Exitoso	El camionero se cargo correctamente.
Inicio de sesión, se dirige a la pantalla de carga de operarios.	El operario se cargara al sistema.	El operario se cargo correctamente.	Exitoso	El operario se cargo correctamente.
Inicio de sesión, se dirige a la pantalla de carga de destinos.	El destino se cargara al sistema.	El destino cargo correctamente.	Exitoso	El destino se cargo correctamente.
Inicio de sesión, se dirige a la pantalla de carga de almacenes.	El almacen se cargara al sistema.	El almacen cargo correctamente.	Exitoso	El almacen se cargo correctamente.
Se inicia la app, se inserta el nombre y contraseña.	Login exitoso y el sistema te envia al menú principal.	Login fallido, ingrese credenciales.	Fallido	Se obtuvo un tiempo de respuesta rápido.

## 8.15 Manuales de manipulación por perfiles de usuario

Descripción breve de ZTrucking:

Es un sistema de control de stock y de seguimiento del mismo, permite crear o guardar productos y posteriormente asignarlos a lotes. Los lotes pueden ser asignados a camiones previamente ya cargados por el administrador o gerente del sistema.

Los recorridos o rutas de los choferes se siguen mediante el mapa “Bing” el cual cuenta con optimización de rutas y se encuentra integrado en ZTrucking.

Como cliente ellos podran ver el estado de su pedido si se encuentra “En tránsito” o “Retrasado” mediante el id del lote en el cual se encuentra su producto que sera recibido en su correo electronico mediante el sistema de emails del sistema.

## **Perfil de administrador o gerente (BackOffice):**

### **Introducción**

Este manual proporciona información sobre cómo utilizar el perfil de Administrador del sistema de gestión de transporte y stock ZTrucking de QUICK CARRY. El perfil de Administrador tiene acceso a todas las funciones del sistema, lo que le permite administrar los almacenes, los productos, los camiones, las entregas, usuarios y correos electrónicos.

### **Requisitos:**

Para utilizar el perfil de Administrador, debe tener una cuenta de usuario y contraseña válidas.

### **Iniciar sesión**

Para iniciar sesión en el sistema, deberá abrir la aplicación “BackOffice” ZTrucking”. Ingrese su nombre de usuario y contraseña y haga clic en el botón “Iniciar sesión”.

### **Menú principal**

Una vez que haya iniciado sesión, verá el menú principal del sistema. El menú principal contiene enlaces a todas las funciones del sistema.

### **Funciones del perfil de Administrador**

Las funciones del perfil de Administrador incluyen:

- Administración de almacenes: Puede crear, editar y eliminar almacenes. También puede asignar productos a almacenes.

- Administración de productos: Puede crear, editar y eliminar productos. También puede asignar productos a lotes y a camiones.
- Administración de camiones: Puede crear, editar y eliminar camiones. También puede asignar camiones a rutas.
- Administración de entregas: Puede crear, editar y eliminar entregas. También puede rastrear el estado de las entregas.
- Envío de Emails: Puede enviar emails desde el correo oficial del sistema.

### **Administración de almacenes:**

Para administrar los almacenes, haga clic en el enlace "Almacenes" en el apartado "Gerencia" o "Gerency" en el menú principal.

- Crear un almacén: Para crear un almacén, deberá completar todos los campos correspondientes y posteriormente hacer click en el botón "Agregar" (Recuerde que el atributo de activado responde a un "true" y "false" true:activo y false:inactivo).
- Editar un almacén: Para editar un almacén, haga clic en lado izquierdo del almacén que desea editar. Realice los cambios necesarios (Completando o editando los campos) y haga clic en el botón "Editar".
- Eliminar un almacén: Para eliminar un almacén, haga clic en el lado izquierdo del almacén que desea eliminar. Haga clic en el botón "Eliminar".

### **Administración de productos**

Para administrar los productos, haga clic en el apartado "Productos" en el apartado "Distribución de productos y lotes" o "Product And Lot Distribution" en el menú principal.

- Crear un producto: Para crear un producto, deberá completar todos los campos correspondientes y posteriormente hacer click en el botón "Agregar" (Recuerde que el atributo de activado responde a un "true" y "false" true:activo y false:inactivo).
- Editar un producto: Para editar un producto, haga clic en el lado izquierdo del producto que desea editar. Realice los cambios necesarios y haga clic en el botón "Editar".
- Eliminar un producto: Para eliminar un producto, haga clic en el lado izquierdo del producto que desea eliminar. Haga clic en el botón "Eliminar".

## Administración de lotes

Para administrar los lotes, haga clic en el apartado "Lotes" en el apartado "Distribución de productos y lotes" o "Product And Lot Distribution" en el menú principal.

- Crear un lote: Para crear un lote, deberá completar todos los campos correspondientes y posteriormente hacer click en el botón "Agregar" (Recuerde que el atributo de activado responde a un "true" y "false" true:activo y false:inactivo). Ingrese el id del destino al cual desea enviar el lote y la fecha y hora completa de la posible entrega estimada.
- Eliminar un lote: Para eliminar un lote, haga clic en el lado izquierdo del lote que desea eliminar. Haga clic en el botón "Eliminar".

## Asignar producto a un lote:

Para asignar un producto a un lote, haga click en el apartado "Asignar producto a un lote" en el menú principal.

- Asignar productos a un lote: Para asignar un producto a un lote deberá ingresar el id del lote y del producto el cual desea vincular.

- Eliminar una asignación o desvincular: Para desvincular una asignación deberá clickear en el lado izquierdo del producto que desea eliminar y clickear "Eliminar".

## Administración de destinos

Para administrar los destinos, haga clic en el apartado "Destinos" o "Destinations" en el submenú "Gerencia" o "Gerency" del menú principal.

- Crear un destino: Para crear un destino deberá ingresar los datos del destino, tales como la dirección, la fecha de salida hacia el destino y su baja lógica (activado)
- Eliminar un destino: Para eliminar un destino, haga clic en el lado izquierdo del destino que desea eliminar y seguido haga clic en el botón "Eliminar".

## Administración de envíos

Para administrar los envíos, haga clic en el apartado "envíos" o "Manage Shipments" en el submenú "Gerencia" o "Gerency" del menú principal.

Este menu cuenta con dos funcionalidades, vincular un camion con un lote y su fecha de salida, además de vincular el camión con un destino y su estado (en camino, retrasado o no enviado).

- Crear un envío: Para crear un envío deberá ingresar los datos del envío, tales como las id del lote y camión además de la fecha de salida hacia el destino y su estado.
- Eliminar un envío: haga clic en el lado izquierdo del envío que desea eliminar y seguido haga clic en el botón "Eliminar".

## Administración de camiones y choferes.

Para administrar los camiones y choferes, haga clic en el apartado "Gestionar camiones" o "Manage Trucks" en el submenú "Gerencia" o "Gerency" del menú principal.

Este menú cuenta con dos funcionalidades, vincular un usuario camionero con un camión e ingresar un camión al sistema.

- Ingresar un camión: Para ingresar un camión deberá ingresar los datos del camión, tales como el peso, volumen y si está activo, al final clickear en "Agregar".
- Eliminar un camión: haga clic en el lado izquierdo del camión que desea eliminar y seguido haga clic en el botón "Eliminar".

### **Administración de usuarios.**

Para administrar los usuarios, haga clic en el apartado "Gestionar usuarios" o "Manage Users" en el submenú "Gerencia" o "Gerency" del menú principal.

- Ingresar un usuario: Para ingresar un usuario deberá ingresar los datos del usuario, tales como el nombre, apellido, teléfono, nombre de usuario y contraseña para que posteriormente pueda ingresar al sistema, al final clickear en "Agregar".
- Eliminar un usuario: haga clic en el lado izquierdo del usuario que desea eliminar y seguido haga clic en el botón "Eliminar".

### **Asignar rol de usuarios.**

Para asignar roles a los usuarios, haga clic en el apartado "Asignar usuarios" o "Assign Users" en el submenú "Gerencia" o "Gerency" del menú principal.

- Asignar rol a un usuario: Para asignar rol a un usuario deberá ingresar el id del usuario al apartado correspondiente, al final clickear en “Agregar”.
- Eliminar un usuario: haga clic en el lado izquierdo del usuario que desea eliminar y seguido haga clic en el botón "Eliminar".

## **Gestionar Recorridos.**

Para gestionar recorridos, haga clic en el apartado "Gestionar Recorridos" o “Manage Travels” en el submenú “Gerencia” o “Gerency” del menú principal.

- Gestionar Recorridos: Para asignar o agregar un recorrido se deberá completar los campos o atributos correspondientes, tales cuales el id de almacén, id destino, tipo de trayecto y la fecha de salida, al final clickear en “Agregar”.
- Eliminar un recorrido: haga clic en el lado izquierdo del recorrido que desea eliminar y seguido haga clic en el botón "Eliminar".

## **Enviar emails:**

Para enviar emails, haga clic en el apartado "Emails" en el submenú “Gerencia” o “Gerency” del menú principal.

- Enviar email: Ingrese el destinatario es decir correo electrónico, el asunto y el mensaje en los campos correspondientes, al final clickear en “enviar” o “send”

Perfil de operario (Aplicación Almacen):

## **Administración de productos**

Para administrar los productos, haga clic en el apartado "Productos" en el apartado “Distribución de productos y lotes” o “Product And Lot Distribution” en el menú principal.

- Crear un producto: Para crear un producto, deberá completar todos los campos correspondientes y posteriormente hacer click en el botón "Agregar" (Recuerde

que el atributo de activado responde a un “true” y “false” true:activo y false:inactivo).

- Editar un producto: Para editar un producto, haga clic en el lado izquierdo del producto que desea editar. Realice los cambios necesarios y haga clic en el botón "Editar".
- Eliminar un producto: Para eliminar un producto, haga clic en el lado izquierdo del producto que desea eliminar. Haga clic en el botón "Eliminar".

## Administración de lotes

Para administrar los lotes, haga clic en el apartado "Lotes" en el apartado “Distribución de productos y lotes” o “Product And Lot Distribution” en el menú principal.

- Crear un lote: Para crear un lote, deberá completar todos los campos correspondientes y posteriormente hacer click en el botón "Agregar" (Recuerde que el atributo de activado responde a un “true” y “false” true:activo y false:inactivo). Ingrese el id del destino al cual desea enviar el lote y la fecha y hora completa de la posible entrega estimada.
- Eliminar un lote: Para eliminar un lote, haga clic en el lado izquierdo del lote que desea eliminar. Haga clic en el botón "Eliminar".

## Asignar producto a un lote:

Para asignar un producto a un lote, haga click en el apartado "Asignar producto a un lote" en el menú principal.

- Asignar productos a un lote: Para asignar un producto a un lote deberá ingresar el id del lote y del producto el cual desea vincular.
- Eliminar una asignación o desvincular: Para desvincular una asignación deberá clickear en el lado izquierdo del producto que desea eliminar y clickear “Eliminar”.

## Enviar emails:

Para enviar emails, haga clic en el apartado "Emails" en el submenú "Gerencia" o "Gerency" del menú principal.

- Enviar email: Ingrese el destinatario es decir correo electrónico, el asunto y el mensaje en los campos correspondientes, al final clickear en "enviar" o "send"

## Administración de envíos

Para administrar los envíos, haga clic en el apartado "envíos" o "Manage Shipments" en el submenú "Gerencia" o "Gerency" del menú principal.

Este menu cuenta con dos funcionalidades, vincular un camion con un lote y su fecha de salida, además de vincular el camión con un destino y su estado (en camino, retrasado o no enviado).

- Crear un envío: Para crear un envío deberá ingresar los datos del envío, tales como las id del lote y camión además de la fecha de salida hacia el destino y su estado.
- Eliminar un envío: haga clic en el lado izquierdo del envío que desea eliminar y seguido haga clic en el botón "Eliminar".

## Perfil de Chofer (Aplicación Choferes):

### Gestionar de envíos

Para Gestionar los envíos, haga clic en el apartado "envíos" o "Manage Shipments" en el submenú "Camiones y lotes" o "Trucks and lots" del menú principal.

- Visualizar un envío: Para visualizar los envíos asignados deberá ingresar el id de camionero y de camión, posteriormente clickear en "Buscar".
- Editar el estado de un envío: Deberá ingresar todos los datos del envío asignado y cambiar el estado del mismo, posteriormente clickear en "Actualizar"
- Eliminar un envío: haga clic en el lado izquierdo del envío que desea eliminar y seguido haga clic en el botón "Eliminar".

### **Visualizar recorridos:**

Para visualizar los recorridos , haga clic en el apartado "Recorridos" o "Manage Travels" en el submenú "Camiones y lotes" o "Trucks and lots" del menú principal.

- Visualizar un recorrido ID Destino o ID Almacén: Para visualizar los recorridos contamos con dos maneras, la primera es buscando recorridos que vayan a un Destino y la segunda que vayan a un almacén.
- 

### **Visualizar lotes asignados:**

Para visualizar los lotes asignados a un camionero, haga clic en el apartado "Lotes asignados" o "Assigned Batchs" en el submenú "Camiones y lotes" o "Trucks and lots" del menú principal.

- Visualizar los lotes asignados: El usuario deberá ingresar el ID del camión el cual tiene asignado.

### **Visualizar destinos:**

Para visualizar los destinos, haga clic en el apartado "Destinos" o "Destinations" en el submenú "Camiones y lotes" o "Trucks and lots" del menú principal.

- Visualizar los destinos: En este apartado el usuario solo deberá clickear la opción "Ver destinos" o "View destinations" y posteriormente ingresar su id del destino asignado en el caso de querer filtrar solo por su destino.

### **Visualizar camión asignado a un camionero:**

Para visualizar el camión asignado a un camionero , haga clic en el apartado "Camión asignado" o "Assigned Truck" en el submenú "Camiones y lotes" o "Trucks and lots" del menú principal.

- Visualizar camión asignado: En este apartado se deberá ingresar el id del camionero el cual estará en todo momento en la parte superior de la aplicación y el sistema le devolverá un mensaje con el camión asignado.

### **Enviar emails:**

Para enviar emails, haga clic en el apartado "Emails" en el submenú "Gerencia" o "Gerency" del menú principal.

- Enviar email: Ingrese el destinatario es decir correo electrónico, el asunto y el mensaje en los campos correspondientes, al final clickear en "enviar" o "send"

### **Perfil de cliente (Aplicación Seguimiento)**

#### **Visualizar el estado de su pedido**

Para que el cliente pueda visualizar el estado de su pedido/producto o lote deberá ingresar a la aplicación cliente e ir al apartado Mi Pedido.

- Visualizar un pedido: Para visualizar el pedido deberá ingresar el id del lote que fue recibido por correo electrónico e ingresar su nombre de cliente. posteriormente clickear en "Buscar".

## **8.16 Manual de instalación del sistema**

### **Instalacion de aplicación/es:**

Para la instalación de las aplicaciones hay que seguir los pasos del mismo, seleccionar en qué lugar del disco y cual disco (en caso de tener más de uno) y seguir los pasos del instalador.

1. Descargue el instalador de la aplicación.
2. Ejecuta el instalador.
3. Siga las instrucciones del instalador.

### **Paso 1: Descargar el instalador**

El instalador de la aplicación se puede descargar desde el sitio web de nuestra empresa Zennet ([www.zennet.com](http://www.zennet.com)), en la parte superior derecha diríjase al apartado llamado ZTracking.

### Paso 2: Ejecutar el instalador

Una vez que haya descargado el instalador, haga doble clic en él para ejecutarlo.

### Paso 3: Seguir las instrucciones del instalador

El instalador le guiará a través del proceso de instalación. Siga las instrucciones en pantalla para completar la instalación.

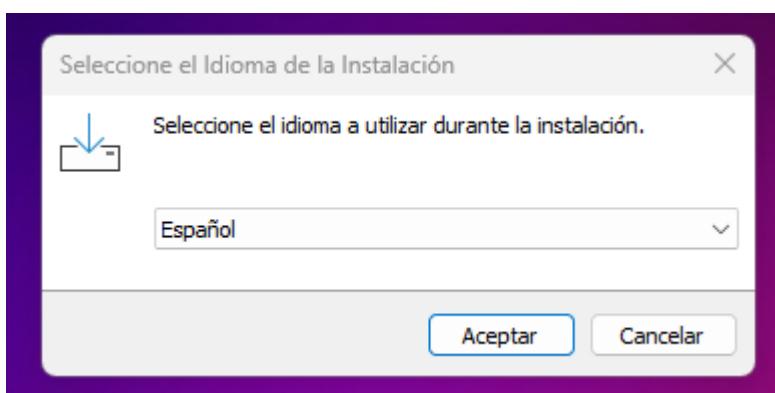
### Opciones de instalación

El instalador puede ofrecerle una serie de opciones de instalación. Estas opciones le permiten personalizar la instalación de la aplicación. Por ejemplo, puede elegir la carpeta en la que se instalará la aplicación, o puede elegir instalar componentes opcionales.

