

<b>Instituto o Escuela:</b>	ESI
<b>Clase:</b>	3°BD
<b>Nombre de Grupo:</b>	FERTSPA
<b>Responsable:</b>	Ivo Méndez
<b>Fecha Avance:</b>	01/11/2019
<b># Avance:</b>	3
<b>Espacio Téc.:</b>	Técnicas Informáticas
<b>Docentes:</b>	Jorge Álvarez Martín Viar Víctor de Oliveira Roberto Barreira Tabaré Hernández Gustavo Carrió

# Sistema de Logística y Trazabilidad Automotriz

## Entrega final de Proyecto

### Versión 3.0

#### Historia de revisiones

Fecha	Versión	Descripción	Autor
13/06/2019	1.0	Explicación del Estándar	Viar, Martín
26/06/2019	1.0	Primer avance	Acquistapace, Guillermo
04/09/2019	2.0	Segundo avance	Acquistapace, Guillermo
01/11/2019	3.0	Tercer avance	Méndez, Ivo

## Tabla de contenido

SISTEMA DE LOGÍSTICA Y TRAZABILIDAD AUTOMOTRIZ .....	1
ENTREGA FINAL DE PROYECTO.....	1
VERSIÓN 3.0 .....	1
HISTORIA DE REVISIONES.....	1
TABLA DE CONTENIDO .....	2
<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>5</b>
1.1. ALCANCE Y LIMITACIONES DEL PROYECTO.....	5
1.2. ENTREGABLES DEL PROYECTO .....	6
1.3. ESTRATEGIA DE DEFINICIÓN Y SEGUIMIENTO .....	6
1.4. MODELO DE PROCESO .....	7
1.4.1. <i>Timeline</i> .....	7
1.4.2. <i>Tabla de actividades</i> .....	21
1.4.3. <i>Tabla de recursos</i> .....	27
1.4.4. <i>Diagrama de GANTT</i> .....	28
1.4.5. <i>Grafo PERT</i> .....	28
1.5. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE EQUIPO DE TRABAJO .....	29
1.6. RESPONSABLES.....	30
<b>2. PROCESO DE GESTIÓN.....</b>	<b>31</b>
<b>2.1. GESTIÓN DE RIESGOS.....</b>	<b>31</b>
<b>3. ORGANIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE DESARROLLO.....</b>	<b>32</b>
3.1. PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS, HERRAMIENTAS Y TECNOLOGÍAS .....	32
<b>4. DESARROLLO DEL PROYECTO .....</b>	<b>33</b>
4.1. CICLO DE VIDA DE PROYECTO .....	33
4.2. ANÁLISIS Y DISEÑO .....	34
4.2.1. <i>Estándar de obtención de requerimientos IEEE 1074</i> .....	34
4.2.2. <i>Relevamiento de datos - Entrevista (brindada por ex integrante de equipo Slifer)</i> .....	36
4.2.3. <i>Especificación de requerimientos según estándar IEEE 830</i> .....	37
4.2.4. <i>Casos de uso (diagramas)</i> .....	52
4.2.5. <i>Casos de uso (plantillas)</i> .....	55
4.2.6. <i>Diagramas de secuencias</i> .....	58
4.2.7. <i>Diagrama Nassi-Schneiderman</i> .....	64
4.2.8. <i>Diagrama de Clase</i> .....	67
4.2.9. <i>Manuales (Manipulación por perfiles de usuario, Instalación del Sistema, Administración del Sistema)</i> .....	67
4.3. DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN .....	67
4.3.1. <i>Código fuente del programa</i> .....	67
4.3.2. <i>Manual de Instalación de CentOS</i> .....	67
4.3.3. <i>ShellScripts</i> .....	70
4.3.4. <i>Justificación del Sistema Operativo</i> .....	70
4.3.5. <i>Justificación de los BackUps</i> .....	72
4.3.6. <i>Modelo Entidad Relación</i> .....	73
4.3.7. <i>Esquema Relacional y Normalización</i> .....	74
4.3.8. <i>Claves externas</i> .....	80
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>80</b>

<b>CLAVES EXTERNAS DE LAS TABLAS CORRESPONDIENTES EN NUESTRA REALIDAD DE BASE DE DATOS, BASADAS EN SU NORMALIZACIÓN .....</b>	<b>80</b>
<b>CLAVES EXTERNAS.....</b>	<b>80</b>
4.3.9. <i>Restricciones no estructuradas .....</i>	80
4.3.10. <i>Diccionario de Datos.....</i>	81
4.3.11. <i>Sentencias de Creación de la Base de Datos.....</i>	94
4.3.12. <i>DbSchema de la Base de Datos.....</i>	100
4.3.13. <i>Permisos.....</i>	123
4.3.14. <i>Estructura de Permisos .....</i>	126
4.3.15. <i>Vistas.....</i>	127
4.3.16. <i>Procedimientos.....</i>	128
4.3.17. <i>Inserts / Población de tablas.....</i>	136
4.3.18. <i>Consultas SQL.....</i>	144
4.4. PRUEBA Y VALIDACIÓN .....	146
4.4.1. <i>Caja negra .....</i>	146
4.4.2. CAJA BLANCA.....	150
4.4.3. <i>Datos de Prueba de la Base de Datos .....</i>	155
4.5. INFRAESTRUCTURA Y SOPORTE .....	156
4.5.1. <i>Representación del Entorno (Cisco Packet Tracer).....</i>	156
4.5.2. <i>Planos del entorno.....</i>	157
4.5.3. <i>UPS y Justificación.....</i>	159
4.5.4. <i>Nomenclatura cableado estructurado .....</i>	160
4.5.5. <i>Documentación del sistema de cableado .....</i>	161
4.5.6. <i>Firewall.....</i>	162
4.5.7. <i>Justification del Firewall.....</i>	162
4.5.8. <i>Justificación del Sistema Operativo.....</i>	163
4.5.9. <i>Presupuestos .....</i>	164
4.5.10. <i>Justificación Equipamiento a Utilizar .....</i>	166
4.5.11. <i>Contratación de Internet .....</i>	170
<b>5. FUNDAMENTOS EMPRESARIALES .....</b>	<b>171</b>
5.1. LOGO .....	171
5.2. FORMA SOCIAL.....	171
5.3. CONTRATO SOCIAL .....	171
5.4. LOCALIZACIÓN DE LA ENTIDAD.....	176
5.5. FORMULARIO DGI .....	177
5.6. FORMULARIO BSE .....	179
5.7. EQUIPAMIENTO DE LA EMPRESA .....	182
5.8. LEASING.....	182
5.9. MISION .....	182
5.10. VISION .....	182
5.11. CRECIMIENTO INTERNO DE LA EMPRESA.....	183
5.12. ORGANIGRAMA .....	183
5.13. FLUJO DE FONDOS .....	184
5.14. FODA .....	185
5.15. ANSOFF .....	186
5.16. CAME .....	187
<b>6. ANEXOS .....</b>	<b>188</b>
6.1. ANEXO REUNIONES.....	188
6.2. ANEXO - PROYECTO: CÁLCULO DE MÉTRICAS .....	188
6.3. ANEXO - INGLÉS: ABSTRACT .....	193

7.	BIBLIOGRAFÍA.....	193
8.	REUNIONES.....	196
9.	HOJA TESTIGO .....	218

## 1. Introducción

El proyecto consta en desarrollar el software para una empresa de logística y trazabilidad automotriz, en él se debe poder tener control del proceso que va desde que se reciben vehículos importados en el puerto hasta que estos sean almacenados y localizados en grandes almacenes de la empresa para más adelante ser revendidos (no figura en el proyecto).

### 1.1. Alcance y limitaciones del Proyecto

Según lo solicitado por nuestro cliente, se nos dio una realidad basada en la Necesidad de un software de logística y trazabilidad automotriz. Como objetivo Nuestro software debe proveer de un control desde que uno o varios de sus Vehículos llegan al puerto, hasta que arriban en los patios de la empresa del cliente. En dicha realidad se presentan varias problemáticas respecto a la gestión Actual que dispone nuestro cliente, donde se desperdician recursos, no se tiene Control del flujo de sus vehículos en el transporte, tampoco se conocen con Certeza las causas de un daño en sus vehículos durante el transporte, etc. Nuestro software deberá suplir estas necesidades apelando a la calidad final del Producto mediante diferentes funcionalidades las cuales estarán descritas en este Documento.

Se podrá acceder al sistema siendo un Operario del Puerto o Patio mediante Tablet PC Con Windows 10, en las cuales se podrá imprimir un código QR y escanearlo para que el Operario del Patio no deba reingresar datos y perder tiempo. Los Transportistas Tendrán su Tablet PC al igual que los Operarios del Puerto para iniciar viajes y Transmitir ubicación. También habrá terminales de escritorio con Windows 7 para el Acceso de los Administradores, quienes podrán realizar cualquier acción descrita en Este documento.

Se retira del alcance del software la manejabilidad del arribo de vehículos al puerto y Tampoco formará parte del software el flujo desde que un vehículo queda listo en el Patio hasta que es comprado. Como objetivo de nuestra empresa apelamos a la mejor Calidad posible del producto siempre que nuestro tiempo y recursos nos lo permitan. El producto entregado será una serie de aplicaciones entrelazadas, diseñadas y Programadas en Visual Basic, con un servicio de almacenamiento en una base de datos Almacenada en un servidor Linux.