### Imágenes ilustrativas:

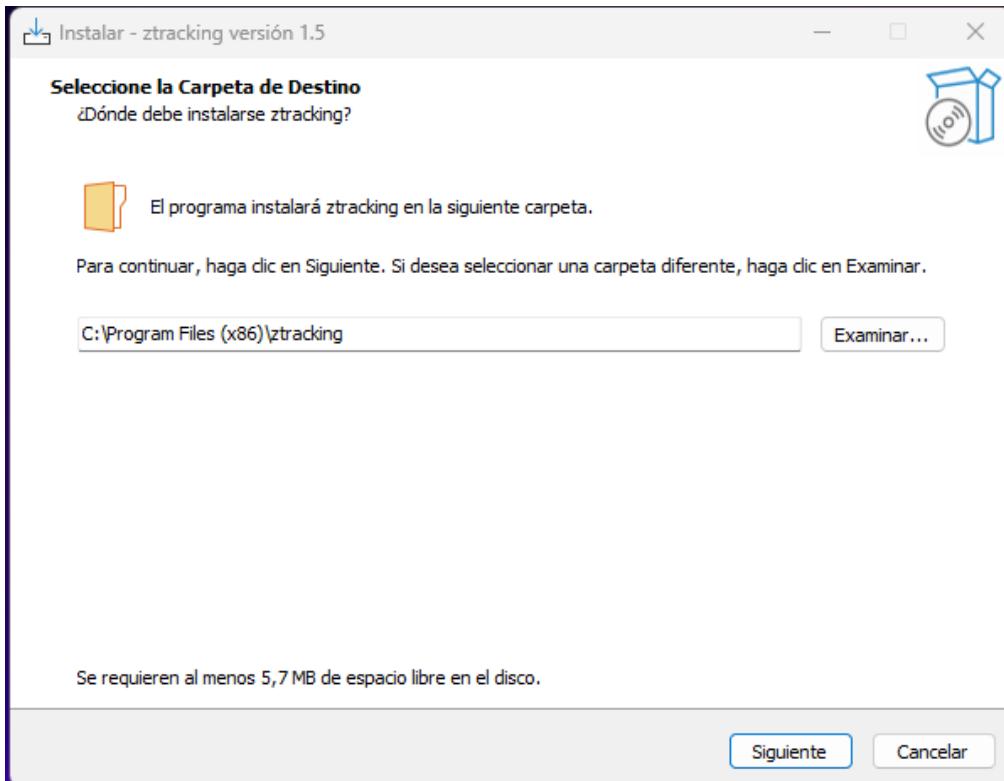
#### Paso 1:

Selección de idioma y click en aceptar.



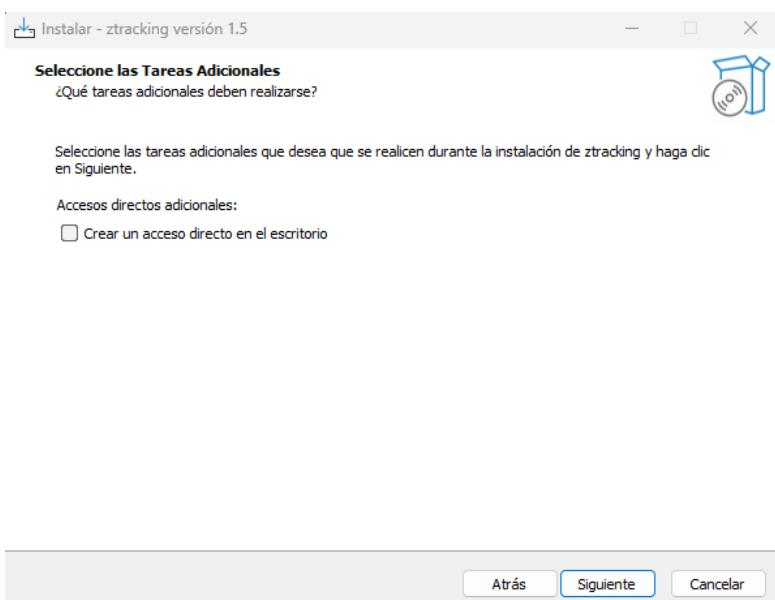
#### Paso 2:

Seleccionar la ruta donde se quiere instalar el programa.



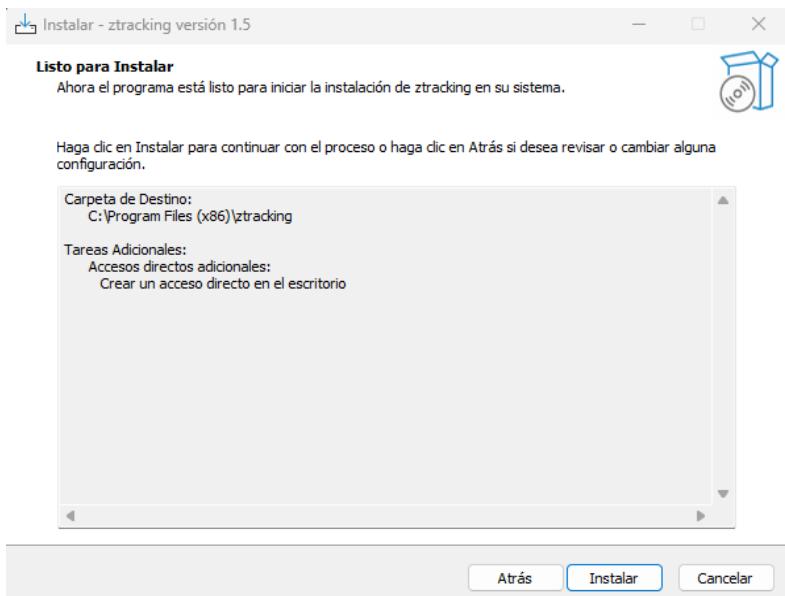
### Paso 3:

Marcar la generación del acceso directo.

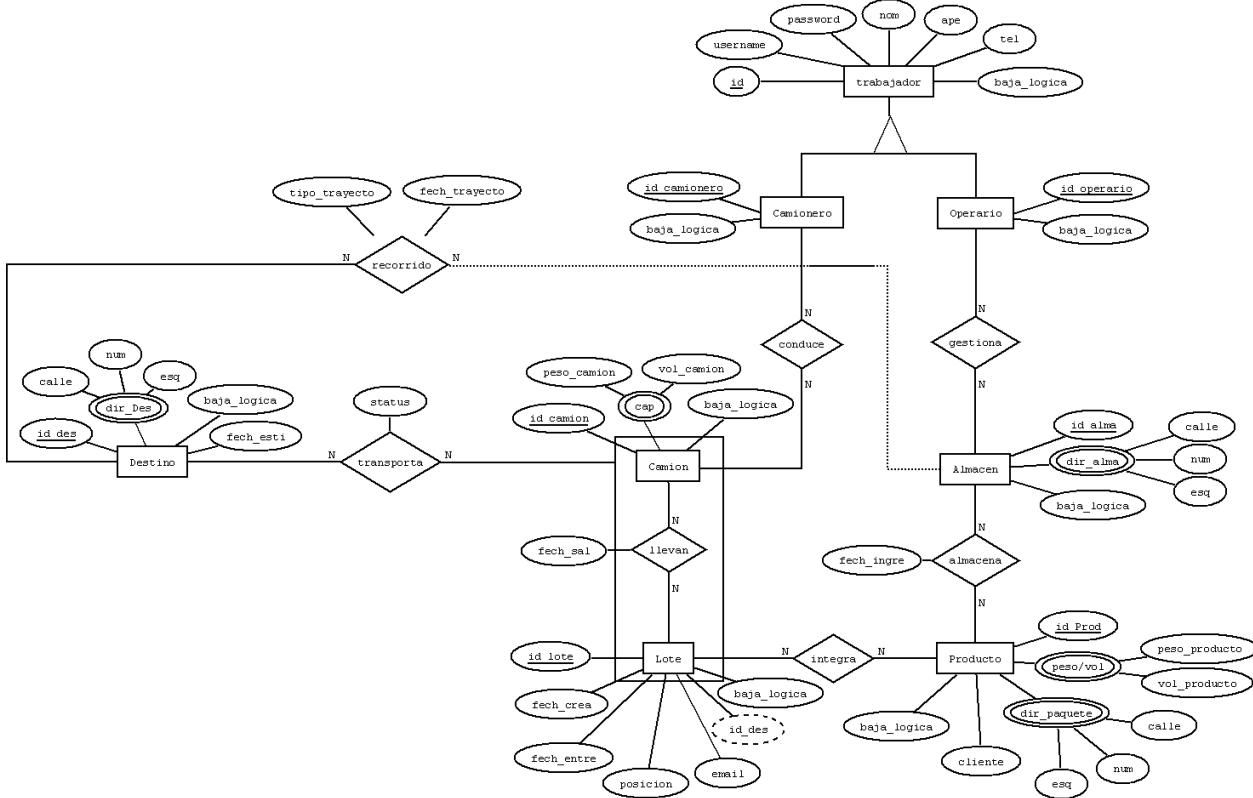


### Paso 4:

Clickear en “Instalar” y esperar a que la aplicación se instale en el sistema operativo.



## 8.17 MER



## 8.18 RNE

- La fecha de entrega del lote no puede ser menor a la fecha de creación del mismo.
- La fecha estimada de la entrega de un lote tiene que ser mayor a la fecha de salida del mismo.
- Los lotes transportados tienen 4 estados: “En camino”, “entregado”, “retrasado”, “no entregado”.
- Los tipos de trayecto tienen 3 estados: “Inicio”, “Parada”, “Fin”.
- El peso/volumen de productos que sean almacenados en los paquetes una vez asignados al lote no podrá exceder la capacidad del camión.
- El administrativo puede realizar las mismas acciones que un Operario y un Camionero e incluso administrar a estos mismos.

```

volumen_producto > 0
volumen_camion > 0
peso_producto > 0
peso_camion > 0
fech_Entre > fech_Crea
Status { En camino, entregado, retrasado, no entregado }
tipo_trayecto {Inicio, Parada, Fin}
  
```

## 8.19 Modelo Relacional

### Entidades

trabajador (**id**, username, pass, nom, ape, tel, bajaLogica)

camionero (**id\_camionero**, bajaLogica)

**id\_camionero** FOREIGN KEY de trabajador (**id**)

operario (**id\_operario**, bajaLogica)

**id\_operario** FOREIGN KEY de trabajador(**id**)

almacen (**id\_alma**, calle, num, esq, bajalogica)

producto (**id\_prod**, peso\_producto, volumen\_producto, calle, num, esq, cliente,bajalogica)

destino (**id\_des**, fech\_Esti, link\_des, bajalogica)

lote (**id\_lote**, **fech\_crea**, **id\_des**, email, posicion, fech\_entre, bajalogica)

**id\_des** FOREIGN KEY de destino (**id\_des**)

camion (**id\_camion**, peso\_camion, volumen\_camion, bajalogica)

### Relaciones

conduce (**id\_camionero**, **id\_camion**)

**id\_camionero** FOREIGN KEY de camionero (**id\_camionero**)

**id\_camion** FOREIGN KEY de camion (**id\_camion**)

gestiona (**id\_operario**, **id\_alma**)

**id\_operario** FOREIGN KEY de operario (**id\_operario**)

**id\_alma** FOREIGN KEY de almacen (**id\_alma**)

almacena (**id\_alma**, **id\_prod**, fecha\_inge)

**id\_alma** FOREIGN KEY de almacen (**id\_alma**)

**id\_prod** FOREIGN KEY de producto (**id\_prod**)

integra (**id\_lote**, **id\_prod**)

**id\_lote** FOREIGN KEY de lote (**id\_lote**)

**id\_prod** FOREIGN KEY de producto (**id\_prod**)

llevan (**id\_camion**, **id\_lote**, fech\_sal)

**id\_camion** FOREIGN KEY de camion (**id\_camion**)  
**id\_lote** FOREIGN KEY de lote (**id\_lote**)

transporta (**id\_camion**, **id\_des**, **id\_lote**, estatus)  
**id\_camion** FOREIGN KEY de camion (**id\_camion**)  
**id\_des** FOREIGN KEY de destino (**id\_des**)  
**id\_lote** FOREIGN KEY de lote (**id\_lote**)

recorrido (**id\_des**, **id\_alma**, tipo\_trayecto, fech\_trayecto)  
**id\_alma** FOREIGN KEY de almacen (**id\_alma**)  
**id\_des** FOREIGN KEY de destino (**id\_des**)

## 8.20 DDL

```
CREATE TABLE trabajador(
    id INT UNSIGNED AUTO_INCREMENT,
    username VARCHAR(16) UNIQUE NOT NULL,
    pass VARCHAR(50) NOT NULL,
    nom VARCHAR(30),
    ape VARCHAR(30),
    tel VARCHAR(12),
    bajalogica BOOLEAN DEFAULT 0 NOT NULL,
    CONSTRAINT pk_trabajador PRIMARY KEY (id)
);

CREATE TABLE almacen(
    id_alma TINYINT UNSIGNED AUTO_INCREMENT NOT NULL,
    calle VARCHAR(30) NOT NULL,
    num VARCHAR(10) NOT NULL,
    esq VARCHAR(30),
    bajalogica BOOLEAN DEFAULT 0 NOT NULL,
    CONSTRAINT pk_almacen PRIMARY KEY (id_alma)
);

CREATE TABLE camion(
    id_camion INT UNSIGNED AUTO_INCREMENT NOT NULL,
    peso_camion SMALLINT,
    volumen_camion TINYINT,
    bajalogica BOOLEAN DEFAULT 0 NOT NULL,
    CONSTRAINT check_volCamion CHECK (volumen_camion > 0),
    CONSTRAINT check_pesoCamion CHECK (peso_camion > 0),
    CONSTRAINT pk_camion PRIMARY KEY (id_camion)
);
```

```
CREATE TABLE producto(
    id_prod INT UNSIGNED AUTO_INCREMENT NOT NULL,
    peso_producto SMALLINT,
    volumen_producto TINYINT,
    calle VARCHAR(30) NOT NULL,
    num VARCHAR(10) NOT NULL,
    esq VARCHAR(30),
    cliente VARCHAR(20) NOT NULL,
    bajalogica BOOLEAN DEFAULT 0 NOT NULL,
    CONSTRAINT check_volProducto CHECK (volumen_producto > 0),
    CONSTRAINT check_pesoProducto CHECK (peso_producto > 0),
    CONSTRAINT pk_producto PRIMARY KEY (id_prod)
);

CREATE TABLE destino(
    id_des INT UNSIGNED AUTO_INCREMENT NOT NULL,
    calle VARCHAR(30) NOT NULL,
    num VARCHAR(10) NOT NULL,
    esq VARCHAR(30),
    fech_esti DATETIME,
    bajalogica BOOLEAN DEFAULT 0 NOT NULL,
    CONSTRAINT pk_destino PRIMARY KEY (id_des)
);
```

```
CREATE TABLE lote(
    id_lote INT UNSIGNED AUTO_INCREMENT NOT NULL,
    fech_crea DATE NOT NULL,
    fech_entre DATETIME,
    id_des INT UNSIGNED,
    email VARCHAR(50),
    posicion ENUM("Adelante", "Intermedio", "Atras") NOT NULL,
    bajalogica BOOLEAN DEFAULT 0 NOT NULL,
    CONSTRAINT check_fechas CHECK (fech_entre > fech_crea),
    CONSTRAINT fk_IdDes_lote FOREIGN KEY (id_des) REFERENCES destino(id_des),
    CONSTRAINT pk_lote PRIMARY KEY (id_lote, id_des, fech_Crea)
);

CREATE TABLE camionero(
    id_camionero INT UNSIGNED NOT NULL,
    bajalogica BOOLEAN DEFAULT 0 NOT NULL,
    CONSTRAINT fk_id_camionero FOREIGN KEY (id_camionero) REFERENCES trabajador(id),
    CONSTRAINT pk_camionero PRIMARY KEY (id_camionero)
);

CREATE TABLE operario(
    id_operario INT UNSIGNED NOT NULL,
    bajalogica BOOLEAN DEFAULT 0 NOT NULL,
    CONSTRAINT fk_id_operario FOREIGN KEY (id_operario) REFERENCES trabajador(id),
    CONSTRAINT pk_operario PRIMARY KEY (id_operario)
);

CREATE TABLE conduce(
    id_camionero INT UNSIGNED NOT NULL,
    id_camion INT UNSIGNED NOT NULL,
    CONSTRAINT fk_camionero_conduce FOREIGN KEY (id_camionero) REFERENCES camionero(id_camionero),
    CONSTRAINT fk_camion_conduce FOREIGN KEY (id_camion) REFERENCES camion(id_camion),
    CONSTRAINT pk_conduce PRIMARY KEY (id_camionero, id_camion)
);
```

```
CREATE TABLE gestiona(
    id_operario INT UNSIGNED NOT NULL,
    id_alma TINYINT UNSIGNED NOT NULL,
    CONSTRAINT fk_operario_gestiona FOREIGN KEY (id_operario) REFERENCES operario(id_operario),
    CONSTRAINT fk_almacen_gestiona FOREIGN KEY (id_alma) REFERENCES almacen(id_alma),
    CONSTRAINT pk_gestiona PRIMARY KEY (id_operario, id_Alma)
);

CREATE TABLE almacena(
    id_prod INT UNSIGNED NOT NULL,
    id_alma TINYINT UNSIGNED NOT NULL,
    fecha_ingre DATE,
    CONSTRAINT fk_id_prod_almacena FOREIGN KEY (id_prod) REFERENCES producto(id_prod),
    CONSTRAINT fk_idalma_almacena FOREIGN KEY (id_alma) REFERENCES almacen(id_alma),
    CONSTRAINT pk_almacena PRIMARY KEY (id_prod, id_alma)
);

CREATE TABLE integra(
    id_prod INT UNSIGNED NOT NULL,
    id_lote INT UNSIGNED NOT NULL,
    CONSTRAINT fk_idprod_integra FOREIGN KEY (id_prod) REFERENCES producto(id_prod),
    CONSTRAINT fk_idlote_integra FOREIGN KEY (id_lote) REFERENCES lote(id_lote),
    CONSTRAINT pk_pertence PRIMARY KEY (id_prod, id_lote)
);

CREATE TABLE llevan(
    id_camion INT UNSIGNED NOT NULL,
    id_lote INT UNSIGNED NOT NULL,
    fech_sal DATETIME NOT NULL,
    CONSTRAINT fk_idcamion_llevan FOREIGN KEY (id_camion) REFERENCES camion(id_camion),
    CONSTRAINT fk_idlote_llevan FOREIGN KEY (id_lote) REFERENCES lote(id_lote),
    CONSTRAINT pk_llevan PRIMARY KEY (id_camion, id_lote)
);
```

```
CREATE TABLE transporta(
    id_camion INT UNSIGNED NOT NULL,
    id_lote INT UNSIGNED NOT NULL,
    id_des INT UNSIGNED NOT NULL,
    estatus ENUM ("Entregado", "EnCamino", "Retrasado", "NoEnviado"),
    CONSTRAINT fk_idcamion_camion FOREIGN KEY (id_camion) REFERENCES camion(id_camion),
    CONSTRAINT fk_idlote_transporta FOREIGN KEY (id_lote) REFERENCES lote(id_lote),
    CONSTRAINT fk_iddes_transporta FOREIGN KEY (id_des) REFERENCES destino(id_des),
    CONSTRAINT pk_transporta PRIMARY KEY (id_camion, id_lote, id_des)
);

CREATE TABLE recorrido(
    id_des INT UNSIGNED NOT NULL,
    id_alma TINYINT UNSIGNED NOT NULL,
    tipo_trayecto ENUM ("Inicio", "Parada", "Fin"),
    fech_trayecto DATETIME,
    CONSTRAINT fk_id_des_contiene FOREIGN KEY (id_des) REFERENCES destino(id_des),
    CONSTRAINT fk_id_alma_contiene FOREIGN KEY (id_alma) REFERENCES almacen(id_alma),
    CONSTRAINT pk_contiene PRIMARY KEY(id_des, id_alma)
);
```

## 8.21 DML

```
INSERT INTO trabajador(username, pass, nom, ape, tel, bajalogica)
VALUES
('jperez', 'jperez123', 'Juan', 'Perez', '095358999', 0),
('wwhite', 'whwc789', 'Walter', 'White', '091355999', 0),
('jrosa', 'jhombrorosa123', 'Jesse', 'Pinkman', '093358219', 0),
('drfreeman', 'lamnda567', 'Gordon', 'Freeman', '091358922', 0),
('2lawyer', 'soulgoodmanBTS', 'James', 'McGill', '098358929', 0),
('kimwex', 'sleepingKim54321', 'Kimberly', 'Wexler', '095358888', 0),
('elnoba', 'tiracorte123', 'Lautaro', 'Rene', '092358799', 0);

INSERT INTO almacen (calle, num, esq, bajalogica)
VALUES
('Av Luis Batlle Berres', '9867', 'Av al Parque Lecocq', 0),
('Circulacion e', '15600', 'Bypass de Pando', 0),
('Av Carlos Reyles', '1952', '', 0),
('Gral Fructuoso Rivera', 'km 495', '', 1),
('Cam Antonio Lussich', '4286', 'Napoles', 0);

INSERT INTO camion (peso_camion, volumen_camion, bajalogica)
VALUES
(26000, 90, 1),
(26000, 90, 0),
(26000, 90, 0),
(26000, 90, 0);
```

```
INSERT INTO producto (peso_producto, volumen_producto, calle, num, esq, cliente, bajalogica)
VALUES
('15000', '45', 'Calle 8', 200, 'Esquina 2', 'CRECOM', 0),
('11000', '45', 'Calle 9', 200, 'Esquina 2', 'CRECOM', 0),
('8000', '45', 'Calle 1', 2670, 'Esquina 7', 'CRECOM', 0),
('5000', '10', 'Calle 2', 9201, 'Esquina 10', 'Fodex', 0),
('5000', '25', 'Calle 3', 5372, 'Esquina 22', 'miaTienda', 0),
('2000', '25', 'Calle 4', 8345, 'Esquina 1', 'MercadoJusto', 0);

INSERT INTO destino (calle, num, esq, fech_esti, bajalogica)
VALUES
('Av Luis Batlle Berres', '9867', 'Av al Parque Lecocq', '2023-01-22 12:45:00', 0),
('Circulacion e', '15600', 'Bypass de Pando', '2023-01-22 22:15:00', 0),
('Av Carlos Reyles', '1952', '', '2023-10-22 9:30:00', 0),
('Gral Fructuoso Rivera', 'km 495', '', '2023-9-11 12:00:00', 1),
('Cam Antonio Lussich', '4286', 'Napoles', '2023-9-11 10:30:00', 0);

INSERT INTO lote(fech_crea, fech_entre, id_des, posicion ,bajalogica)
VALUES
('2023-01-20', '2023-01-22 13:00:00', 1, "Adelante", 0),
('2023-01-20', '2023-10-22 23:00:00', 2, "Atras", 0),
('2023-10-18', '2023-10-22 10:00:00', 2, "Adelante", 0),
('2023-9-9', '2023-9-11 13:30:30', 4, "Atras", 1),
('2023-9-10', '2023-9-11 11:30:00', 4, "Adelante", 0);
```

```
START TRANSACTION;  
SET AUTOCOMMIT = OFF;  
  
INSERT INTO camionero (id_camionero, bajalogica)  
VALUES  
(2,0),  
(3,0),  
(4,0),  
(7,0);  
  
INSERT INTO operario (id_operario, bajalogica)  
VALUES  
(1,0),  
(5,0),  
(6,0);  
COMMIT;  
  
START TRANSACTION;  
SET AUTOCOMMIT = OFF;  
  
INSERT INTO conduce (id_camionero, id_camion)  
VALUES  
(2,2),  
(3,3),  
(4,4);
```

```
INSERT INTO gestiona (id_operario, id_alma)
VALUES
(1,1),
(5,3),
(6,4);
COMMIT;
```

```
START TRANSACTION;
SET AUTOCOMMIT = OFF;
```

```
INSERT INTO almacena (id_prod, id_alma, fecha_ingre)
VALUES
(1, 1, '2023-01-19'),
(2, 1, '2023-01-19'),
(3, 2, '2023-10-15'),
(4, 2, '2023-10-15'),
(5, 3, '2023-9-1'),
(6, 3, '2023-9-5');
```

```
INSERT INTO integra (id_prod, id_lote)
VALUES
(1, 1),
(2, 1),
(3, 2),
(4, 2),
(5, 4),
(6, 5);
COMMIT;

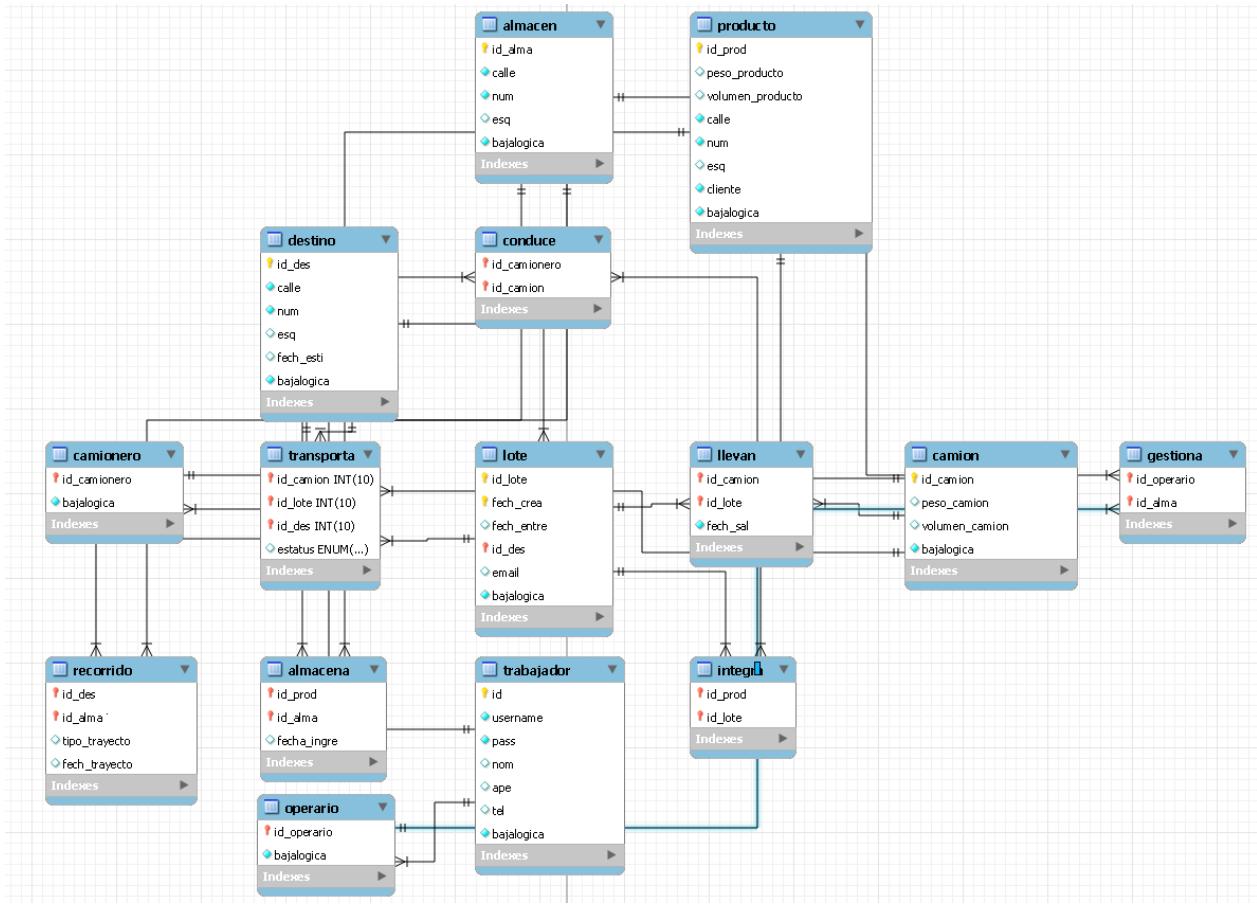
START TRANSACTION;
SET AUTOCOMMIT = OFF;

INSERT INTO llevan (id_camion, id_lote, fech_sal)
VALUES
(2, 1, '2023-01-22'),
(3, 2, '2023-10-22'),
(4, 4, '2023-9-11');

INSERT INTO transporta (id_camion, id_lote, id_des, estatus)
VALUES
(2, 1, 1, 'Entregado'),
(3, 2, 2, 'EnCamino'),
(4, 4, 4, 'Entregado');

INSERT INTO recorrido (id_des, id_alma, tipo_trayecto, fech_trayecto)
VALUES
(1, 1, '2023-01-22 12:32:57', 'Entregado'),
(2, 2, '2023-10-22 9:11:29', 'EnCamino'),
(4, 4, '2023-9-11 11:59:14', 'Entregado');
COMMIT;
```

## 8.22 DER



## 8.23 Commit y Rollback

En nuestra aplicación definimos la siguiente política de transacciones: Al momento de ejecutar una funcionalidad que afecte más de una tabla, para poder definir un control exacto en la integridad de nuestros datos, realizaremos un rollback de transacción en caso de error en cualquiera de los pasos de dicha funcionalidad (así sean múltiples inserts, updates, deletes, etc).

Ejemplo

Funcionalidad Agregar Operario:

```
START TRANSACTION;
```

```
SET AUTOCOMMIT = OFF;
```

```
INSERT INTO trabajador(username, pass, nom, ape, tel, bajalogica)  
VALUES ('2lawyer', 'soulgoodmanBTS', 'James', 'McGill', '098358929', 0);  
  
INSERT INTO operario (id_operario, bajalogica)  
VALUES (5,0)  
  
[Se chequean errores de forma programática, en caso de error: ROLLBACK]  
  
COMMIT;
```

## ***8.24 Diccionario de Datos***

Diccionario de Datos								
Base de Datos: QuickCarry								
<b>Nombre de la Tabla:</b> trabajador								
<b>Objetivo:</b> Definir los datos personales que va a tener cada uno de los trabajadores.								
<b>Metadatos:</b>							<b>Descripción del contenido</b>	
Nombre atributo	Tipo dato	Largo	PK	UK	Null	Valor	Reglas	Foreign Key
								hacia tabla hacia atributo
id	Numerico	-	PK		NOT NULL			
username	Caracter	16	UK	NOT NULL				Código identificador que identifica a cada trabajador, enteros positivos, auto incremental.
password	Caracter	50		NOT NULL				Nombre de usuario que identifica a cada trabajador.
nom	Caracter	30						Contrasena encriptada por la cual el trabajador ingresa al sistema.
ape	Caracter	30						En este campo se indica como se llama el trabajador.
telefono	Caracter	12						En este campo se asigna el apellido del trabajador.
bajalogica	Numerico	-			NOT NULL	0		Telefono de contacto del trabajador.
								Indica un "delete" administrado por el programa (1= eliminado, 0= tupla vigente)
<b>Nombre de la Tabla:</b> camionero								
<b>Objetivo:</b> Definir que vuelve a un trabajador en un camionero								
<b>Metadatos:</b>							<b>Descripción del contenido</b>	
Nombre atributo	Tipo dato	Largo	PK	UK	Null	Valor	Reglas	Foreign Key
								hacia tabla hacia atributo
id camionero	Numerico	-	PK	NOT NULL				trabajador id
bajalogica	Numerico	-		NOT NULL	0			Nombre de usuario que identifica a cada camionero, enteros positivos, auto incremental.
								Indica un "delete" administrado por el programa (1= eliminado, 0= tupla vigente)
<b>Nombre de la Tabla:</b> operario								
<b>Objetivo:</b> Define que vuelve a un trabajador en un almacenero								
<b>Metadatos:</b>							<b>Descripción del contenido</b>	
Nombre atributo	Tipo dato	Largo	PK	UK	Null	Valor	Reglas	Foreign Key
								hacia tabla hacia atributo
id operario	Numerico	-	PK	NOT NULL				trabajador id
bajalogica	Numerico	-		NOT NULL	0			Nombre de usuario que identifica a cada operario, enteros positivos, auto incremental.
								Indica un "delete" administrado por el programa (1= eliminado, 0= tupla vigente)
<b>Nombre de la Tabla:</b> conduce								
<b>Objetivo:</b> En esta tabla se permite visualizar los camiones que van a manejar los camioneros.								
<b>Metadatos:</b>							<b>Descripción del contenido</b>	
Nombre atributo	Tipo dato	Largo	PK	UK	Null	Valor	Reglas	Foreign Key
								hacia tabla hacia atributo
id camionero	Numerico	-	PK	NOT NULL				camionero id
id camion	Numerico	-	PK	NOT NULL				camion id camion
								Código identificador único que diferencia a cada camionero, enteros positivos, auto incremental.
<b>Nombre de la Tabla:</b> gestiona								
<b>Objetivo:</b> En esta table permite visualizar los operarios que gestionan los respectivos almacenes								
<b>Metadatos:</b>							<b>Descripción del contenido</b>	
Nombre atributo	Tipo dato	Largo	PK	UK	Null	Valor	Reglas	Foreign Key
								hacia tabla hacia atributo
id operario	Numerico	-	PK	NOT NULL				operario id
id alma	Numerico	-	PK	NOT NULL				almacen id alma
								Nombre de usuario que identifica a cada operario, enteros positivos, auto incremental.
<b>Nombre de la Tabla:</b> almacen								
<b>Objetivo:</b> El objetivo de esta tabla es definir los datos que conforman a un almacen.								
<b>Metadatos:</b>							<b>Descripción del contenido</b>	
Nombre atributo	Tipo dato	Largo	PK	UK	Null	Valor	Reglas	Foreign Key
								hacia tabla hacia atributo
id alma	Numerico	-	PK	NOT NULL				
calle	Caracter	30		NOT NULL				Calle en la cual se ubica la dirección del almacén.
num	Caracter	10		NOT NULL				Número de puerta el cual se ubica el almacén, tambien admite manzana y solar
esq	Caracter	30						Dirección en la cual está ubicado el almacén.
bajalogica	Numerico	-		NOT NULL	0			Indica un "delete" administrado por el programa (1= eliminado, 0= tupla vigente)
<b>Nombre de la Tabla:</b> almacena								
<b>Objetivo:</b> Esta tabla contiene las claves que permiten que un producto sea almacenado en un almacen								
<b>Metadatos:</b>							<b>Descripción del contenido</b>	
Nombre atributo	Tipo dato	Largo	PK	UK	Null	Valor	Reglas	Foreign Key
								hacia tabla hacia atributo
id alma	Numerico	-	PK	NOT NULL				
id prod	Numerico	-	PK	NOT NULL				almacen id alma
fecha_inge	Fecha	-						producto id prod
								Fecha de ingreso de un producto en el almacén.
<b>Nombre de la Tabla:</b> producto								
<b>Objetivo:</b> El objetivo de esta tabla es definir los atributos necesarios para conformar un producto.								
<b>Metadatos:</b>							<b>Descripción del contenido</b>	
Nombre atributo	Tipo dato	Largo	PK	UK	Null	Valor default	Reglas (check)	Foreign Key
								hacia tabla hacia atributo
id_prod	Numerico	-	PK	NOT NULL				
calle	Caracter	30		NOT NULL				Código único por el cual se podrá identificar un Producto, enteros positivos, auto incremental.
num	Caracter	10		NOT NULL				Calle en la cual va a ser entregado el pedido.
esq	Caracter	30						Número de puerta donde se encuentra el destino.
peso_producto	Numerico	-		NOT NULL		> 0		Esquina en la cual se puede referenciar para encontrar el destino.
volumen_producto	Numerico	-				> 0		Este campo marca la cantidad del peso del producto, unsigned.
bajalogica	Numerico	-		NOT NULL	0			Volumen el cual ocupa el producto, unsigned.
								Indica un "delete" administrado por el programa (1= eliminado, 0= tupla vigente)
<b>Nombre de la Tabla:</b> integra								
<b>Objetivo:</b> Esta tabla contiene las claves que permiten identificar que productos pertenecen a un lote y en un lote cuantos paquetes pueden pertenecer al mismo.								
<b>Metadatos:</b>							<b>Descripción del contenido</b>	
Nombre atributo	Tipo dato	Largo	PK	UK	Null	Valor	Reglas	Foreign Key
								hacia tabla hacia atributo
id_prod	Numerico	-	PK	NOT NULL				
id_lote	Numerico	-	PK	NOT NULL				producto id_prod
								Código único el cual identifica un producto, enteros positivos, auto incremental.
								lote id_lote
								Código único por el cual se identifica cada lote, enteros positivos, auto incremental.