Las principales metas del producto son las siguientes:

1. El programa debe permitir controlar el proceso que va desde que se reciben los vehículos hasta que son almacenados para ser vendidos.
2. El programa debe ser sencillo de entender y cómodo de usar
3. El programa debe poder guardar información

## 1.2. Entregables del Proyecto

Lista de todos los entregables para el Cliente, las fechas de entrega, lugar de entrega y condiciones de satisfacción.

Identificación Entregable	Descripción Entregable	Fecha de entrega	Lugar de entrega	Condiciones satisfacción
1	Primer avance	26/06/2019	Plataforma ESI	Regular
2	Segundo avance	06/09/2019	Plataforma ESI	Bueno
3	Tercer avance	01/11/2019	Plataforma ESI	Muy Bueno

\*Condiciones de satisfacción - malo - regular - bueno - muy bueno - excelente

## 1.3. Estrategia de definición y seguimiento

Es necesario realizar un seguimiento a lo largo del proyecto para asegurarse que todo esté funcionando correctamente internamente; este monitoreo será realizado por Guillermo Acquistapace (coordinador), con ayuda de Ivo Méndez (sub-coordinador). El seguimiento se realiza diariamente; sin embargo, hay ciertas instancias como las reuniones formales (realizadas los lunes, luego de clases) en las que se definen nuevas actividades y tareas a ser realizadas por los distintos integrantes del equipo.

Al inicio de una reunión formal se discuten las tareas realizadas previamente por todos los integrantes con el propósito de definir y encontrar puntos a mejorar en si es que los hay.

Ante el caso de que se actualicen las tareas de cada integrante sin previo aviso en una reunión formal, el coordinador se comunica directamente con el grupo para plantear la nueva actividad y la mejor forma de resolverla.

Para llevar un seguimiento del progreso de los distintos integrantes en sus actividades, el coordinador utiliza una planilla de 3 columnas (dentro de la tabla usada para el control de actividades) en las que se controlará el progreso durante el primer tercio, la mitad y el final de la actividad, marcando respectivamente el desempeño del miembro y el avance que se logró en cada una de estas instancias.

## 1.4. Modelo de Proceso

### 1.4.1. Timeline

MATERIA	TAREAS	COMIENZO	PLAZO	F. FINALIZACIÓN	DURACIÓN	ENCARGADO	SEGUIMIENTO	ESTADO
PROY	Diseñar el formato del Acta de reuniones formales e informales	13/5	16-may.	14-may.	1	Ivo		Finalizado
ADA	Hallar requerimientos del software	18-may.	20-may.	19/5	1	Ivo		Finalizado
BD	Diagrama Entidad-Relacion (DER)	18-may.	20-may.	19/5	1	Jean Paul		Finalizado
PROG	Ejecutable de la aplicación del puerto	18-may.	20-may.	19/5	1	Guillermo + Franco		Finalizado
PROY	Decidir método de planificación	18-may.	20-may.	19/5	1	Guillermo		Finalizado
TALLER	Detalle de los equipos para las PC + Justificación	18-may.	20-may.	21-may.	3	Franco		Tarde
TALLER	Detalle de los equipos para los servidores + Justificación	18-may.	20-may.	24/5	6	Ivo		Cancelado
PROY	Ciclo de vida del proyecto	18-may.	20-may.	19/5	1	Guillermo		Finalizado
PROG	Fundamentación tecnológica	18-may.	20-may.	21/5	3	Guillermo		Tarde
BD	MER + Esquema relacional normalizado (3 forma normal)	18-may.	20-may.	21/5	3	Jean Paul		Finalizado
ADA	IEEE 1074	22/5	24/5	24/5	2	Guillermo		Finalizado
PROG	Crear los 3 ejecutables básicos y conectarlos mediante otro ejecutable login	22/5	24/5	24/5	2	Franco		Finalizado
TALLER	Fundamentacion del Sistema Operativo (CentOS)	22/5	24/5	24/5	2	Jean Paul		Finalizado
TALLER	Diseñar patio y empresa	22/5	24/5	24/5	2	Ivo		Finalizado
PROG	Aprender a usar Gitlab	22/5	27/5	27/5	5	Todos		Finalizado
PROY	Pasar las reuniones a actas (1)	22/5	27/5	25/5	3	Ivo		Finalizado
COORD	Definir organización más productiva - Entrevistas - Releer propuesta - Pensar por materia	22/5	27/5	25/5	3	Guillermo		Finalizado

TALLER	Arreglar documento de equipos a utilizar, especificar cada parte, colocar fotos de los sistemas	25/5	27/5	26/5	1	Franco				Finalizado
PROY (+)	Aprender a usar MS-Project correctamente, Recursos	25/5	27/5	5/26	1	Todos				Finalizado
PROY (+)	Grabar video MS-Project	25/5	27/5	28/5	3	Ivo				Tarde
PROY (+)	Grabar audios MS-Project	25/5	27/5	28/5	3	Todos				Tarde
PROY	Mejorar tabla de actividades	25/5	26/5	26/5	1	Ivo				Finalizado
PROY	.pdf de Proyecto para la primer entrega	25/5	27/5	29/5	4	Ivo				Finalizado
COORD	Revisar todo lo hecho hasta la fecha	25/5	25/5	25/5	0	Guillermo				Finalizado
PROY	Averiguar como colocar marcas de agua en documentos y hacerlo en todos	25/5	27/5			Jean Paul				No realizado
SSOO	Aprender a instalar el CentOS apropiado y apuntarlo paso a paso	25/5	29/5	1/6	7	Franco				Tarde
ADA	Caso de uso del software	25/5	6/6	6/6	12	Franco				Finalizado
COORD	Implementar log con formato tras subir o modificar un documento	25/5	25/5	25/5	0	Guillermo				Finalizado
PROY	Cambiar formato de actas y pasarlo a word	25/5	27/5	26/5	1	Ivo				Finalizado
PROY	Plan de contingencias (CP)	25/5	30/5			Guillermo				Cancelado
BD	Revisar MER, RNEs y Forma Normal conjunto al Profesor y mejorarlo	25/5	3/6	2/6	8	Jean Paul				Finalizado
PROG	Aprender a usar GitLab definitivamente	31/5	3/6	7/6	7	Todos				Tarde
ADA	Leer letra y conseguir todos los requerimientos posibles	31/5	3/6	3/6	3	Todos				Finalizado
PROY	Terminar las precedencias de las tablas de actividades	4/6	6/6	6/6	2	Ivo				Finalizado
ADA	Hacer caso de uso definitivo	6/6	11/6	11/6	5	Jean Paul				Finalizado

PROG	Integración ODBC - Informix (General)	9/6	11/6	10/6	1	Franco				Finalizado
ADA	Hacer lista de requerimientos semifinal	9/6	10/6	10/6	1	Guillermo				No realizado
GRAL	Ver todo lo publicado por todos & revisar Log	9/6	14/6	14/6	5	Todos				Finalizado
PROY	Subir reuniones formales e informales	13/6	17/6	15/6	2	Ivo				Finalizado
PROY	Hacer por completo la tabla de TODAS las actividades, precedencias y duraciones estimadas	9/6	10/6	10/6	1	Ivo				Finalizado
PROY	Hacer el GANTT	4/6	14/6	12/6	8	Ivo				Finalizado
TALLER	Especificar informacion de cada servidor y equipo de red que se use	25/5	18/6		-43610	Ivo				Cancelado
TALLER	Configuracion de red del servidor	17/6	20/6		-43633	Ivo				Finalizado
PROY	PERT	14/6	20/6		-43630	Ivo + Guillermo				Finalizado
TALLER	Detalle de los equipos Servidores	14/6	18/6		-43630	Ivo				Finalizado
TALLER	Detalle del equipamiento de Red	14/6	18/6		-43630	Ivo				Finalizado
TALLER	Detalle del esquema lógico primario de la interconexion (casa central y sucursales)	14/6	18/6		-43630	Ivo				Finalizado
TALLER	Presentacion del primer presupuesto tentativo	14/6	18/6			Ivo + Jean Paul				Finalizado
ADA	Hacer el IEEE 830	4/6	13/6		-43620	Guillermo				Finalizado
PROY	Calculos de PERT	14/6	18/6		-43630	Guillermo				Finalizado
BD	Primera version del modelo fisico de la BD	14/6	17/6		-43630	Franco				Finalizado
PROG	Primer version del ejecutable del operario del puerto	14/6	21/6		-43630	Guillermo				Finalizado
SSOO	Shell script que instale y configure el entorno de trabajo	14/6	21/6		-43630	Franco				Finalizado
ADA	UML (Modelo de dominio)	9/6	20/6	17/6	8	Franco				Finalizado
BD	Diccionario de Datos	14/6	21/6	17/6	3	Franco				Finalizado

PROG	Usuarios y claves del Sistema				0	Franco				Cancelado
SSOO	Script: ABM de usuarios y grupos del sistema	14/6	21/6		-43630	Franco				Finalizado
SSOO	Manual de instalación básico de Linux	14/6	20/6	17/6	3	Franco				Finalizado
PROY	Diseñar tabla de recursos del proyecto	14/6	20/6		-43630	Jean Paul				Finalizado
BD	Db schema	14/6	20/6		-43630	Jean Paul				Finalizado
ADA	Mejorar mucho los casos de uso	14/6	20/6		-43630	Jean Paul				Finalizado
TALLER	Detalle del esquema lógico primario (casa central y sucursales)	14/6	18/6		-43630	Jean Paul				Finalizado
PROG	Conexión ODBC con informix para op. del puerto	14/6	21/6		-43630	Franco				Finalizado
TALLER	Fundamentación de los SO en los servidores	21/6	22/6		-43637	Ivo				Finalizado
PROY	PERT	21/6	22/6	22/6	1	Ivo				Finalizado
PROY	Subir reuniones formales e informales	21/6	22/6		-43637	Ivo				Finalizado
TALLER	Terminar presupuestos	21/6	22/6	22/6	1	Ivo				Finalizado
TALLER	.OVA	21/6	24/6	22/6	1	Franco				Finalizado
PROG	Consultas de Programación y conexión completa con la base de datos	21/6	23/6		-43637	Franco				Finalizado
PROG	Script: ABM de usuarios y grupos del sistema	21/6	23/6	23/6	2	Franco				Finalizado
BD	DBSCHEMA	21/6	23/6	24/6	3	Franco				Finalizado
PROG	Mejorar diseño	21/6	23/6		-43637	Guillermo				Finalizado
PROG	Añadir minimizado y hacer cheeos de informacion	21/6	23/6		-43637	Guillermo				Finalizado
ADA	IEEE 830	21/6	21/6	24/6	3	Guillermo				Finalizado
SSOO	Perfeccionar tutorial de Linux	21/6	22/6	24/6	3	Guillermo				Finalizado
PROY	Calculos de PERT	21/6	23/6	25/6	4	Guillermo				Finalizado
PROY	Documento Integrador 1/2	21/6	24/6		-43637	Guillermo				Finalizado
PROY (+)	Definir formato de documento e igualarlo en todos los documentos	21/6	24/6		-43637	Jean Paul				Finalizado
PROY	Documento Integrador 2/2	25/6	25/6		-43641	Ivo				Finalizado
<b>SEGUNDA ENTREGA</b>										

TALLER	Realizar corrección de clase	22/7	31/7	31/7	9	Ivo	Finalizado
BD	Realizar corrección de clase	22/7	29/7	28/7	6	Ivo	Finalizado
PROG	Realizar corrección de clase	22/7	26/7	26/7	4	Guillermo + Franco	Finalizado
ADA	Realizar corrección de clase	22/7	26/7	26/7	4	Jean Paul	Finalizado
PROY	Realizar corrección de clase	22/7	29/7	14/8	23	Guillermo	Tarde
SSOO	Realizar corrección de clase	22/7	26/7	26/7	4	Franco	Finalizado
PROY	Tabla de actividades v2	27/7	27/7	27/7	0	Guillermo + Ivo	Finalizado
ADA	Corrección de corrección de ADA	27/7	30/7	30/7	3	Jean Paul	Finalizado
BD	ER y Normalización del DER nuevo	29/7	2/8	2/8	4	Jean Paul	Finalizado
BD	Pasaje a tablas	29/7	2/8	2/8	4	Jean Paul	Finalizado
PROY (+)	Remover marcas de agua, usar formato APA y no romper documentos modificados	27/7	2/8	2/8	6	Jean Paul	Finalizado
PROG	Que se pueda inspeccionar vehículos cuando se quiera	27/7	2/8	30/7	3	Franco	Finalizado
ADA	Diagrama de Clases	27/7	2/8	30/7	3	Franco	Finalizado
SSOO	Configuración del servicio SSH en el servidor	27/7	2/8	30/7	3	Franco	Finalizado
TALLER	Esquema lógico casa central y sucursal: definitivo	31/7	2/8	1/8	1	Ivo	Finalizado
TALLER	Presupuestos tentativos v2	31/7	2/8	2/8	2	Ivo	Finalizado
PROY	Actas de Reuniones v2	29/7	2/8	2/8	4	Ivo	Finalizado
FE	Corrección de las entregas	29/7	2/8	4/8	6	Guillermo	Finalizado
PROY	Plan de contingencias	29/7	2/8	2/8	4	Guillermo	Finalizado
PROY	Analisis de Riesgos	29/7	2/8	2/8	4	Guillermo	Finalizado
PROY (+)	Reorganizar entorno de trabajo	29/7		12/8	14	Guillermo	Finalizado
ADA	Analisis y Matriz FODA	9/8	12/8	12/8	3	Guillermo	Finalizado

FE	Presentación: Misión, Visión, Objetivos, Principios y Valores de la organización	9/8	16/8	17/8	8	Guillermo			Tarde
FE	Formularios de Registros frente al Estado (RUT, PLANILLA DE TRABAJO, BPS)"	9/8	16/8		-43686	Jean Paul			Cancelado
BD	Descripción de transacciones utilizadas en el sistema	9/8	16/8		-43686	Jean Paul			Cancelado
FE	Ubicación locativa. Análisis del entorno.	9/8	14/8	14/8	5	Ivo			Finalizado
TALLER	Direccionamiento IP usando VLSM para cada sucursal que integre la red.	9/8	16/8		-43686	Ivo			Finalizado
TALLER	Documentación del sistema de cableado de acuerdo a las normas correspondientes.	9/8	16/8		-43686	Ivo			Finalizado
PROY (+)	Relocalización del proyecto a gitlab	9/8	11/8	11/8	2	Franco			Finalizado
BD	Consultas en álgebra relacional	12/8	18/8		-43689	Jean Paul			Cancelado
PROY	Análisis por puntos de función.	9/8	16/8		-43686	Jean Paul			Cancelado
PROG	Aplicacion funcional de Administrador	9/8	19/8		-43686	Guillermo			Cancelado
PROG	Aplicacion funcional del operario del patio	9/8	19/8		-43686	Guillermo			Cancelado
PROG	Aplicacion finalizada de Op. Puerto	9/8	19/8		-43686	Franco			Cancelado
PROG	Login	9/8	16/8		-43686	Franco			Finalizado
SSOO	Corrección completa SSOO 2	9/8	19/8	18/8	9	Franco			Finalizado
PROY (+)	Montar servidor con base de datos	9/8	19/8		-43686	Franco			Cancelado
PROY (+)	Actualizar Log con todas las tareas realizadas	9/8	16/8	16/8	7	Todos			No realizado
PROY (+)	Avisar sobre las tareas realizadas por whatsapp (coord. o grupo)	-				Todos			Finalizado
PROY (+)	Añadir columna de seguimiento de las tareas	9/8	16/8	12/8	3	Guillermo			Cancelado

PROY (+)	Renovar seguimiento de tareas	22/8	23/8	22/8	0	Guillermo				Finalizado
ADA	Cálculo de métricas o COCOMO del Proyecto.	22/8	4/9		-43699	Jean Paul				Finalizado
ADA	Análisis Costo-Beneficio.	22/8	4/9		-43699	Jean Paul				Finalizado
ADA	Estudio de factibilidades.	22/8	4/9		-43699	Jean Paul				Finalizado
ADA	Especificación de procesos (Nassi-Schneiderman, Warnier Orr)	22/8	4/9		-43699	Jean Paul				Finalizado
BD	Modelo físico de la BD - Versión final	22/8	4/9	25/8	3	Jean Paul				Finalizado
BD	Estudio de los permisos sobre BD, tablas y columnas, considerando los diferentes roles	22/8	4/9		-43699	Jean Paul				Finalizado
BD	Sentencias SQL de permisos a la Base de Datos.	22/8	4/9		-43699	Jean Paul				Finalizado
BD	Datos de prueba cargados en la base de datos	22/8	4/9		-43699	Jean Paul				Finalizado
BD	Consultas en álgebra relacional	22/8	4/9		-43699	Jean Paul				Cancelado
BD	Consultas SQL, 1ra. Versión	22/8	4/9	24/8	2	Jean Paul				Finalizado
PROG	Versión final de la aplicación del operario del puerto	22/8	4/9	25/8	3	Franco				Finalizado
PROG	Ejecutable funcional de la aplicación del transportista (1era versión)	22/8	4/9	27/8	5	Guillermo				Finalizado
PROG	Ejecutable funcional de la aplicación del administrador (1era versión)	22/8	4/9	26/8	4	Franco				Finalizado
PROG	Primera versión de pruebas unitarias de las tres aplicaciones	22/8	4/9	27/8	5	Franco				Finalizado
PROY	Actas de reuniones hasta la fecha.	22/8	4/9	24/8	2	Ivo				Finalizado
PROY	Documentación de gestión planificación y control (pizarra colaborativa al día)	22/8	4/9	23/8	1	Guillermo				Finalizado
PROY	Análisis por puntos de función.	22/8	4/9	2/9	11	Guillermo				Finalizado