Nombre de la Tabla: <b>lote</b>							
Objetivo: El objetivo de esta tabla es definir los atributos necesarios para conformar un producto.							
Metadatos:							
Nombre atributo	Tipo dato	Largo	PK	UK	Null	Valor	Reglas
id_lote	Numerico	-	PK		NOT NULL		Foreign Key hacia tabla hacia atributo
fech_Crea	Fecha	-	PK		NOT NULL		
fech_Entre	Fecha	-					
email	Caracter	50					
id_des	Numerico	-	PK		NOT NULL		destino
bajalogica	Numerico	-			NOT NULL	0	
Nombre de la Tabla: <b>llevan</b>							
Objetivo: Esta tabla contiene las claves que permiten identificar que camiones llevan lotes y cuantos lotes lleva el camion.							
Metadatos:							
Nombre atributo	Tipo dato	Largo	PK	UK	Null	Valor	Reglas
id_lote	Numerico	-	PK		NOT NULL		Foreign Key hacia tabla hacia atributo
id_camion	Numerico	-	PK		NOT NULL		camion
id_lote	Numerico	-	PK		NOT NULL		lote
id_des	Numerico	-	PK		NOT NULL		destino
fech_sal	Fecha	-			NOT NULL		lote
Nombre de la Tabla: <b>camion</b>							
Objetivo: El objetivo de esta tabla es definir los atributos necesarios para identificar un Camion.							
Metadatos:							
Nombre atributo	Tipo dato	Largo	PK	UK	Null	Valor	Reglas
id_camion	Numerico	-	PK	UK	NOT NULL		Foreign Key hacia tabla hacia atributo
peso_camion	Numerico	-				> 0	
volumen_camion	Numerico	-				> 0	
bajalogica	Numerico	-			NOT NULL	0	
Nombre de la Tabla: <b>transporta</b>							
Objetivo: Esta tabla contiene las claves que permiten identificar que los pedidos que van a ser transportados en el destino correspondiente.							
Metadatos:							
Nombre atributo	Tipo dato	Largo	PK	UK	Null	Valor	Reglas
id_camion	Numerico	-	PK		NOT NULL		Foreign Key hacia tabla hacia atributo
id_des	Numerico	-	PK		NOT NULL		camion
id_lote	Numerico	-	PK		NOT NULL		destino
estatus	Caracter	4				"Entregado", "En camino", "Retrasado", "No enviado"	lote
							status
Nombre de la Tabla: <b>destino</b>							
Objetivo: El objetivo de la tabla es la informacion necesaria para ser un destino.							
Metadatos:							
Nombre atributo	Tipo dato	Largo	PK	UK	Null	Valor	Reglas
id_des	Numerico	-	PK		NOT NULL		Foreign Key hacia tabla hacia atributo
fech_Esti	Fecha	-					Codigo unico por el cual se podra identificar cada destino, enteros positivos, auto incremental.
calle	Caracter	30			NOT NULL		Fecha en la cual se estima que va a llegar el pedido al destino.
num	Caracter	10			NOT NULL		Calle en la cual se ubica la direccion del destino.
esa	Caracter	30			NOT NULL		Numero de puerta el cual se ubica el destino, tambien admite manzana y solar
bajalogica	Numerico	-			NOT NULL	0	Direccion en la cual esta ubicado el destino.
Nombre de la Tabla: <b>recorrido</b>							
Objetivo: Esta tabla contiene los almacenes que son asignados al destino.							
Metadatos:							
Nombre atributo	Tipo dato	Largo	PK	UK	Null	Valor	Reglas
id_des	Numerico	-	PK		NOT NULL		Foreign Key hacia tabla hacia atributo
id_alma	Numerico	-	PK		NOT NULL		destino
tipo_trayecto	Caracter	3	PK		NOT NULL	"Parada", "Fin"	id_des
fech_trayecto	Fecha	-	PK		NOT NULL		almacen
							almacen
Nombre de la Tabla: <b>almacen</b>							
Objetivo: Esta tabla contiene los almacenes que son asignados al destino.							
Metadatos:							
Nombre atributo	Tipo dato	Largo	PK	UK	Null	Valor	Reglas
id_des	Numerico	-	PK		NOT NULL		Foreign Key hacia tabla hacia atributo
id_alma	Numerico	-	PK		NOT NULL		almacen
tipo	Caracter	3	PK		NOT NULL	"Parada", "Fin"	id_des
fech_trayecto	Fecha	-	PK		NOT NULL		almacen
							almacen

Documento en formato xlsx:  [Modelo\\_Diccionario\\_de\\_Datos V6.xlsx](#)

## 8.25 Consultas SQL

Mostrar los lotes que están atrasados

Mostrar todos los camiones que han sido conducidos por el usuario/chofer con ID 1

Mostrar todos los pedidos realizados por el proveedor 'CRECOM'

Mostrar todos los usuarios que son funcionarios de almacén y que tienen un apellido que comienza con 'G' (o cualquier otra letra)

Mostrar todos los pedidos en viaje

Mostrar todos los camiones que no están en funcionamiento

Mostrar el destino de los pedidos con ID 3

Mostrar todos los productos que pesen menos de 70kg

Mostrar todos los camioneros activos

Mostrar los productos almacenados el 11/9/2023

1)

```
SELECT lote.id_lote, lote.fech_crea, producto.peso_producto,  
producto.volumen_producto, destino.calle, destino.num, destino.esq, destino.fech_esti  
FROM lote  
  
JOIN integra ON lote.id_lote = integra.id_lote  
  
JOIN producto ON integra.id_prod = producto.id_prod  
  
JOIN destino ON lote.id_des = destino.id_des WHERE destino.fech_esti <  
CURRENT_TIMESTAMP;
```

2)

```
SELECT camion.id_camion  
FROM camion  
INNER JOIN conduce ON camion.id_camion = conduce.id_camion  
WHERE conduce.id_camionero = 1;
```

3)

```
SELECT id_prod, calle, num, esq, cliente  
FROM producto  
WHERE cliente = 'CRECOM';
```

4)

```
SELECT trabajador.id, trabajador.username, trabajador.nom, trabajador.ape,  
trabajador.tel
```

FROM trabajador  
INNER JOIN operario ON trabajador.id = operario.id\_operario  
WHERE trabajador.nom LIKE 'G%';

5)  
SELECT lote.id\_lote, lote.fech\_entre  
FROM lote  
INNER JOIN transporta ON lote.id\_lote = transporta.id\_lote  
WHERE transporta.estatus = 'EnCamino';

6)  
SELECT id\_camion, peso\_camion, volumen\_camion  
FROM camion  
WHERE bajalogica = 1;

7)  
SELECT destino.id\_des, destino.calle, destino.num, destino.esq, destino.fech\_esti  
FROM destino  
INNER JOIN lote ON destino.id\_des = lote.id\_des  
WHERE lote.id\_lote = 3;

8)  
SELECT id\_prod, peso\_producto  
FROM producto  
WHERE peso\_producto < 70;

9)  
SELECT id\_camionero  
FROM camionero  
WHERE bajalogica = 0;

10)  
SELECT producto.id\_prod, producto.calle, producto.num, producto.esq,  
producto.cliente, almacena.fecha\_inge  
FROM producto  
JOIN almacena ON producto.id\_prod = almacena.id\_prod  
WHERE almacena.fecha\_inge = '2023-09-11';

11)

```
SELECT lote.id_lote, lote.fech_crea, producto.peso_producto,
producto.volumen_producto, destino.calle, destino.num, destino.esq, destino.fech_esti
FROM lote JOIN integra ON lote.id_lote = integra.id_lote JOIN producto ON
integra.id_prod = producto.id_prod JOIN destino ON lote.id_des = destino.id_des
WHERE destino.fech_esti < CURRENT_TIMESTAMP;
```

12)

```
SELECT COUNT(*) AS total_productos FROM transporta WHERE estatus =
'Entregado';
```

## 8.26 Vistas

1)

```
CREATE VIEW vista_de_entregas_pendientes AS
SELECT l.id_lote, d.calle AS direccion_entrega, l.fech_entre, t.estatus
FROM lote l
JOIN destino d ON l.id_des = d.id_des
JOIN transporta t ON l.id_lote = t.id_lote
WHERE t.estatus != 'Entregado' AND l.bajalogica = 0;
```

```
SELECT * FROM vista_de_entregas_pendientes;
DROP VIEW vista_de_entregas_pendientes;
```

2)

```
CREATE VIEW vista_de_trabajadores_tipo AS
SELECT t.id AS id_trabajador, t.username, CASE WHEN c.id_camionero IS NOT NULL
THEN 'Camionero' ELSE 'Operario' END AS tipo_trabajador
FROM trabajador t
LEFT JOIN camionero c ON t.id = c.id_camionero
WHERE t.bajalogica = 0;
```

```
SELECT * FROM vista_de_trabajadores_tipo;
```

```
DROP VIEW vista_de_trabajadores_tipo;
```

```
3)CREATE VIEW vista_camiones_disponibles AS
SELECT c.id_camion, c.peso_camion, c.volumen_camion
FROM camion c
WHERE c.bajalogica = 0;
```

```
SELECT * FROM vista_camiones_disponibles;
DROP VIEW vista_camiones_disponibles;
```

## **8.27 Replicación del servidor réplica y maestro**

### **Paso 1:** Configurar el servidor maestro

1. Abre el archivo de configuración de MySQL, my.cnf.
2. Busca la sección [mysqld].
3. Añade las siguientes directivas:

```
server-id=1
log_bin=mysql-bin
binlog_format=mixed
```

4. Guarda el archivo.
5. Reinicia el servicio MySQL.

### **Paso 2:** Configurar el servidor réplica

1. Abre el archivo de configuración de MySQL, my.cnf.
2. Busca la sección [mysqld].
3. Añade las siguientes directivas:

```
server-id=2
log_bin=mysql-bin
binlog_format=mixed
```

4. Añade las siguientes directivas a la sección [slave]:

```
master-host=192.168.1.10
```

master-user=replicator  
master-password=password  
master-port=3306

5. Guarda el archivo.
6. Reinicia el servicio MySQL.

### Paso 3: Iniciar la replicación

1. Conecta a la base de datos MySQL en el servidor réplica.
2. Ejecuta el siguiente comando:

```
start slave;
```

### Paso 4: Verificar la replicación

1. Ejecuta el siguiente comando:

```
show slave status \G;
```

Si la replicación está funcionando correctamente, el valor de Slave\_IO\_Running y Slave\_SQL\_Running debe ser Yes

A tener en cuenta::

- Asegurarse de que los servidores maestro y réplica estén ejecutando la misma versión de MySQL.
- Si los servidores están en diferentes redes/puertos, debes abrir los puertos necesarios para la replicación (por defecto es 3306).

**Para configurar el servidor maestro, debemos editar el archivo my.cnf y añadir las siguientes directivas:**

server-id=1  
log\_bin=mysql-bin  
binlog\_format=mixed

**Para configurar el servidor réplica, debemos editar el archivo my.cnf y añadir**

## las siguientes directivas:

```
server-id=2
log_bin=mysql-bin
binlog_format=mixed
```

```
master-host=192.168.1.10
master-user=replicator
master-password=password
master-port=3306
```

**Una vez que hayamos editado los archivos de configuración, debemos reiniciar los servicios MySQL en ambos servidores:**

Linux: systemctl restart mysql

Centos: systemctl restart mysqld

Windows: Se deberá dirigir a “servicios” y reiniciar manualmente el servidor “MYSQL”

**Para iniciar la replicación, debemos conectar a la base de datos MySQL en el servidor réplica y ejecutar el siguiente comando:**

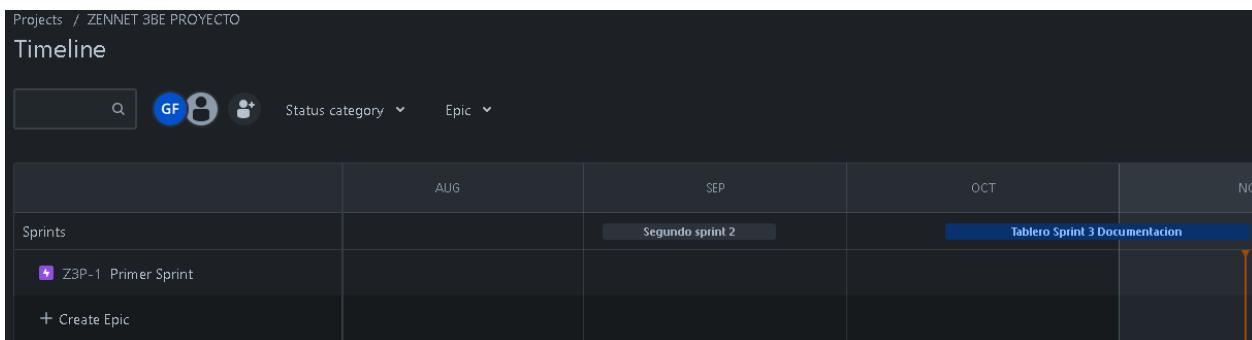
start slave;

**Para verificar que el servidor réplica está funcionando correctamente, podemos ejecutar el siguiente comando en el cmd/consola de mysql :**

show slave status \G;

Si la replicación está funcionando correctamente, el valor de Slave\_IO\_Running y Slave\_SQL\_Running debe ser Yes.

## 8.28 Jira con Ciclo Scrum



## Segunda entrega

Projects / ZENNET BEE PROYECTO / Reports How to read this report

### Sprint burndown chart

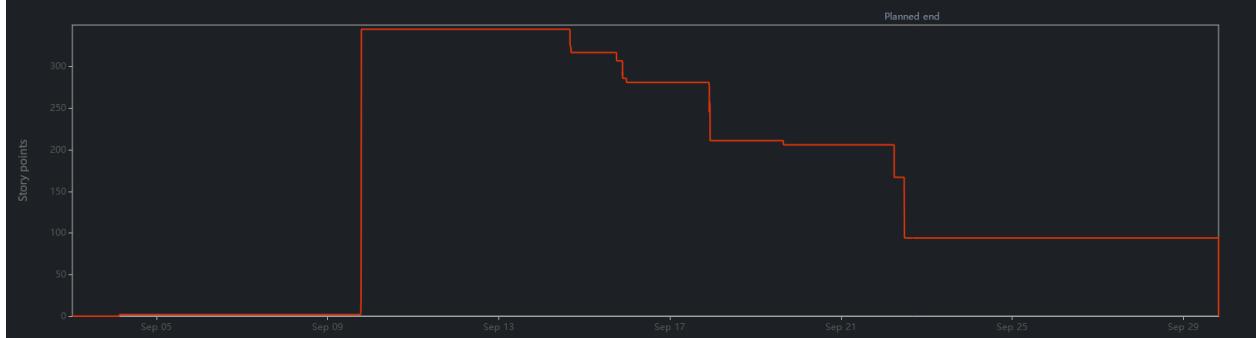
Sprint: Segundo sprint 2 Estimation field: Story points

Date - 3 September 2023 - 22 September 2023

Remaining work (Number of story points left to complete this sprint) | Guideline (Ideal burn rate)

Story points | Sep 05 Sep 09 Sep 13 Sep 17 Sep 21 Sep 25 Sep 29

Planned end



Issue log

Date	Key	Summary	Issue type	Epic	Details of scope change	Change in estimation
2023-09-03	Z3P-63	Traducir todo el sistema a inglés	<input checked="" type="checkbox"/> Task		Issue added to sprint	-
2023-09-03	Z3P-64	Quitar los delete y organizar con la bájologica	<input checked="" type="checkbox"/> Task		Issue added to sprint	-
2023-09-03	Z3P-18	backoffice de administracion: gestión de usuarios	<input checked="" type="checkbox"/> Task		Estimate of 1 has been added	- → 1
2023-09-03	Z3P-15	backoffice de administracion: listar lotes	<input checked="" type="checkbox"/> Task		Estimate of 3 has been added	- → 3
2023-09-03	Z3P-14	backoffice de administracion: listar productos	<input checked="" type="checkbox"/> Task		Estimate of 3 has been added	- → 3
2023-09-03	Z3P-30	dump de base de datos	<input checked="" type="checkbox"/> Task		Estimate of 2 has been added	- → 2
2023-09-03	Z3P-65	Refactorizar el sistema con la base de datos nueva	<input checked="" type="checkbox"/> Task		Issue added to sprint	-
2023-09-09	Z3P-66	api transito: productos en transito recibido	<input checked="" type="checkbox"/> Task		Issue added to sprint	-
2023-09-09	Z3P-67	api transito: productos en transito en transito	<input checked="" type="checkbox"/> Task		Issue added to sprint	-
2023-09-09	Z3P-68	api transito: productos en transito en retraso	<input checked="" type="checkbox"/> Task		Issue added to sprint	-
2023-09-09	Z3P-6	api transito: estado del pedido	<input checked="" type="checkbox"/> Task		Estimate of 3 has been added	- → 3
2023-09-09	Z3P-7	api transito: fecha estimada	<input checked="" type="checkbox"/> Task		Estimate of 5 has been added	- → 5
2023-09-09	Z3P-9	api transito: camion vinculado a un camionero	<input checked="" type="checkbox"/> Task		Estimate of 2 has been added	- → 2
2023-09-09	Z3P-10	api transito: camion vinculado a un lote	<input checked="" type="checkbox"/> Task		Estimate of 3 has been added	- → 3
2023-09-09	Z3P-10	api transito: camion vinculado a un lote	<input checked="" type="checkbox"/> Task		Estimate changed from 3 to 5	3 → 5
2023-09-09	Z3P-11	frontend de seguimiento:datagrid con de los camioneros, sus productos, i...	<input checked="" type="checkbox"/> Task		Estimate of 5 has been added	Activar Windows → 5
2023-09-09	Z3P-12	frontend de seguimiento:demora estimada del camion y entrega	<input checked="" type="checkbox"/> Task		Estimate of 8 has been added	Vea la Configuración para activar Windows. → 8

2023-09-09	Z3P-13	frontend de seguimiento: listar los productos y en que lote se encuentran	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 5 has been added	- → 5
2023-09-09	Z3P-35	diccionario de datos finales	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 8 has been added	- → 8
2023-09-09	Z3P-5	Api auth: verificación de tipo de usuario; enviar el tipo de usuario por json	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 13 has been added	- → 13
2023-09-09	Z3P-4	Api auth: contraseñas encriptadas	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 8 has been added	- → 8
2023-09-09	Z3P-3	Api auth: login	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 8 has been added	- → 8
2023-09-09	Z3P-18	backoffice de administración: gestión de usuarios	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate changed from 1 to 5	1 → 5
2023-09-09	Z3P-16	backoffice de administración: agregar camiones	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 5 has been added	- → 5
2023-09-09	Z3P-17	backoffice de administración: almacenes	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 5 has been added	- → 5
2023-09-09	Z3P-19	backoffice de administración: camiones y choferes asociados a las rutas	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 13 has been added	- → 13
2023-09-09	Z3P-20	backoffice de administración: listar rutas (pasadas, actuales y próximas) co...	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 13 has been added	- → 13
2023-09-09	Z3P-21	frontend de almacen: productos asignados a un lote	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 5 has been added	- → 5
2023-09-09	Z3P-22	frontend de almacen: cantidad de productos	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 3 has been added	- → 3
2023-09-09	Z3P-23	frontend de almacen: modificar productos	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 3 has been added	- → 3
2023-09-09	Z3P-24	frontend de almacen: armar lotes	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 3 has been added	- → 3
2023-09-09	Z3P-25	frontend de almacen: modificar lotes	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 5 has been added	- → 5
2023-09-09	Z3P-26	frontend de almacen: eliminar lotes	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 3 has been added	- → 3
2023-09-09	Z3P-27	frontend de almacen: lotes asignados a un camión	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 5 has been added	- → 5
2023-09-09	Z3P-28	frontend de choferes: ruta(donde recolectar productos y donde dejarlos)	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 8 has been added	- → 8
2023-09-09	Z3P-29	frontend de choferes: modificación de estado de rutas	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 5 has been added & activar Windows	- → 5 Ve a Configuración para activar Windows
2023-09-09	Z3P-36	mer final, er final	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 13 has been added	- → 13
2023-09-09	Z3P-36	mer final, er final	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 13 has been added	- → 13
2023-09-09	Z3P-30	dump de base de datos	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate changed from 2 to 5	2 → 5
2023-09-09	Z3P-34	asignación de permisos a la base de datos	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 8 has been added	- → 8
2023-09-09	Z3P-31	creación de consultas	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 5 has been added	- → 5
2023-09-09	Z3P-37	rme finales	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 8 has been added	- → 8
2023-09-09	Z3P-32	transacciones bloques de commits y rollbacks	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 13 has been added	- → 13
2023-09-09	Z3P-33	estudio de los permisos, sobre tablas y columnas, de los diferentes usuarios.	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 5 has been added	- → 5
2023-09-09	Z3P-38	der,mer er y consultas finales en el servidor de la utu.	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 8 has been added	- → 8
2023-09-09	Z3P-39	configuración del servicio ssh en el servidor ajustada a los requerimientos ...	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 5 has been added	- → 5
2023-09-09	Z3P-40	definir medios de respaldo a largo plazo y alta disponibilidad de datos	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 8 has been added	- → 8
2023-09-09	Z3P-41	archivo crontab, con rutinas de backups configurado mediante ansible.	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 13 has been added	- → 13
2023-09-09	Z3P-42	primera versión del script de operador de central computos;	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 5 has been added	- → 5
2023-09-09	Z3P-43	creación de un shell script, desarrollado en forma modular que permita ac...	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 13 has been added	- → 13
2023-09-09	Z3P-44	detalle del esquema lógico definitivo por establecimiento general	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 5 has been added	- → 5
2023-09-09	Z3P-45	calculo de materiales por establecimientos	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 5 has been added	- → 5
2023-09-09	Z3P-46	documentación del sistema de cableados de acuerdo a las normas corres...	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 5 has been added	- → 5
2023-09-09	Z3P-47	detalle de la forma en la cual se interconectan las puestas en el establecim...	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 5 has been added	- → 5
2023-09-09	Z3P-48	detalle de la ups para el servidor principal que interconecta con los puesto...	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 3 has been added	- → 3
2023-09-09	Z3P-49	análisis y matriz foda (ADA)	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 5 has been added & activar Windows	- → 5 Ve a Configuración para activar Windows
2023-09-09	Z3P-50	análisis costo beneficio	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 5 has been added	- → 5

2023-09-09	Z3P-51	estudio de factibilidades	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 3 has been added	<span style="color: #ccc;">→</span> 3
2023-09-09	Z3P-52	operativos económicos, técnicos y legales	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 5 has been added	<span style="color: #ccc;">→</span> 5
2023-09-09	Z3P-53	diagrama de clases	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 8 has been added	<span style="color: #ccc;">→</span> 8
2023-09-09	Z3P-54	diagrama de paquetes	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 8 has been added	<span style="color: #ccc;">→</span> 8
2023-09-09	Z3P-55	modelo de dominio/casos de uso/plantilla y diagrama	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 5 has been added	<span style="color: #ccc;">→</span> 5
2023-09-09	Z3P-56	diagrama de gantt	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 8 has been added	<span style="color: #ccc;">→</span> 8
2023-09-09	Z3P-57	matriz foda (formación empresarial)	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 5 has been added	<span style="color: #ccc;">→</span> 5
2023-09-09	Z3P-58	plan de marketing	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 13 has been added	<span style="color: #ccc;">→</span> 13
2023-09-09	Z3P-59	plan publicidad	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 13 has been added	<span style="color: #ccc;">→</span> 13
2023-09-09	Z3P-60	análisis del sector	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 5 has been added	<span style="color: #ccc;">→</span> 5
2023-09-09	Z3P-61	análisis de entorno	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 5 has been added	<span style="color: #ccc;">→</span> 5
2023-09-09	Z3P-62	mezcla comercial	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 5 has been added	<span style="color: #ccc;">→</span> 5
2023-09-09	Z3P-63	Traducir todo el sistema a inglés	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 8 has been added	<span style="color: #ccc;">→</span> 8
2023-09-09	Z3P-64	Quitar los delete y organizar con la bájalogica	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 3 has been added	<span style="color: #ccc;">→</span> 3
2023-09-09	Z3P-65	Refactorizar el sistema con la base de datos nueva	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 8 has been added	<span style="color: #ccc;">→</span> 8
2023-09-09	Z3P-66	api transito: productos en transito recibido	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 5 has been added	<span style="color: #ccc;">→</span> 5
2023-09-09	Z3P-67	api transito: productos en transito en transito	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 3 has been added	<span style="color: #ccc;">→</span> 3
2023-09-09	Z3P-68	api transito: productos en transito en retraso	<input checked="" type="checkbox"/> Task	Estimate of 5 has been added	<span style="color: #ccc;">→</span> 5

## Tercera entrega

▼ Tablero Sprint 3 Documentación 12 Oct – 15 Nov (9 issues)

Terminar documentación tercera entrega

	IN PROGRESS	DONE	...
<input checked="" type="checkbox"/> Z3P-92 prototipo high fidelity	5	<span style="color: #ccc;">...</span>	
<input checked="" type="checkbox"/> Z3P-75 Justificación de Caja Blanca	3	<span style="color: #ccc;">...</span>	
<input checked="" type="checkbox"/> Z3P-107 Corrección de la segunda entrega	5	<span style="color: #ccc;">...</span>	
<input checked="" type="checkbox"/> Z3P-90 dailys en confluence	3	<span style="color: #ccc;">...</span>	
<input checked="" type="checkbox"/> Z3P-88 jira con ciclo scrum	8	<span style="color: #ccc;">...</span>	
<input checked="" type="checkbox"/> Z3P-89 tareas áreas de trabajo epicas users stories	8	<span style="color: #ccc;">...</span>	
<input checked="" type="checkbox"/> Z3P-94 planilla de gestión de riesgo	3	<span style="color: #ccc;">...</span>	
<input checked="" type="checkbox"/> Z3P-87 Burn down chart	3	<span style="color: #ccc;">...</span>	
<input checked="" type="checkbox"/> Z3P-82 Consultas SQL indicadas por el docente, versión final completa	5	<span style="color: #ccc;">...</span>	
<input checked="" type="checkbox"/> Z3P-80 Videos Tutoriales (Herramienta CASE) (Opcional)	8	<span style="color: #ccc;">...</span>	
<input checked="" type="checkbox"/> Z3P-99 Plan de recursos (Estudio de todos los programas de creación y	8	<span style="color: #ccc;">...</span>	
<input checked="" type="checkbox"/> Z3P-85 Implementación de servidor esclavo	8	<span style="color: #ccc;">...</span>	
<input checked="" type="checkbox"/> Z3P-104 Viabilidad del Proyecto	5	<span style="color: #ccc;">...</span>	
<input checked="" type="checkbox"/> Z3P-100 fortalecimiento y financiamiento para las MiPyMES	13	<span style="color: #ccc;">...</span>	
<input checked="" type="checkbox"/> Z3P-94 print de releases y videos de guías	8	<span style="color: #ccc;">...</span>	
<input checked="" type="checkbox"/> Z3P-79 Manuales de Administración del Sistema	8	<span style="color: #ccc;">...</span>	

... Quickstart

<input checked="" type="checkbox"/> ZAP-79 Manuales de Administración del Sistema	DONE	5	
<input checked="" type="checkbox"/> ZAP-102 Costos	DONE	8	
<input checked="" type="checkbox"/> ZAP-77 Manuales de Manipulación por perfiles de usuario	DONE	3	
<input checked="" type="checkbox"/> ZAP-104 Rentabilidad Esperada	DONE	5	
<input checked="" type="checkbox"/> ZAP-81 implementación de vistas	DONE	3	
<input checked="" type="checkbox"/> ZAP-103 Posibilidad de Puesta en Marcha	DONE	5	
<input checked="" type="checkbox"/> ZAP-84 Datos de prueba en las tablas	DONE	3	
<input checked="" type="checkbox"/> ZAP-105 anexo Formulario de registro, frente al Estado, BPS, DGI, BSE, Planilla de trabajo	DONE	3	
<input checked="" type="checkbox"/> ZAP-76 Casos de Prueba con juegos de datos	DONE	5	
<input checked="" type="checkbox"/> ZAP-106 anexo Ursec, Registro de Patentes	DONE	3	
<input checked="" type="checkbox"/> ZAP-96 Implementación final del script de operador de centro de cómputos, con las tareas más comunes de administración: servicios, red, procesos, respaldos, usuarios, logs	DONE	8	
<input checked="" type="checkbox"/> ZAP-114 Versión final de todas las apis	DONE	13	
<input checked="" type="checkbox"/> ZAP-113 Versión final de backoffice	DONE	13	
<input checked="" type="checkbox"/> ZAP-112 Versión final aplicación de chofer	DONE	13	
<input checked="" type="checkbox"/> ZAP-111 Versión final aplicación de almacen	DONE	13	
<input checked="" type="checkbox"/> ZAP-74 Caja Negra, de interfaz entre otras	DONE	5	
<input checked="" type="checkbox"/> ZAP-78 Manual de Instalación del Sistema	Ve a Configuración para acceder	5	
<input checked="" type="checkbox"/> ZAP-95 Retrospective	Quickstart	3	
	Activar Windows	5	

<input checked="" type="checkbox"/> ZAP-96 Implementación final del script de operador de centro de cómputos, con las tareas más comunes de administración: servicios, red, procesos, respaldos, usuarios, logs	DONE	8	
<input checked="" type="checkbox"/> ZAP-114 Versión final de todas las apis	DONE	13	
<input checked="" type="checkbox"/> ZAP-113 Versión final de backoffice	DONE	13	
<input checked="" type="checkbox"/> ZAP-112 Versión final aplicación de chofer	DONE	13	
<input checked="" type="checkbox"/> ZAP-111 Versión final aplicación de almacen	DONE	13	
<input checked="" type="checkbox"/> ZAP-74 Caja Negra, de interfaz entre otras	DONE	5	
<input checked="" type="checkbox"/> ZAP-78 Manual de Instalación del Sistema	DONE	3	
<input checked="" type="checkbox"/> ZAP-95 Retrospective	DONE	3	
<input checked="" type="checkbox"/> ZAP-109 Detalle y fundamentación de la implementación de seguridad informática	DONE	5	
<input checked="" type="checkbox"/> ZAP-83 Base de datos creada en el servidor de la Escuela en su versión final	DONE	8	
<input checked="" type="checkbox"/> ZAP-93 aceptación del cliente sprint review	DONE	8	
<input checked="" type="checkbox"/> ZAP-97 Configuración y puesta a punto del servidor (Instalación de MySQL, backups, firewall, scripts, etc) utilizando Ansible, de forma que ejecutando el Playbook de Ansible...	DONE	13	
<input checked="" type="checkbox"/> ZAP-98 Plan de recursos necesarios para puesta en marcha	DONE	8	
<input checked="" type="checkbox"/> ZAP-108 Contratación de servicio de INTERNET	DONE	3	



## 8.29 Daily y reuniones

Daily 12/11 18:00



Owned by gaston ferron ...  
Nov 12, 2023 • 1 min read

Se hablo de como finalizar las tareas pendientes para la entrega

+ Add label

Daily 28/10 16:50



Owned by gaston ferron ...  
Oct 28, 2023

Se discutieron avances del proyecto, como se estaba con las tareas y que faltaba para la entrega.

## Zennet daily (29/7/2023)

Owned by damian suffo · · ·

Last updated: Jul 29, 2023 • 1 min read

Asistencia:

Gastón Ferrón

Jorge Gallero

Damian Suffo

Guillermo Fialho

Se hablo en grupo con "Guillermo Fialho" sobre su "pobre" participación en el equipo de Zennet y poca concurrencia a clases. El equipo llegó al acuerdo de retirar al integrante "Guillermo Fialho" del equipo Zennet.