PROY	Plan de contingencias	22/8	4/9	23/8	1	Guillermo				Finalizado
PROY	Analisis de Riesgos	22/8	4/9	23/8	1	Guillermo				Finalizado
PROY	Planificación de Proyecto (Optimización, Seguimiento).	22/8	4/9	27/8	5	Guillermo				Finalizado
PROY	Tabla de Actividades.	8/7	4/9	10/7	2	Guillermo				Finalizado
PROY	Tabla de Recursos.	22/8	4/9	23/8	1	Guillermo				Finalizado
PROY	Diagrama GANTT Completo.	22/8	4/9	26/8	4	Guillermo				Finalizado
PROY	Diagrama PERT Con sus cálculos asociados.	22/8	4/9	3/9	12	Guillermo				Finalizado
SSOO	Configuración del servicio SSH en el servidor ajustada a los requerimientos.	22/8	4/9	25/8	3	Franco				Finalizado
SSOO	Definir medios de respaldo a largo plazo y alta disponibilidad de los datos	22/8	4/9	24/8	2	Franco				Finalizado
SSOO	Archivo crontab con rutinas de backup, y sus correspondientes scripts.	22/8	4/9		-43699	Franco				Finalizado
SSOO	Primera versión del script de operador de centro de cómputos.	22/8	4/9		-43699	Franco				Finalizado
SSOO	Creación de un Shell script desarrollado en forma modular, que permita acceder a los logs del sistema referidos a intentos de login (exitosos, fallidos, reportes, etc.)	22/8	4/9		-43699	Franco				Finalizado
SSOO	Imagen (.ova) actualizada del servidor instalado.	22/8	4/9		-43699	Franco				Finalizado
TALLER	Detalle del esquema lógico definitivo de la casa central y de las sucursales	22/8	4/9		-43699	Franco				Finalizado
TALLER	Segundo presupuesto tentativo (Mejorado) con el cálculo de todos los materiales y	22/8	4/9		-43699	Ivo				Finalizado

	equipos necesarios, aclarando que será utilizado en cada una de las sucursales.									
TALLER	Direccionamiento IP usando VLSM para cada sucursal que integre la red.	22/8	4/9		-43699	Ivo				Finalizado
TALLER	Documentación del sistema de cableado de acuerdo a las normas correspondientes.	22/8	4/9		-43699	Ivo				Finalizado
TALLER	Nomenclatura cableado estructurado.	22/8	4/9		-43699	Ivo				Finalizado
TALLER	Detalle de la forma en la cual se interconectarán los puestos en las sucursales.	22/8	4/9		-43699	Ivo				Finalizado
TALLER	Detalle de la UPS para el servidor principal que interconecta las sucursales y para los puestos de trabajo necesarios	22/8	4/9		-43699	Ivo				Finalizado
TALLER	Configuración de la red funcionando (Ping de punta a punta) 1.	22/8	4/9		-43699	Ivo				Finalizado
FE	Contrato Social 2.0	22/8	4/9		-43699	Guillermo				Finalizado
FE	Formularios DGI, RUT, PLANILLA DE TRABAJO, BPS, y BSE	22/8	4/9		-43699	Guillermo				Finalizado
FE	Misión, Visión, Objetivos, Principios y Valores de la organización	22/8	4/9		-43699	Guillermo				Finalizado
FE	Ubicación locativa. Análisis del entorno. 2.0	22/8	4/9		-43699	Ivo				Finalizado
FE	Estudio de Mercado, identificación del consumidor, segmentos del mercado, competencia.	22/8	4/9		#¡VALOR!	Ivo				Finalizado
FE	Plan de Marketing. Mezcla Comercial	22/8	4/9		-43699	Ivo				Cancelado
FE	Matriz Foda	22/8	4/9		-43699	Guillermo				Finalizado

PROY	Integrador terminado	22/8	4/9		-43699	Guillermo				Finalizado
FE	F. F Calculos	23/8	4/9		-43700	Guillermo & Ivo				Finalizado

## TERCERA ENTREGA

ADA	Diseño, Prueba y Finalización del Producto	13/9	17/9		-43721	Jean Paul				Finalizado
ADA	Carta jerárquica (optativo).				0	Jean Paul				Cancelado
ADA	Plan de testing (Caja Blanca, Caja Negra, de Interfaz entre otras)				0	Jean Paul				Cancelado
ADA	Casos de Prueba con juegos de datos.	13/9	17/9		-43721	Jean Paul				Finalizado
ADA	Implementación MANTIS (Herramienta CASE).				0	Jean Paul				Cancelado
ADA	Manuales de Manipulación por perfiles de usuario.				0	Jean Paul				Cancelado
ADA	Manuales del Sistema.				0	Jean Paul				Cancelado
ADA	Videos Tutoriales				0	Todos				Cancelado
PROG	Sitio Web del producto				0	Agustín				Cancelado
BD	Implementación de vistas	27/9	4/10		-43735	Agustín				Finalizado
BD	Consultas SQL, versión final completa.	27/9	5/10		-43735	Agustín				Finalizado
BD	Base de datos creada en el servidor de la escuela en su versión final	27/9	3/10		-43735	Agustín				Finalizado
BD	Datos de prueba en las tablas	27/9	4/10		-43735	Jean Paul				Finalizado
PROG	Versión final de las tres aplicaciones				0	Agustín				Cancelado
PROG	Pruebas unitarias de las tres aplicaciones	29/9	4/10		-43737	Agustín				Finalizado
PROG	Empaquetado e instalación de las tres aplicaciones	29/9	4/10		-43737	Agustín				Finalizado
PROG	Código almacenado con histórico de cambios en Gitlab	29/9	4/10		-43737	Agustín				Finalizado
PROG	Usuarios y claves del sistema.	29/9	4/10		-43737	Agustín				Finalizado

PROY	Actas de reuniones Hasta la fecha.	-	-		-	Ivo				Finalizado
PROY	Planificación de Proyecto (Optimización, Seguimiento y Cierre).				0	Guillermo				Cancelado
PROY	Tabla de Actividades.	-	-			Guillermo				Finalizado
PROY	Tabla de Recursos.	24/9	25/9		-43732	Guillermo				Finalizado
PROY	Diagrama GANTT Completo incluyendo replanificación.	24/9	28/9		-43732	Ivo				Finalizado
PROY	Diagrama PERT Con sus cálculos asociados.				0	Ivo				Cancelado
PROY	Documentación de Gestión y Avances del Proyecto.				0	Guillermo				Cancelado
PROY	Documentación de Cierre de Proyecto.				0	Guillermo				Cancelado
SSOO	Proceso de puesta a punto del servidor	28/9	4/10		-43736	Franco				Finalizado
SSOO	Instalar el SO (versión final)	28/9	6/10		-43736	Franco				Finalizado
SSOO	Instalar scripts (versión final)	28/9	3/10		-43736	Franco				Finalizado
SSOO	Instalar informix	28/9	5/10		-43736	Franco				Finalizado
SSOO	Configurar red, firewall y servicios a utilizar	28/9	6/10		-43736	Franco				Finalizado
SSOO	Implementación final del script de operador de centro de computos	28/9	7/10		-43736	Franco				Finalizado
SSOO	Imagen (.ova) final del servidor instalado.	4/10	8/10		-43742	Franco				Finalizado
FE	Mision y Vision	1/10	3/10		-43739	Guillermo				Finalizado
FE	Flujo de Fondos	7/10	20/10		-43745	Guillermo				Tarde
FE	Organigrama	8/10	9/10		-43746	Guillermo				Finalizado
FE	Contrato Social	3/10	5/10		-43741	Guillermo				Finalizado
FE	Localización	4/10	5/10		-43742	Guillermo				Finalizado
FE	Fundamentación Leasing	14/10	16/10		-43752	Guillermo				Finalizado
FE	Matriz FODA				0	Guillermo				Cancelado
FE	Crecimiento interno de la empresa	14/10	18/10		-43752	Guillermo				Finalizado
TALLER	Corrección de entregas previas	18/10	25/10		-43756	Ivo				Finalizado

TALLER	Contratación de servicio INTERNET	14/10	16/10		-43752	Ivo				Finalizado
TALLER	Detalle y fundamentación de VPN-MPLS de ANTEL	22/10	24/10		-43760	Ivo				Cancelado
TALLER	Detalle y fundamentación de seguridad informática (firewall, users, antivirus, UPS, etc)	18/10	26/10	24/10	6	Ivo				Finalizado
TALLER	Configuración de routers y switches	22/10	25/10	13/10	-9	Ivo				Finalizado
TALLER	Ping punta a punta	14/10	16/10	9/10	-5	Ivo				Finalizado
TALLER	Presupuesto final COMPLETO	18/10	20/10		-43756	Ivo				Finalizado
TALLER	Detalle y fundamentación del Firewall (terminales y servidor)	14/10	17/10	13/10	-1	Ivo				Finalizado
TALLER	Detalle de las configuraciones de los equipos de red y servidores	22/10	25/10	13/10	-9	Ivo				Finalizado
PROY (+)	Abstract	14/10	24/10		-43752	Guillermo				Cancelado
PROY (+)	Contacto con admins mediante la pagina	22/10			-43760	Agustin				Cancelado
PROY (+)	Presentación PPTX	18/10			-43756	Todos				Cancelado
PROY	Bibliografía	22/10			-43760	Franco				Cancelado
ADA	Mejorar caja negra	14/10	18/10		-43752	Jean Paul				Finalizado
ADA	Caja blanca	14/10	17/10		-43752	Jean Paul				Trabajando
BD	Diccionario con los permisos de la base de datos	19/10	21/10		-43757	Jean Paul				Finalizado
FE	FODA	15/10	20/10		-43753	Jean Paul				Finalizado
PROG	Tutorial de aplicación	18/10			-43756	Franco				Cancelado
PROG	Testing	22/10	28/10		-43760	Franco				Trabajando
PROY	Bibliografía	14/10	28/10		-43752	Franco				En cola
PROY (+)	Presentación PPTX	19/10	23/10		-43757	Franco				Trabajando
PROG	Paquetes de idiomas	18/10	22/10		-43756	Franco				Trabajando
PROG	Añadir nuevos iconos	19/10			-43757	Franco				Cancelado
PROG (+)	Pagina web	21/10	30/10		-43759	Agustín				En cola
PROG	Version final de las 3 aplicaciones	14/10	28/10		-43752	Agustín				Trabajando
PROG	Instalación del programa	21/10	26/10		-43759	Agustín				En cola