Se organizaron las tareas en la plataforma "Trello" y los sprints se organizaron correctamente en la plataforma "Miro"

Se asignaron las tareas de las asignaturas "Base de datos", "Programación III" y "Sistemas operativos" en la plataforma "Jira Management"

Se realizó la presentación en PowerPoint para la asignatura "Formación empresarial"

## Daily 30/9 16:00



Owned by damian suffo · · ·

Sept 30, 2023 • 1 min read

Asistieron:

Gaston Ferron

Jorge Gallero

Damian Suffo

Se finalizó el segundo sprint.

# Daily 24/10 12:30



Owned by gaston ferron \*\*\*

Oct 24, 2023

Asistieron:

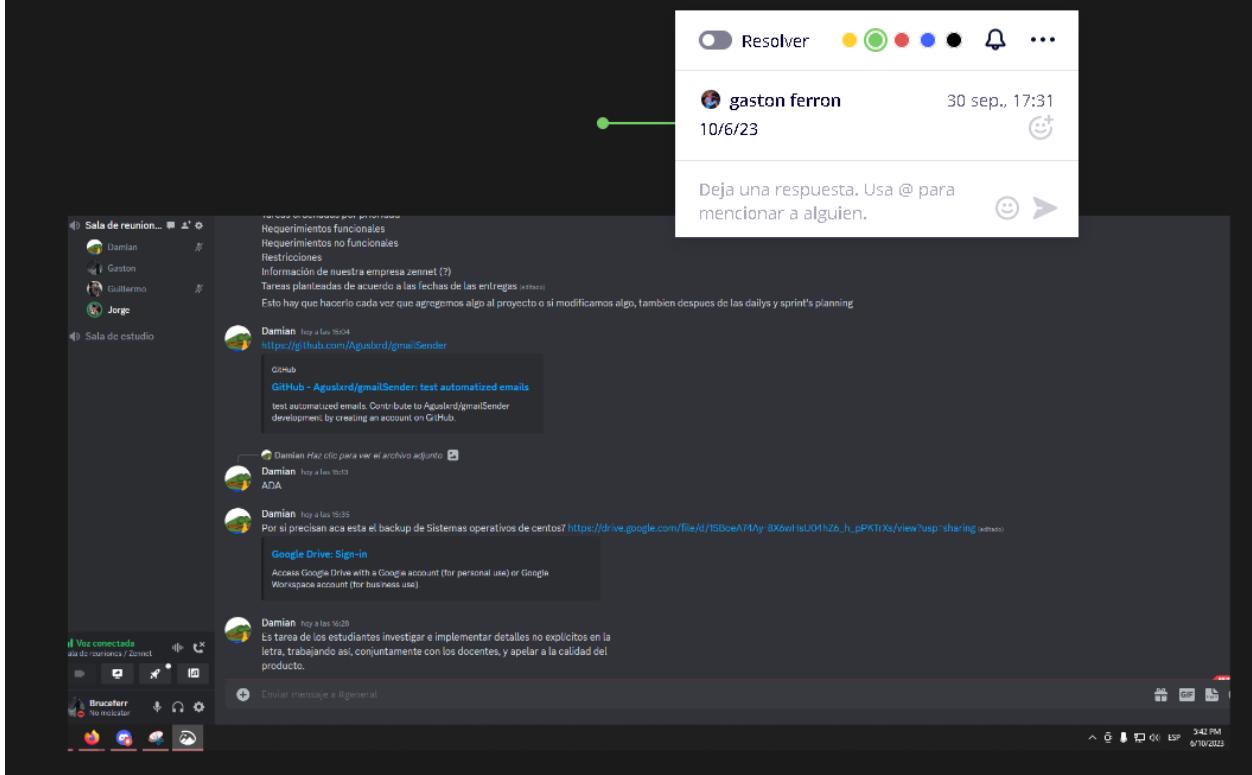
Gaston Ferron

Jorge Gallero

Damian Suffo

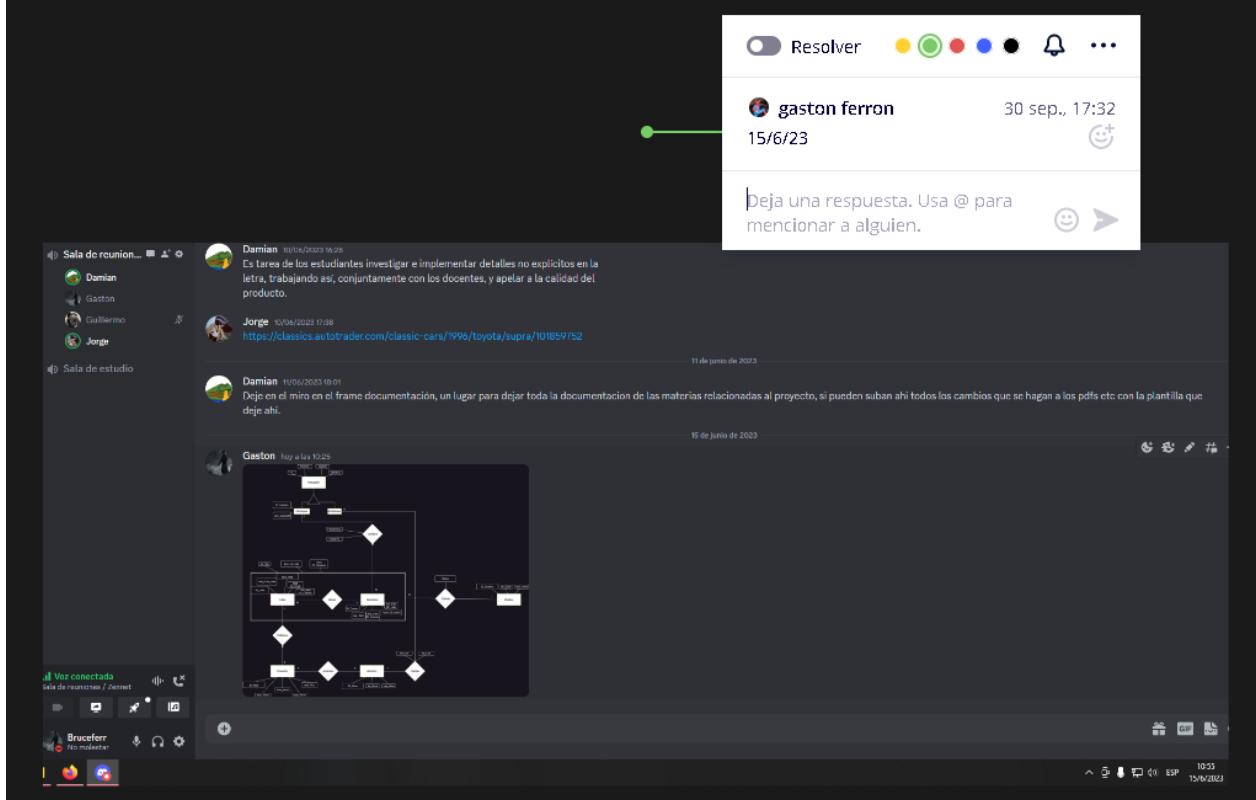
Se hablo de la presentación de fin de año realizada en Canva y del progreso en las tareas pendientes de cada uno.

# INCEPTION



The screenshot shows a digital workspace interface. At the top, there's a header with a 'Resolver' button and several colored dots (yellow, green, red, blue, black) followed by a bell icon and a three-dot menu. A message from 'gaston ferron' dated '30 sep., 17:31' is displayed, with a reply input field below it. The main area contains a list of tasks and a GitHub pull request. The tasks include 'Requerimientos funcionales', 'Requerimientos no funcionales', 'Restricciones', 'Información de nuestra empresa zennet (?)', and 'Tareas planteadas de acuerdo a las fechas de las entregas'. A note states: 'Fato hay que hacerlo cada vez que agregemos algo al proyecto o si modificamos algo, tambien despues de las dailys y sprint's planning'. Below this is a GitHub pull request from 'Damian' titled 'GitHub - Aguslrd/gmailSender: test automated emails'. The pull request description says: 'test automated emails. Contribute to Aguslrd/gmailSender development by creating an account on GitHub.' It includes a link to a Google Drive file. At the bottom, there's a sidebar with a 'Ver conectada' section showing network status and a toolbar with various icons.

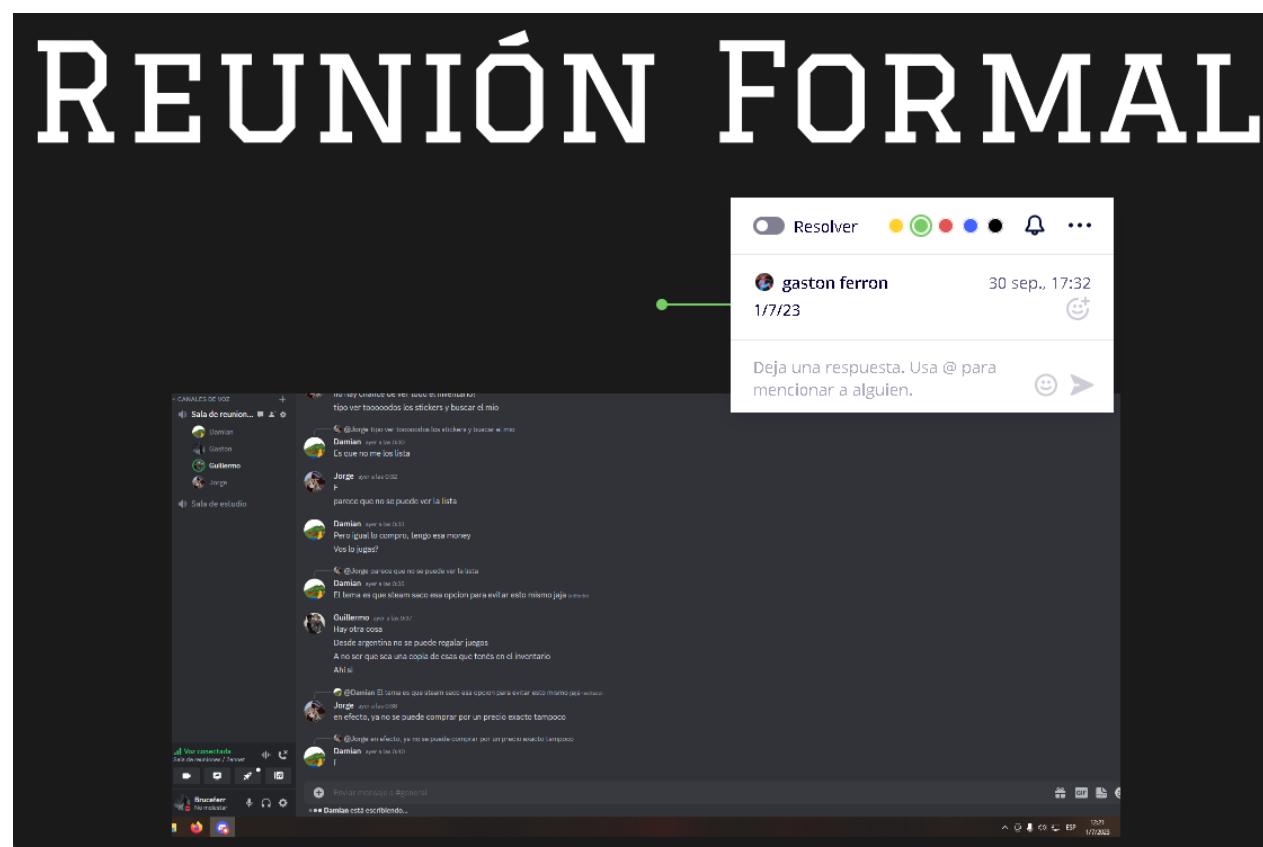
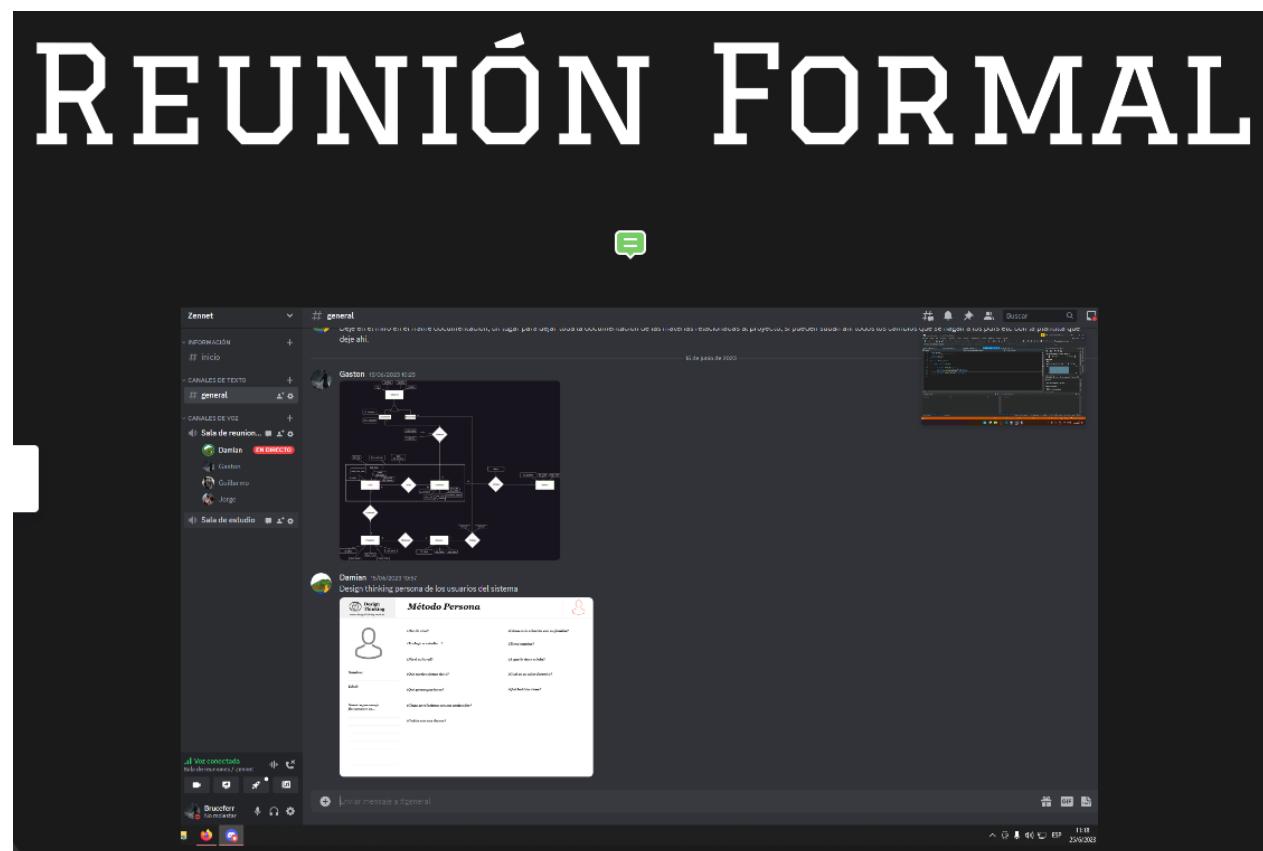
# DAILY



The screenshot shows a digital workspace interface. On the left, there's a sidebar with sections like 'Sala de reunión...', 'Sala de estudio', and a list of participants: Damian, Gaston, Guillermo, and Jorge. The main area displays a 'Daily' log with the following entries:

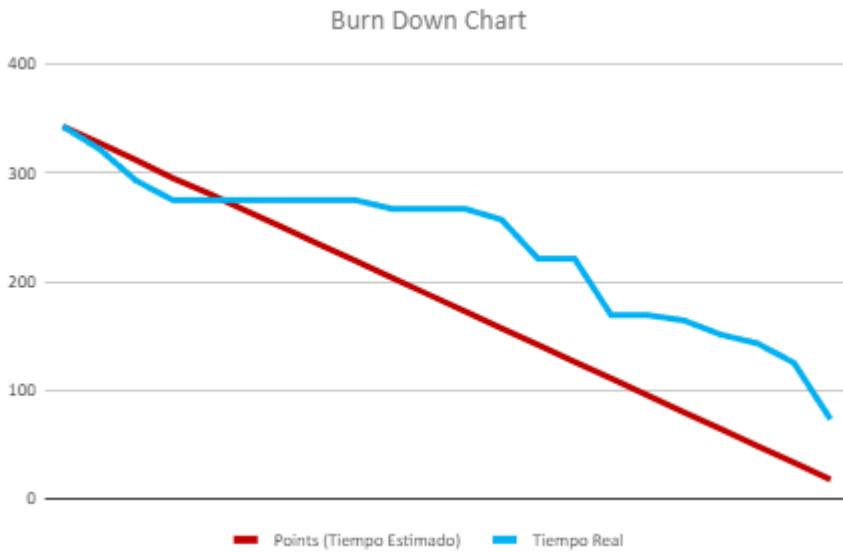
- Damian** 10/06/2023 16:28: Es tareas de los estudiantes investigar e implementar detalles no explícitos en la letra, trabajando así, conjuntamente con los docentes, y apelar a la calidad del producto.
- Jorge** 10/06/2023 17:08: <https://classics.autotrader.com/classic-cars/1996/toyota/supra/101859752>
- Damian** 11/06/2023 10:01: Deje en el mío en el frame documentación, un lugar para dejar toda la documentación de las materias relacionadas al proyecto, si pueden suban ahí todos los cambios que se hagan a los pdfs etc con la plantilla que deje ahí.
- Gaston** Hoy a las 10:25: 

A green dot icon is positioned above the first entry, pointing towards the 'Resolver' button in the top right corner of the log area. The log also includes a message placeholder: 'Deja una respuesta. Usa @ para mencionar a alguien.' with a smiley face and reply icons.