PROG (+)	Contacto con admins mediante la pagina	19/10			-43757	Agustin				Cancelado
PROG	DSN automatico	14/10	17/10	18/10	4	Agustin				Finalizado
PROG	Añadir un vehiculo individual	19/10	23/10	21/10	2	Agustin				Finalizado
PROG	Remover un vehiculo individual	14/10	17/10		-43752	Agustin				Finalizado
PROG	Menos subdivisiones en la app	19/10	23/10	16/10	-3	Agustin				Finalizado
PROG	Iniciar viaje de transportista	14/10	18/10	22/10	8	Agustin				Finalizado
PROG (+)	Design 2.0 pagina web	21/10			-43759	Guillermo				Cancelado
PROG	Design 2.0 programa	21/10	29/10		-43759	Guillermo				Trabajando
FE	Crecimiento interno de la empresa	19/10	23/10	19/10	0	Guillermo				Finalizado
FE	Flujo de Fondos	21/10	25/10	20/10	-1	Guillermo				Finalizado
PROY (+)	Añadir a Agustín en recursos	14/10	15/10	19/10	5	Guillermo				Finalizado
PROY	Documentacion de Gestión y Avances del Proyecto	21/10	24/10	20/10	-1	Guillermo				Finalizado
PROY	Documentacion de Cierre de Proyecto	14/10	24/10	20/10	6	Guillermo				Finalizado
PROY (+)	Abstract	21/10		15/10	-6	Guillermo				Finalizado
PROY	GANTT	19/10			-43757	Ivo				Finalizado
PROY	PERT	24/10	27/10		-43762	Ivo				Finalizado
TALLER	Contratación de servicio INTERNET	19/10		18/10	-1	Ivo				Finalizado
PROY (+)	Presupuestos y Soporte	24/10			-43762	Ivo				En cola
PROY (+)	Video de venta	24/10			-43762	Todos				En cola
PROY (+)	Anuncio de venta	24/10			-43762	Todos				En cola
PROY	Actas de reuniones hasta la fecha.	23/10	25/10		-43761	Todos				En cola
ADA	Diagrama de Secuencias	24/10	28/10			Agustin				Finalizado
ADA	Diagrama de clases	24/10	28/10		-43762	Agustin				Finalizado
ADA	Modelo de Dominios	24/10	28/10		-43762	Agustin				Finalizado
ADA	En general todo ADA	24/10	28/10		-43762	Agustin				Finalizado
BD	Revisar la BD	24/10	28/10		-43762	Agustin				Finalizado
PROG	Revisar Text Boxs	24/10	28/10		-43762	Agustin				Finalizado
PROG	Listado de Datos Eliminados	28/10	31/10		-43766	Agustin				Finalizado

BD	Documento Integrador para El Pipi	28/10	31/10		-43766	Jean Paul				Finalizado
----	-----------------------------------	-------	-------	--	--------	-----------	--	--	--	------------

### 1.4.2. Tabla de actividades

ACTIVIDAD	Codigo	Precedencia	Duracion
Nombre del Grupo	PROY01001	-	1
Integrantes	PROY02002	-	1
Roles de trabajo	PROY03003	PROY02002	1
Formato Actas Reuniones Formales	PROY04004	-	1
Formato Actas Reuniones Informales	PROY05005	-	1
Reglas del Grupo	PROY06006	-	1
Reglas en caso de Expulsion de algun miembro del grupo	PROY07007	PROY06006	1
Actas de Reuniones	PROY08008	PROY04004	1
Ciclo de Vida del Proyecto (Formulación e implementación).	PROY09009	-	2
Documentacion de Inicio y Planificacion de Actividades	PROY10010	PROY09009	3
Pizarra Colaborativa	PROY11011	PROY1010	1
Planificacion Reuniones Formales	PROY12012	PROY1010	1
Tabla de Actividades	PROY13013	-	2
Tabla de Recursos	PROY14014	PROY13013	1
Diagrama GANTT	PROY15015	PROY13013	2
Diagrama PERT	PROY16016	PROY13013	3
Calculos del Diagrama PERT	PROY17017	PROY16016	1
Fundamentacion del Modelo de Desarrollo a Seguir	ADA01018	PROY09009	1
Implementación en el estándar IEEE1074.	ADA02019	-	1
Empleo de técnicas vistas durante el curso	ADA03020	-	1
Elaboración de formularios apropiados para la tarea anterior.	ADA04021	ADA03020	1
Especificación de Requerimientos (Estándar IEEE830)	ADA05022	ADA02019	6
Caso de Uso	ADA06023	ADA05022	2
Modelo de Dominio	ADA07024	ADA06023	2
Modelo conceptual (MER)	BDD01025	ADA05022	5
Diagrama Entidad Relación	BDD02026	BDD01025	2
Esquema Relacional normalizado	BDD03027	BDD02026	1
R.N.E.	BDD04028	BDD03027	1
Diccionario de datos.	BDD05029	BDD03027	1
Primera versión del modelo físico de la BD	BDD06030	BDD03027	4
DBschema	BDD07030.5	BDD06030	3
Fundamentación tecnológica.	PROG01031	-	1

Ejecutable funcional de la aplicación del operario del puerto	PROG02032	ADA05022	9
Código almacenado con histórico de cambios en Gitlab	PROG03033	PROG02032	1
Usuarios y claves del sistema	PROG04034	-	1
Primera versión, Shell script que instale y configure el entorno de trabajo	SO01035	-	7
Shell script desarrollado en forma modular, ABM de usuarios y grupos del sistema	SO02036	SO01035	4
Relevamiento y justificación de Sistema Operativo a utilizar en el servidor	SO03037	-	1
Relevamiento y justificación de Sistema Operativo a utilizar en las terminales	SO04038	-	1
Manual de instalación básica de un servidor Linux	SO05039	-	2
Imagen (.ova) del servidor instalado.	SO06040	SO02036	1
Configuración de red del servidor	TALL01041	TALL07047	3
Detalle de los equipos para los Terminales, fundamentando la elección	TALL02042	-	1
Detalle de los equipos Servidores, fundamentando la elección	TALL03043	-	2
Detalle del equipamiento de red	TALL04044	-	2
Detalle y fundamentación del sistema operativo, para los puestos de trabajo y servidores.	TALL05045	-	1
Detalle de los esquemas lógicos primarios (tentativos) de la casa central y sucursales	TALL06046	-	3
Detalle del esquema lógico primario (tentativo) de la interconexión entre casa central y las sucursales	TALL07047	TALL06046	3
Presentación del primer presupuesto tentativo	TALL08048	TALL02042, TALL03043, TALL04044	3
<b>SEGUNDA ENTREGA</b>			
Análisis y matriz FODA.	ADA07049	-	1
Cálculo de métricas o COCOMO del Proyecto.	ADA08050	-	1
Análisis Costo-Beneficio.	ADA09051	-	1
Estudio de factibilidades.	ADA10052	-	1
Diagrama de clases, secuencia y estados.	ADA11053	ADA07024	4
Especificación de procesos (Nassi-Schneiderman, Warnier Orr)	ADA12054	-	3
Modelo físico de la BD - Versión final	BD08055	BDD06030	5
Descripción de transacciones utilizadas en el sistema	BD09056	BD08055	1
Estudio de los permisos sobre BD, tablas y columnas, considerando los diferentes roles	BD10057	BD08055	3
Sentencias SQL de permisos a la Base de Datos.	BD11058	BD08055	2
Datos de prueba cargados en la base de datos	BD12059	BD11058	1
Consultas en álgebra relacional	BD13060	BD12059	3

Consultas SQL, 1ra. Versión	BD14061	BD13060	3
Versión final de la aplicación del operario del puerto	PROG05062	PROG02032	4
Ejecutable funcional de la aplicación del transportista (1era versión)	PROG06063	-	5
Ejecutable funcional de la aplicación del administrador (1era versión)	PROG07064	PROG05062, PROG06063	7
Primera versión de pruebas unitarias de las tres aplicaciones	PROG08065	PROG07064	1
Código almacenado con histórico de cambios en Gitlab	PROG09066	PROG07064	1
Usuarios y claves del sistema 2	PROG10067	PROG04034	1
Actas de reuniones hasta la fecha.	PROY18068	PROY08008	1
Documentación de gestión planificación y control (pizarra colaborativa al día)	PROY19069	PROY10010	1
Análisis por puntos de función.	PROY20070	-	1
Plan de contingencias	PROY21071	-	1
Analisis de Riesgos	PROY22072	PROY21071	1
Planificación de Proyecto (Optimización, Seguimiento).	PROY23073	PROY25075	2
Tabla de Actividades.	PROY24074	PROY13013	2
Tabla de Recursos.	PROY25075	PROY24074	2
Diagrama GANTT Completo.	PROY26076	PROY24074, PROY15015	3
Diagrama PERT Con sus cálculos asociados.	PROY27077	PROY24074	3
Configuración del servicio SSH en el servidor ajustada a los requerimientos.	SO07078	-	2
Definir medios de respaldo a largo plazo y alta disponibilidad de los datos	SO08079	-	1
Archivo crontab con rutinas de backup, y sus correspondientes scripts.	SO09080	-	3
Primera versión del script de operador de centro de cómputos.	SO10081	-	5
Creación de un Shell script desarrollado en forma modular, que permita acceder a los logs del sistema referidos a intentos de login (exitosos, fallidos, reportes, etc.)	SO11082	-	3
Imagen (.ova) actualizada del servidor instalado.	SO12083	SO06040	1
Corrección de la entrega anterior.	SO13084	-	3
Detalle del esquema lógico definitivo de la casa central y de las sucursales	TALL09085	TALL06046	2
Segundo presupuesto tentativo (Mejorado) con el cálculo de todos los materiales y equipos necesarios, aclarando que será utilizado en cada una de las sucursales.	TALL10086	TALL08048	2

Direccionamiento IP usando VLSM para cada sucursal que integre la red.	TALL11087	-	3
Documentación del sistema de cableado de acuerdo a las normas correspondientes.	TALL12088	-	1
Nomenclatura cableado estructurado.	TALL13089	-	1
Detalle de la forma en la cual se interconectarán los puestos en las sucursales.	TALL14090	-	1
Detalle de la UPS para el servidor principal que interconecta las sucursales y para los puestos de trabajo necesarios,	TALL15091	-	2
Configuración de la red funcionando (Ping de punta a punta) diseñada en Packet Tracer 7.1.1.	TALL16092	TALL07047	4
Nombre de la Empresa y Logo. Fundamentación	FORM01093	-	1
Contrato Social	FORM02094	FORM01093	2
Formularios de Registros frente al Estado (formularios completos: DGI, RUT, PLANILLA DE TRABAJO, BPS, y BSE)	FORM03095	FORM01093	2
Presentación: Misión, Visión, Objetivos, Principios y Valores de la organización	FORM04096	-	3
Ubicación locativa. Análisis del entorno.	FORM05097	FORM03095	1
Estudio de Mercado, identificación del consumidor, segmentos del mercado, competencia.	FORM06098	-	2
Plan de Marketing. Mezcla Comercial	FORM07099	FORM06098	2
Matriz Foda	FORM08100	-	2

### TERCERA ENTREGA

Diseño, Prueba y Finalización del Producto	ADA13101	ADA16104, ADA16104	3
Carta jerárquica (optativo).	ADA14102	-	1
Plan de testing (Caja Blanca, Caja Negra, de Interfaz entre otras)	ADA15103	-	2
Casos de Prueba con juegos de datos.	ADA16104	-	2
Implementación MANTIS (Herramienta CASE).	ADA16104	-	1
Manuales de Manipulación por perfiles de usuario.	ADA18106	-	2
Manual de Instalación del Sistema.	ADA19107	-	2
Manuales de Administración del Sistema.	ADA20108	-	1
Videos Tutoriales (Herramienta CASE) (Opcional).	ADA21109	-	2
Sitio Web del producto (Herramienta CASE) (Opcional).	BDD15110	-	3
Implementación de vistas	BDD16111	BDD18113	1
Consultas SQL, versión final completa.	BDD17112	BDD18113	2
Base de datos creada en el servidor de la escuela en su versión final	BDD18113	-	1

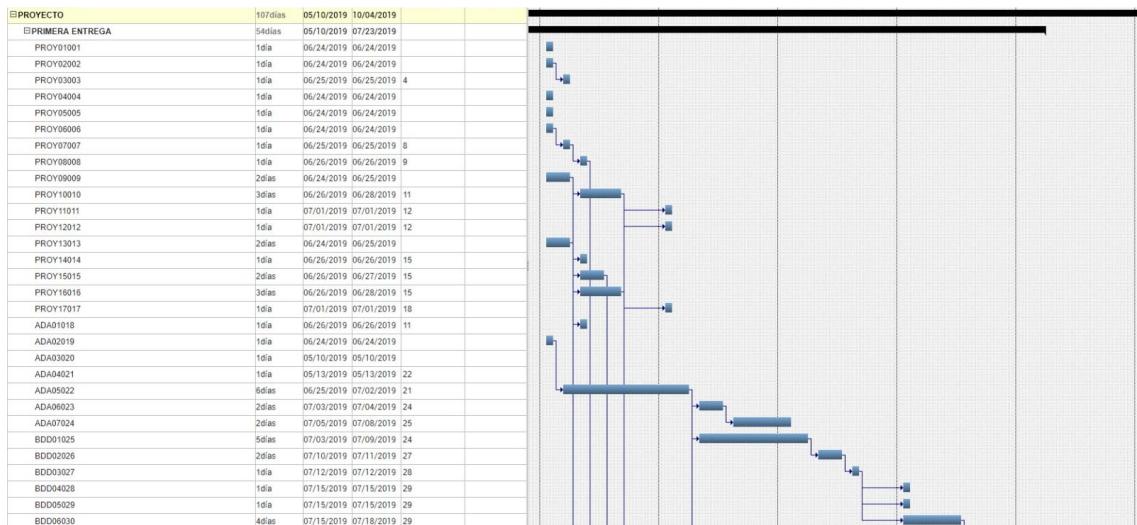
Datos de prueba en las tablas	BDD19114	BDD18113	1
Versión final de las tres aplicaciones	PROG11115	-	4
Pruebas unitarias de las tres aplicaciones	PROG12116	PROG11115	1
Empaquetado e instalación de las tres aplicaciones	PROG13117	PROG11115	1
Código almacenado con histórico de cambios en Gitlab	PROG14117	PROG11115	1
Usuarios y claves del sistema.	PROG15118	-	1
Actas de reuniones Hasta la fecha.	PROY28119	-	1
Planificación de Proyecto (Optimización, Seguimiento y Cierre).	PROY29120	-	1
Tabla de Actividades.	PROY30121	-	1
Tabla de Recursos.	PROY31122	-	1
Diagrama GANTT Completo incluyendo replanificación.	PROY32123	PROY30121	1
Diagrama PERT Con sus cálculos asociados.	PROY33124	PROY30121	2
Documentación de Gestión y Avances del Proyecto.	PROY34125	-	1
Documentación de Cierre de Proyecto.	PROY35126	PROY29120	1
Proceso de puesta a punto del servidor	SO14127	-	1
Instalar el SO (versión final)	SO15128	-	2
Instalar scripts (versión final)	SO16129	-	1
Instalar informix	SO17130	-	1
Configurar red, firewall y servicios a utilizar	SO18131	-	2
Implementación final del script de operador de centro de cómputos, con las tareas más comunes de administración: servicios, red, procesos, respaldos, usuarios, log. erador de centro de cómputos, con las	SO19132	SO15128	2
Imagen (.ova) final del servidor instalado.	SO20133	SO19132	1
Plan de inversiones (recursos necesarios para puesta en marcha: materiales y tecnológicos)	FORM09134	-	1
Plan de Recursos (Humanos (organigrama), Financieros (factibilidad financiera))	FORM10135	-	1
Viabilidad del Proyecto empresarial (Costos, Posibilidad de puesta en práctica, Rentabilidad esperada)	FORM11136	-	1
Corrección de las entregas anteriores.	TALL17137	-	2
Contratación de servicio de INTERNET, indicando como accederán tanto la casa central como las sucursales a internet.	TALL18138	-	1
Detalle y fundamentación del servicio de VPN-MPLS de ANTEL para	TALL19139	-	2

interconectar todas las sucursales y la casa central.			
Detalle y fundamentación de la implementación de seguridad informática, usuarios, firewall, antivirus, UPS, etc.	TALL20140	-	1
Detalle y fundamentación de la implementación del Firewall de las terminales y del servidor.	TALL21141	-	1
Configuración de Routers y Switchs, de forma completa.	TALL22142	-	1
Configuración final de la red funcionando (Ping de punta a punta) diseñada en Packet Tracer 7.1.1.	TALL23143	TALL22142	2
Presupuesto final completo	TALL24144	TALL19139	2
Detalle de las configuraciones de los equipos de red y servidores.	TALL25145	TALL23143	2
<b>FIN</b>			

### 1.4.3. Tabla de recursos

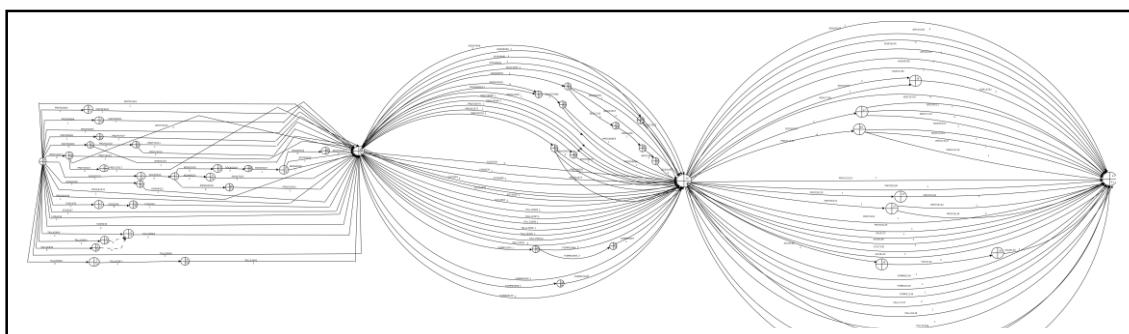
Nombre	Tipo	Capacidad Máxima	Cantidad
Guillermo Acquistapace	Humano	100%	1
Ivo Mendez	Humano	100%	1
Franco Dalmaso	Humano	100%	1
Jean Paul Sullcaray	Humano	100%	1
Agustín Pérez	Humano	100%	1
Dia	Tecnologico	100%	4
Informix	Tecnologico	100%	4
Visual Studio	Tecnologico	100%	4
Adobe Photoshop	Tecnologico	100%	4
MS Proyect	Tecnologico	100%	4
GitLab	Tecnologico	100%	4
Cisco Packet Tracer	Tecnologico	100%	4
Discord	Tecnologico	100%	4
Putty	Tecnologico	100%	4
VirtualBox	Tecnologico	100%	4
PC	Tecnologico	100%	5
Cuadernolas	Material	100%	4
Google Drive	Tecnologico	100%	1