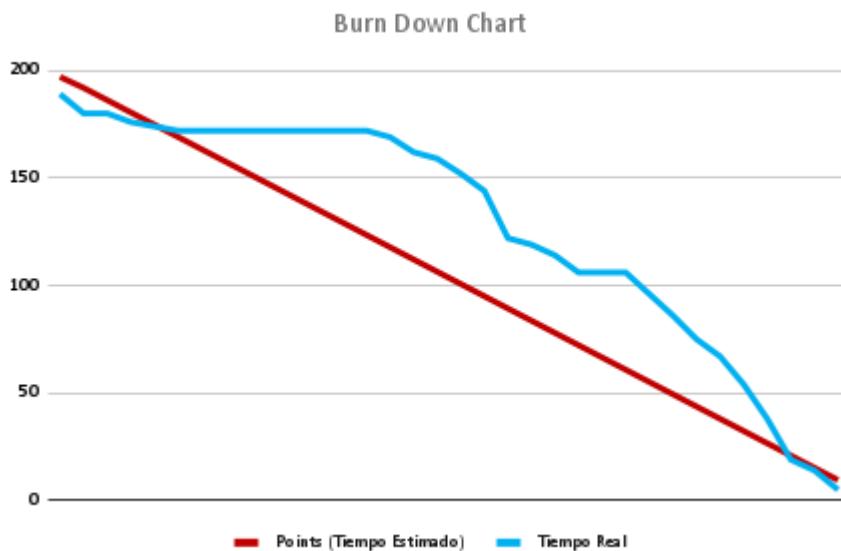


### 8.30 Burndown Chart

#### Segunda entrega



#### Tercera entrega



### 8.31 Video tutoriales

#### Backoffice

<https://www.youtube.com/watch?v=SyMsvG-EE6k>

#### Aplicación de almacén

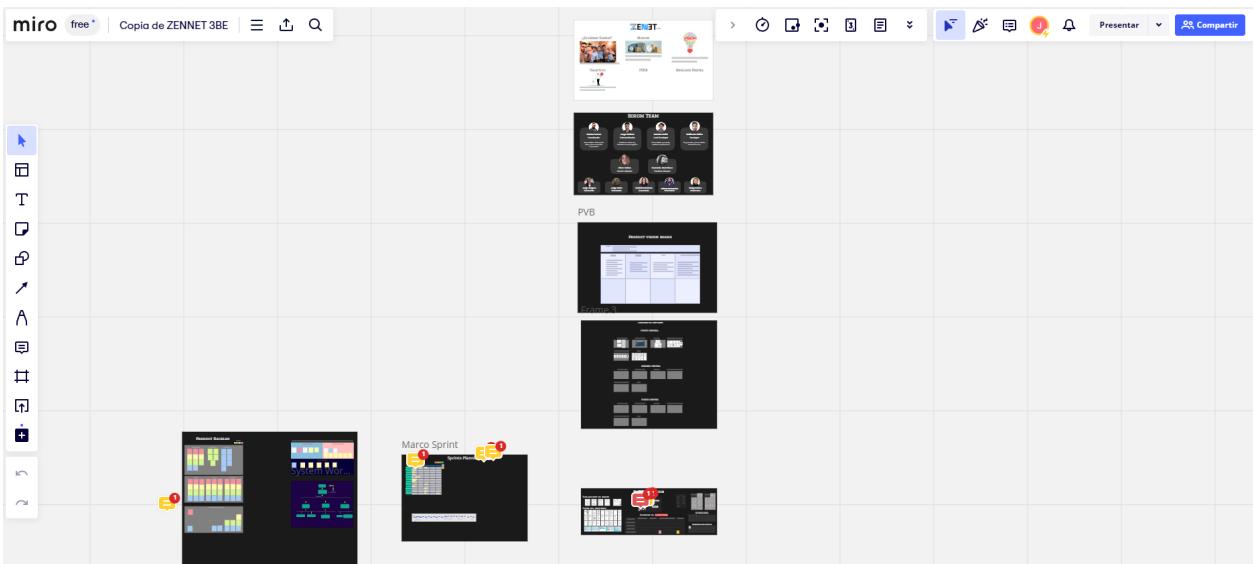
<https://www.youtube.com/watch?v=yew1BLjYEng>

## Aplicación de camionero

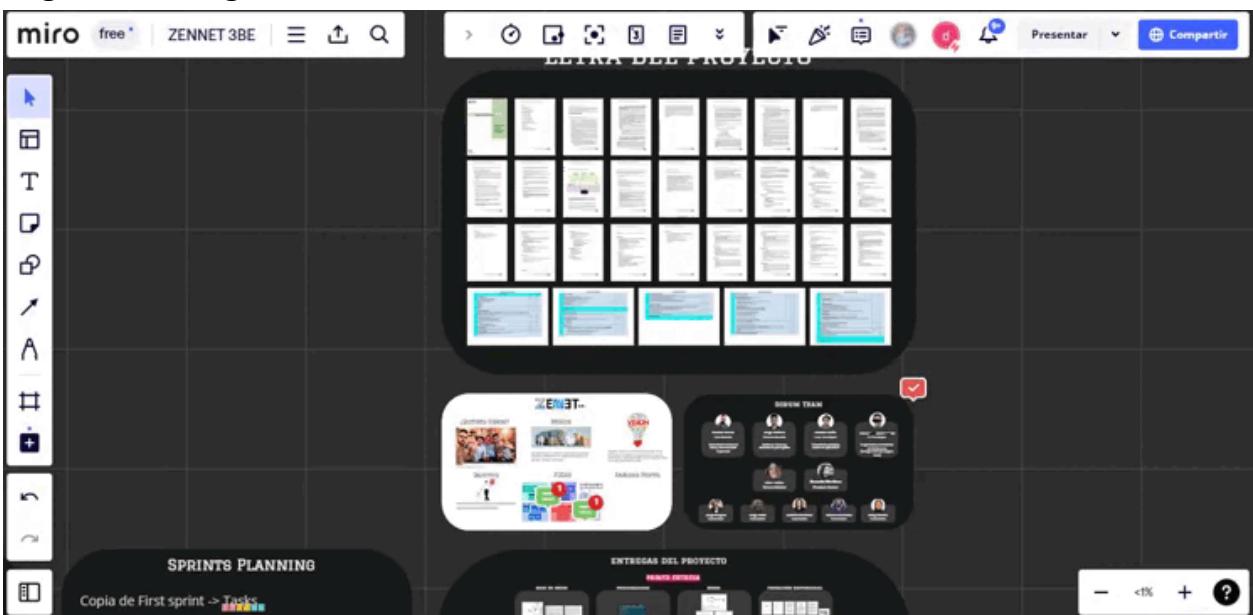
[https://www.youtube.com/watch?v=3NQ2iLC\\_h5g](https://www.youtube.com/watch?v=3NQ2iLC_h5g)

### 8.32 Pizarra colaborativa

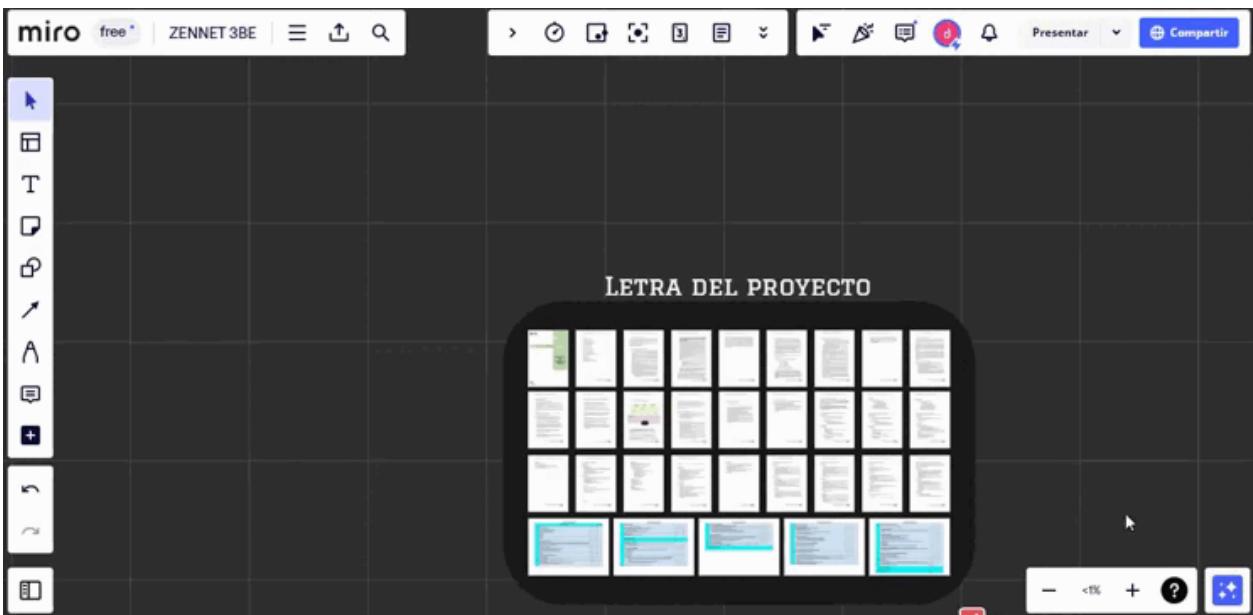
#### Primera entrega



#### Segunda entrega



## Tercera entrega



### 8.33 Estudio de permisos base de datos

```
SELECT user FROM mysql.user;
```

```
CREATE USER 'root' identified by 'root1234';
```

```
CREATE USER 'admin_bd' identified by 'admin123';
```

```
CREATE USER 'chofer' identified by '1234';
```

```
CREATE USER 'almacenero' identified by '4321';
```

```
#PERMISOS_ROOT
```

```
GRANT ALL PRIVILEGES ON quickcarryDB.all TO 'root'@'localhost';
```

```
#PERMISOS_ADMIN_BD
```

```
GRANT SELECT, INSERT, DELETE, UPDATE ON quickcarryDB.trabajador TO  
'admin_bd'@'localhost';
```

```
GRANT SELECT, INSERT, DELETE, UPDATE ON quickcarryDB.almacen TO  
'admin_bd'@'localhost';
```

GRANT SELECT, INSERT, DELETE, UPDATE ON quickcarryDB.camion TO  
'admin\_bd'@'localhost';

GRANT SELECT, INSERT, DELETE, UPDATE ON quickcarryDB.producto TO  
'admin\_bd'@'localhost';

GRANT SELECT, INSERT, DELETE, UPDATE ON quickcarryDB.destino TO  
'admin\_bd'@'localhost';

GRANT SELECT, INSERT, DELETE, UPDATE ON quickcarryDB.lote TO 'admin\_bd'@'localhost';

GRANT SELECT, INSERT, DELETE, UPDATE ON quickcarryDB.camionero TO  
'admin\_bd'@'localhost';

GRANT SELECT, INSERT, DELETE, UPDATE ON quickcarryDB.operario TO  
'admin\_bd'@'localhost';

GRANT SELECT, INSERT, DELETE, UPDATE ON quickcarryDB.conduce TO  
'admin\_bd'@'localhost';

GRANT SELECT, INSERT, DELETE, UPDATE ON quickcarryDB.gestiona TO  
'admin\_bd'@'localhost';

GRANT SELECT, INSERT, DELETE, UPDATE ON quickcarryDB.almacena TO  
'admin\_bd'@'localhost';

GRANT SELECT, INSERT, DELETE, UPDATE ON quickcarryDB.integra TO  
'admin\_bd'@'localhost';

GRANT SELECT, INSERT, DELETE, UPDATE ON quickcarryDB.llevan TO  
'admin\_bd'@'localhost';

GRANT SELECT, INSERT, DELETE, UPDATE ON quickcarryDB.transporta TO  
'admin\_bd'@'localhost';

GRANT SELECT, INSERT, DELETE, UPDATE ON quickcarryDB.recorrido TO  
'admin\_bd'@'localhost';

#PERMISOS\_CAMIONERO

```
GRANT SELECT, UPDATE ON quickcarryDB.transporta TO 'camionero'@'localhost';

GRANT SELECT, UPDATE ON quickcarryDB.recorrido TO 'camionero'@'localhost';

GRANT SELECT ON quickcarryDB.destino TO 'camionero'@'localhost';

GRANT SELECT ON quickcarryDB.conduce TO 'camionero'@'localhost';

GRANT SELECT ON quickcarryDB.llevan TO 'camionero'@'localhost';

#PERMISOS_OPERARIO

GRANT SELECT, UPDATE ON quickcarryDB.almacena TO 'operario'@'localhost';

GRANT SELECT, UPDATE ON quickcarryDB.integra TO 'operario'@'localhost';

GRANT SELECT, UPDATE ON quickcarryDB.llevan TO 'operario'@'localhost';

GRANT SELECT, INSERT, DELETE, UPDATE ON quickcarryDB.lote TO 'operario'@'localhost';

GRANT SELECT ON quickcarryDB.almacen TO 'operario'@'localhost';

GRANT SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE ON quickcarryDB.producto TO
'operario'@'localhost';

GRANT SELECT ON quickcarryDB.gestiona TO 'operario'@'localhost';

GRANT SELECT ON quickcarryDB.camion TO 'operario'@'localhost';

GRANT SELECT ON quickcarryDB.destino TO 'operario'@'localhost';

GRANT SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE ON quickcarryDB.llevan TO
'operario'@'localhost';

GRANT SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE ON quickcarryDB.transporta TO
'operario'@'localhost';
```

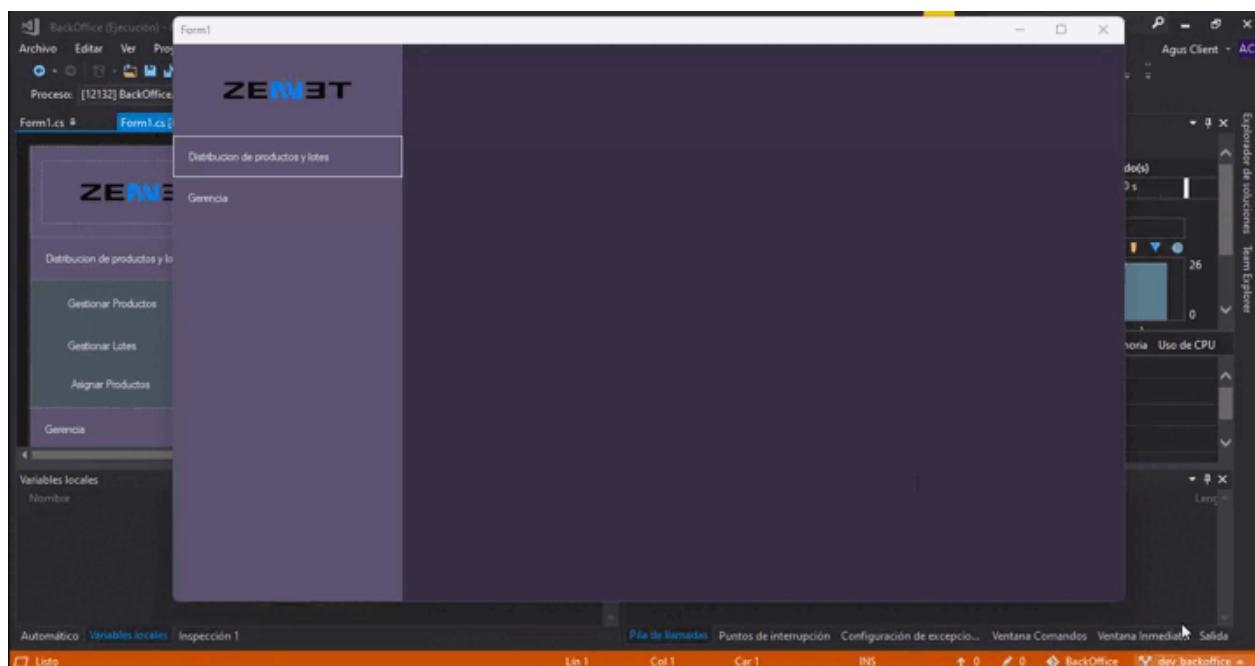
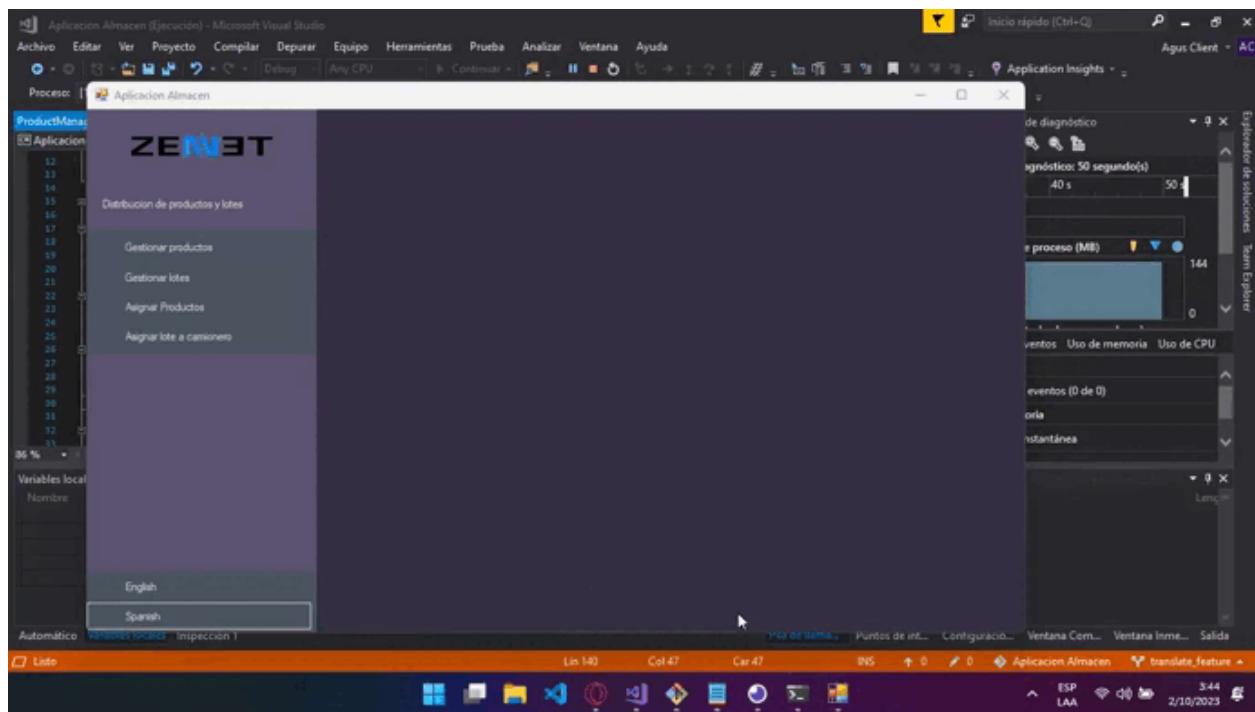
### 8.34 Spreadsheet audiencia competitiva