#### 1.4.4. Diagrama de GANTT



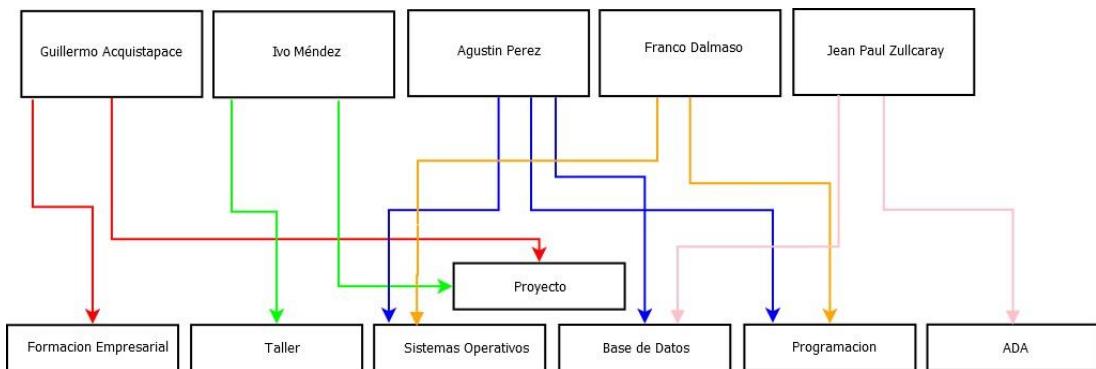
GANTT Completo: <http://gitlab.esi.edu.uy/fertspa/slta>

#### 1.4.5. Grafo PERT



PERT Completo: <http://gitlab.esi.edu.uy/fertspa/slta>

### 1.5. Estructura Organizacional de Equipo de Trabajo



COORDINADOR: Guillermo Acquistapace

SUBCOORDINADOR: Ivo Méndez

INTEGRANTE N°1: Franco Dalmaso

INTEGRANTE N°2: Jean Paul Zulcaray

INTEGRANTE N°3: Agustín Pérez

## 1.6. Responsables

Se identifican las actividades más relevantes en el proyecto, los responsables de dichas actividades y los involucrados.

Identificación de actividad	Descripción de actividad	Responsable	Involucrados
ADA02019	Implementación del estándar IEEE 1074	Guillermo Acquistapace	-
ADA05022	Implementación del estándar IEEE 830	Guillermo Acquistapace	-
BDD01025	Creación del MER	Jean Paul Sullcaray	-
BDD03026	Creación del Diagrama entidad-relación	Jean Paul Sullcaray	-
BDD03027	Creación del Esquema relacional	Jean Paul Sullcaray	-
BDD06030	Modelo físico de la Base de Datos	Franco Dalmaso	-
BDD07030	DBSchema	Franco Dalmaso	-

## 2. Proceso de Gestión

### 2.1. Gestión de Riesgos

**Contingencia: Quedarnos sin electricidad cuando estemos trabajando**

Plan de respaldo: Guardado constante

Plan de emergencia: Utilizar una notebook u otro dispositivo portátil.

Plan de recuperación: Comunicarse con el proveedor de energía o resolverlo manualmente

**Contingencia: Quedarnos sin internet durante el desarrollo del proyecto**

Plan de respaldo: Contar con un método de guardado local (pendrive, disco duro...)

Plan de emergencia: Utilizar modem para conexión temporal

Plan de recuperación: Comunicarse con el proveedor de Internet o Resolverlo manualmente

**Contingencia: Falla en la base de datos**

Plan de respaldo: Revisado diario del estado de la Base de Datos

Plan de emergencia: Descargar la estructura de la base de datos de un pendrive

Plan de recuperación: Reinstalado del respaldo de la base de datos

**Contingencia: Perder todos los archivos**

Plan de respaldo: Guardado en la nube constante

Plan de emergencia: Descargar la ultima version de los archivos en la nube

Plan de recuperación: Revisar en las posibles ubicaciones de un archivo eliminado

**Contingencia: Se enferma o incapacita para trabajar un integrante del equipo**

Plan de respaldo: Se reparten las tareas a los integrantes dependiendo de su condición de salud

actual

Plan de emergencia: Se reparten las tareas de ese integrante a los otros miembros.

Plan de recuperación: Se compensan las tareas no realizadas tras la recuperación.

### 3. Organización de la Estructura de Desarrollo

Se especificará a continuación la utilización de nuestro lenguaje de programación, el porqué de nuestra elección y cuáles son sus ventajas en nuestra realidad.

#### 3.1. Procedimientos técnicos, herramientas y tecnologías

##### **Visual Basic como lenguaje de programación para nuestro software:**

En Fertspa, elegimos Visual Basic por su integración con Windows 7 y 10 (sistemas a utilizar en nuestros terminales de usuario), y sus características respecto a .Net Framework. Además de que cuenta con IDE propio (Visual Studio) el cual funciona de una forma intuitiva y sin errores a la hora de diseño, con compilador propio.

Cabe destacar que uno de los motivos que impulsó a elegir Basic dentro de la plataforma Visual fue en parte por decisión de nuestro cliente, la cual apoyamos.

##### **.Net Framework:**

.Net Framework tiene varias interfaces o APIs, como lo son los Windows Forms (interfaz de aplicación gráfica) la cual es directamente equivalente a AWT o Swing (evolución de AWT) de java, que ya estamos acostumbrados a utilizar. También dispone de diferentes APIs de cifrados, manejo de datos, integración con el Sistema Operativo, entre otros. De los cuales se puede sacar provecho en nuestro Proyecto.

##### **Documentación:**

También respecto a la documentación interna de código contamos con la implementación de generadores XML externos (como Doxygen), los cuales funcionan de una forma muy similar al conocido Javadoc.

También se subirá todo el contenido mediante un repositorio del tipo GIT llamado GitLab, el cual se alberga en la institución.  
[\(http://gitlab.esi.edu.uy/fertspa/slta\)](http://gitlab.esi.edu.uy/fertspa/slta).

##### **Informix:**

Utilizamos Informix como gestor de base de datos en ese servidor, debido a que permite trabajar con SQL directamente para almacenar la información necesaria en el servidor de manera versátil y rápida.

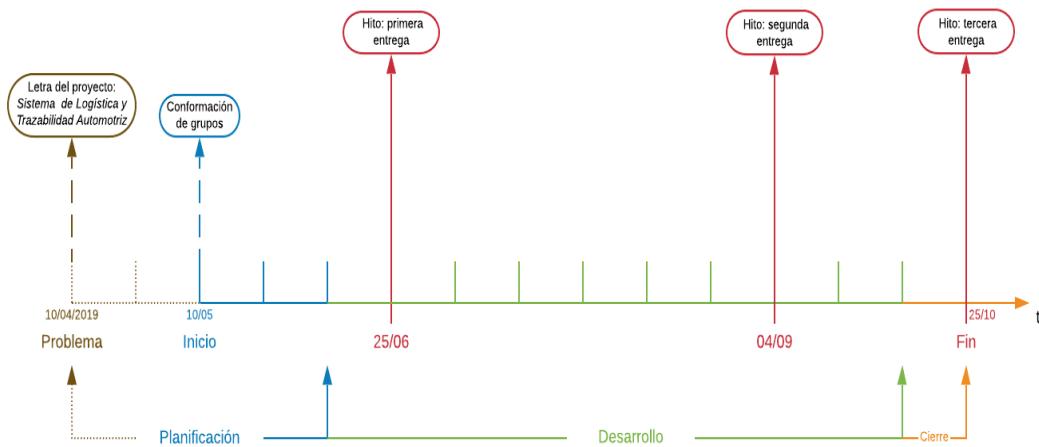
##### **CentOS 7.0:**

El servidor del sistema utiliza CentOS 7.0, es un excelente sistema operativo para el mantenimiento de un servidor porque además de ser de código abierto (por lo que su uso no afecta para nada económico y se puede ahorrar al destinarle ese costo de una posible licencia a otros componentes en el presupuesto), es altamente eficiente, muy seguro y ofrece características muy similares a las de sistemas operativos con licencia, pero gratuitamente.