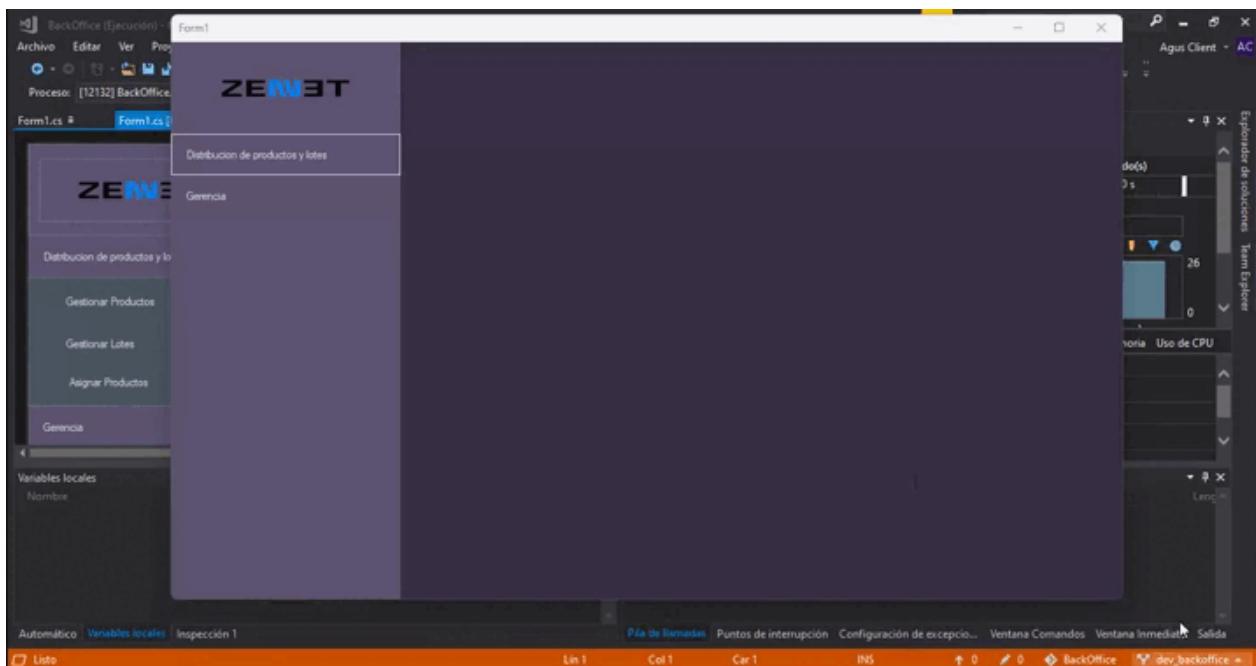
Analisis	Arnaldo Castro	Sonda	AT Soluciones Informaticas	Zennet			
Segmento de mercado	Empresa de desarrollo de software y hardware	Empresas de desarrollo de software en Uruguay	Empresas de desarrollo de software en Uruguay				
Público objetivo	Grandes empresas	Empresas de mediano alcance	Unipersonales o empresas emergentes	Empresas, emprendedores			
Propuesta de valor	Gran trayectoria en el sector, profesion	Soluciones Informaticas a medida	Precios flexibles, experiencia local, con	Desarrollar soluciones de software personalizadas que satisfagan las necesidades específicas de nuestros clientes.			
Fortalezas	Base de clientes amplia, sólida reputaci	Soluciones innovadoras, cuenta	Personal capacitado y innovador	Equipo con sólidas habilidades técnicas.			
Debilidades	Precios elevados, alcance de marketing	Poco reconocimiento y presupuest	Experiencia limitada en algunas áreas, presupuesto de marketing limitado				
Canales de marketing	Internet(Redes sociales, ads y pagina	Redes Sociales, ads.	Internet, redes sociales, eventos de la industria				
Presencia en redes sociales o web oficial	Activo en redes sociales, tiene un gran	Poca presencia en redes social	Poca actividad en sus redes.	No contamos con redes sociales			
Precios	Elevado, pero ofrece una amplia gama	Competitivos pero no exagerad	Flexible, depende el porte del proyecto	Precios flexibles			
Opiniones de los clientes	Opiniones variadas de los clientes	Opiniones variadas de los client	Generalmente opiniones positivas de lo				

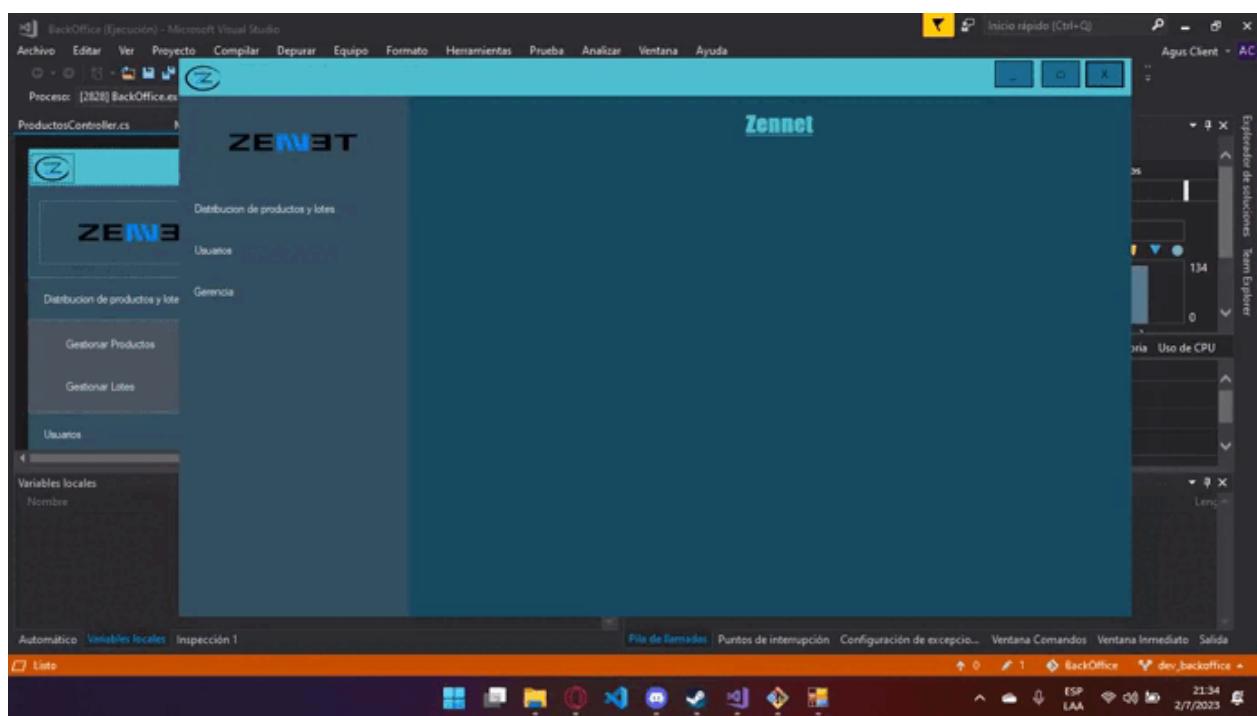
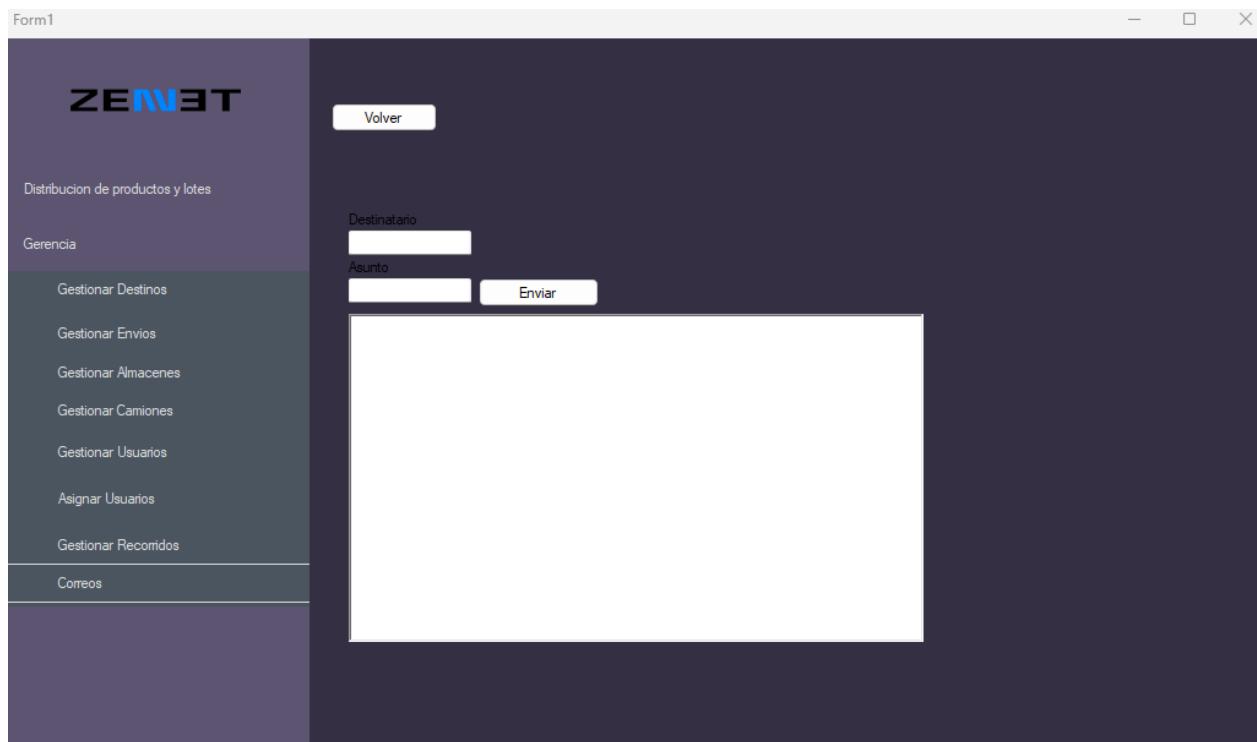
Analisis	Arnaldo Castro	Sonda
Segmento de mercado	Empresa de desarrollo de software y hardware	Empresa de desarrollo de software en Uruguay
Público objetivo	Grandes empresas	Empresas de mediano alcance y unipersonales
Propuesta de valor	Gran trayectoria en el sector, profesion	Soluciones Informaticas a medida innovadoras.
Fortalezas	Base de clientes amplia, sólida reputaci	Soluciones innovadoras, cuenta con una "sucursal" en brasil.
Debilidades	Precios elevados, alcance de marketing	Personal en constante cambio.
Canales de marketing	Internet(Redes sociales, ads y pagina	Internet, redes sociales.
Presencia en redes sociales o web oficial	Activo en redes sociales, tiene un gran	Poca presencia en redes sociales.
Precios	Elevado, pero ofrece una amplia gama	Competitivos pero no exagerados.
Opiniones de los clientes	Opiniones variadas de los clientes	Opiniones variadas de los clientes

AT Soluciones Informaticas	Zennet			
Empresas de desarrollo de software en Uruguay	Empresas de desarrollo de software en Uruguay			
Unipersonales o empresas emergentes	Empresas, emprendedores			
Precios flexibles, experiencia local, compromiso con la calidad	Desarrollar soluciones de software personalizadas que satisfagan las necesidades específicas de nuestros clientes.			
Personal capacitado y innovador	Equipo con sólidas habilidades técnicas.			
Poco reconocimiento y presupuesto limitado.	Experiencia limitada en algunas áreas, presupuesto de marketing limitado			
Redes Sociales, ads.	Internet, redes sociales, eventos de la industria			
Poca actividad en sus redes.	No contamos con redes sociales			
Flexible, depende el porte del proyecto	Precios flexibles			
Generalmente opiniones positivas de los clientes	.			

### 8.35 Print releases







### 8.36 Retrospectives

En esta sección se detallarán los retrospective, reflexiones al final de cada sprint de cosas buenas, no tan buenas y de cómo podríamos mejorarlas.

**Primer sprint:**

## Retrospective

### Bueno:

- Logramos completar todas las tareas en el sprint, lo que demuestra nuestro compromiso y capacidad para trabajar en equipo.
- Nuestro esfuerzo por mantener los tiempos de entrega nos permitió cumplir con todas las expectativas.

### Por Mejorar:

- Durante la revisión, notamos algunos desafíos de comprensión que afectaron la calidad de la entrega. Necesitamos ser más claros en nuestras comunicaciones.
- Tuvimos dificultades al entender un punto clave, lo que nos llevó a algunos malentendidos. Debemos asegurarnos de aclarar todas las dudas antes de avanzar.
- Es evidente que tuvimos problemas con la colaboración de un miembro del equipo. Necesitamos abordar esto para garantizar un trabajo más cohesionado y fluido.

### Acciones de Mejora:

- Vamos a enfocarnos en mejorar la claridad de las tareas y requisitos durante la planificación del sprint, para evitar confusiones en el futuro.
- El equipo tendrá en cuenta tener una mayor comunicación con los demás integrantes del equipo.

**Segundo Sprint:**

# Retrospective

**Bueno:**

- Logramos completar todas las tareas en el sprint, con excepción de programación que fue aplazada 1 semana mas por el docente.
- El equipo supo responder ante la presión del tiempo y finalización del segundo sprint.

**Acciones de Mejora:**

- El equipo se comprometerá a tener mayor disciplina para realizar las tareas de cara a la tercera y ultima entrega.

**Tercer Sprint:**

# Retrospective

- En este tramo final del proyecto, nuestro tercer y ultimo sprint como zennet, pensamos que fuimos desde menos a mas durante todo el año. Creemos que supimos complementarnos unos a los otros y progresar juntos con el proyecto.
- Como ultimo punto, repasamos entregas anteriores y las resolvimos en equipo.

## 9.0 Bibliografía

Ya que se nos ha brindado la oportunidad de hacer nuestro propio documento integrador nos tomamos algunas libertades de las normas APA.

Primero que nada el uso del color que se adecua más a los documentos ya presentados a lo largo de las entregas como Negro, Blanco y el distintivo azul claro que acompaña a Zennet.

También nos basamos en el integrador anterior que utilizaba encabezados de distintos tamaños a las normas o al lugar donde va colocado el número de hojas por página, no olvidarse que el espaciado tampoco era respetado.

Otro agregado sería que este documento está hecho 100% en Google Docs por lo cual no dependemos de un software de pago como Office 365 o crackeado, ya que el integrador al utilizar LibreOffice(software libre alternativo a Office 365) se rompía el documento anterior.

En lo único que utilizamos color fue en la entrevista para que fuera más obvio quien era cada uno, se nota con más claridad el ritmo de la conversación y cuando interactúa el entrevistado o el entrevistador

Papel: Tamaño carta

Tipo de letra: Arial

Márgenes: 2,5 en cada lado

Color para encabezados Azul

Color para el Product Manager

Color para el Product Owner

## 10.0 Hoja Testigo