## 4. Desarrollo del Proyecto

### 4.1. Ciclo de vida de proyecto

#### Formulación



#### Descripción:

En Fertspa, nuestro ciclo de vida de proyecto constará de las etapas estándar que sigue un ciclo de vida de proyecto. (Ver: Fig.: ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..1) El mismo se compone por:

- Etapa de planificación: constará de 2 partes:
  - Problema: entrega de la letra del proyecto.
  - Inicio: conformación de grupos.
- Etapa de desarrollo: constará de 2 hitos con todo el proceso de actividades que se mostrarán en la implementación.
- Cierre: documentación de cierre, la cual se detallará en la implementación.
- Fin: hito final (tercera entrega) donde se dará por concluido el proyecto.

#### Implementación:

Se implementará el proyecto respecto a su formulación de la siguiente manera:

Planificación: se analizará la letra del proyecto según las herramientas de análisis y planificación del proyecto; comenzando por:

- Planificación de seguimiento y control de proyecto por el coordinador.
- Planificación y desarrollo de reuniones formales e informales con sus respectivas actas.
- Reglamento interno del equipo.
- Documentación de inicio de proyecto.

- Implementación y documentación del análisis según ADA (Especificación de requerimientos según estándar IEEE830, ciclo de vida de requerimientos según estándar IEEE1074, entre otros).
- Diagramas de planificación (Tabla de actividades, GANTT, PERT, etc).
- Desarrollo:
  - Se llevarán a cabo todas las tareas del proyecto según cada asignatura, especificadas en la tabla de actividades y diagrama de GANTT
- Cierre: documentación de cierre de proyecto, donde se hará revisión de todas las actividades y se armará el documento integrador final del proyecto.

## 4.2. Análisis y Diseño

### 4.2.1. Estándar de obtención de requerimientos IEEE 1074

El proyecto será llevado a cabo mediante el modelo de ciclo de vida incremental, de manera que creamos un producto “de a partes”, que se entregan con cada nuevo incremento. Una vez se llega a un incremento, buscamos nuevos requerimientos, mientras que analizamos y diseñamos nuevas funciones del producto. A lo largo de lo que dura este proyecto, habrá 3 incrementos con fechas determinadas por el cliente.

#### 1. Ciclo de vida

##### 1.1 Modelo de ciclo de vida

Durante todo el desarrollo de este proyecto, se trabajará con el modelo de desarrollo incremental, basado en incrementos en los que progresivamente se forma un producto completo.

##### 1.2 Justificación del modelo

Este modelo de desarrollo (incremental) fue decidido cautelosamente puesto que provee la mejor estructura para el desarrollo de un proyecto de tamaño mediano - grande con un equipo de tamaño “reducido”.

Como visto previamente, el modelo incremental consta de incrementos o períodos en los que se aumenta la funcionalidad del proyecto a medida de ir aprendiendo más sobre el mismo conforme pasa el tiempo, cada período entre un incremento y otro está conformado por sus propias fases de diseño, análisis y desarrollo, esto se adecúa perfectamente a nuestro equipo y recursos para lograr el mejor resultado en el menor tiempo posible.

#### 2. Desarrollo

##### 2.1 Concepto del proyecto

El desarrollo del proyecto gira en torno a una aplicación que se le debe hacer a nuestra empresa de logística y trazabilidad automotriz.

Somos los encargados de trasladar vehículos importados desde el puerto hasta un patio en donde se guardan vehículos en masa, que más tarde las automotoras pasarán a buscar. Deberemos crear software que permita el correcto control del proceso que va desde que se recibe un auto en el puerto, siguiendo por el trayecto que siguen los camiones que los transportan y finalizando con el vehículo y su estado al llegar al patio.

## 2.2 Implementación del ciclo de vida

El software puesto en desarrollo tiene como propósito facilitar el trabajo a los empleados de la empresa, automatizarlo y asimismo hacer el proceso más rápido para todos.

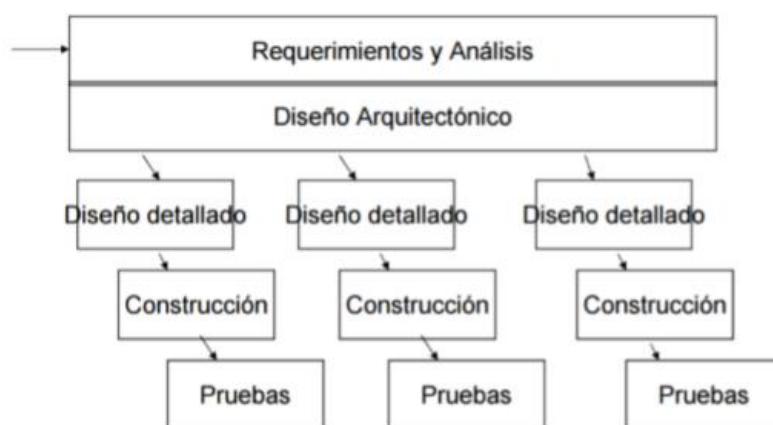
Para poder cumplir esta meta, es necesario tener una rígida organización que se debe cumplir mediante todo el desarrollo del producto, el proceso que engloba el comienzo del desarrollo hasta la entrega del mismo es el “ciclo de vida”.

El ciclo de vida incremental es el indicado para este proyecto, y se aplica de la siguiente manera:

Durante cada incremento, se buscan nuevos requerimientos que puedan surgir en base a lo ya trabajado, se “refinan” los ya tenidos y se completa el proceso de análisis, diseño y desarrollo de esos requerimientos. De esta manera se va perfeccionando el proyecto para obtener un trabajo pulido y completo al final de su desarrollo.

En nuestro caso, podemos usar cada incremento para analizar (por ejemplo) un cierto operario y buscar nuevas posibles acciones que pueda realizar, así ampliando la funcionalidad del programa mientras que se perfecciona el trabajo.

## Modelo incremental





#### 4.2.2. Relevamiento de datos - Entrevista (brindada por ex integrante de equipo Slifer)

Entrevista a importadora

Slifer

Entrevista a importadora

Slifer

**1. ¿Cómo es el proceso desde que el vehículo arriba al puerto hasta que llega a la sucursal?**

R: En nuestro rubro, los coches permanecen en puerto hasta que un cliente efectúe el pedido. Si nos piden un ómnibus, este mismo se traslada con un chofer a los talleres oficiales para una revisión preventiva pre-entrega.

**2. ¿En cuántos departamentos se divide el trabajo desde que arriba el vehículo hasta llegado a la sucursal?**

R: Se designa chofer (cualquier empleado con licencia profesional), luego el área comercial coordina con service oficial y con el cliente.

**3. Cuando hacen un pedido grande, ¿cómo lo administran? ¿Tienen depósitos?**

R: Nuestro caso es particular, porque nos dedicamos exclusivamente a los vehículos de servicio pesado, repito, se van evacuando del puerto a demanda, talleres y entrega.

**4. ¿Qué se realiza en el caso de que lleguen más vehículos de los que se pueden almacenar (si disponen de almacenes)? ¿Si es así, de cuántos disponen?**

R: Ese es un caso atípico, pero de ser así buscamos de forma tercerizada galpones para stock de coches.

**5. ¿Cómo es el manejo de daños que realizan? ¿Tienen seguro, o cómo se administran respecto a los mismos?**

R: Nosotros disponemos del seguro que proporciona el fabricante de carrocerías, como también de los chasis que pida el cliente.

**6. ¿Se le avisa al cliente si surgió un daño en el transporte del vehículo? ¿Si es así, por qué medio es notificado el cliente?**

R: Eso es información reservada de la empresa.

**7. ¿Cómo es su administración en cuanto a infraestructura informática?**

**¿Cuántos**

**equipos disponen por departamento u oficina? ¿Utilizan servidores propios?**

R: Disponemos de una pequeña infraestructura, con un servidor pequeño para la contabilidad. Luego contamos con 18 equipos de escritorio y 7 laptops (del área comercial)

**8. ¿Cuántas sucursales / oficinas tienen?**

R: Disponemos de un gran terreno con galpones ubicado en la periferia de la ciudad. Contamos con una oficina para ventas y administración.

**9. ¿Cómo disponen la administración? ¿Oficinas?**

R: Respondido anteriormente.

**10. ¿Cómo es el tamaño de los camiones, o directamente, cómo transportan los vehículos?**

R: Respondido anteriormente.

#### 4.2.3. Especificación de requerimientos según estándar IEEE 830

### 1. Introducción

A continuación, se va a detallar la especificación de requerimientos funcionales de nuestro proyecto de pasaje de grado. Se va a utilizar el estándar IEEE 830, el cual detalla que pautas serán necesarias para determinar nuestros requerimientos funcionales y no funcionales, y su interacción con los diferentes roles dentro de nuestro software.

#### 1.1. Propósito

Este documento va dirigido a nuestro cuerpo docente, con el objetivo de evaluar nuestra capacidad de entender la realidad de nuestro sistema (letra del proyecto), y sobre cómo se afrontará dicha realidad a las necesidades de nuestro cliente (cuerpo docente).

El propósito de la creación de este documento es el de determinar la funcionalidad y el comportamiento de nuestro software. De aquí surgen respuestas a preguntas como: ¿Qué hará este software? ¿Cómo se implementará tal funcionalidad? ¿Qué limitaciones tengo?, entre otras.

### 1.2. Ámbito del sistema

#### 1.1.1. Nombre del sistema: Logitask

**El sistema contará con un nombre por aplicación el cual cambiará según el idioma:**

1.1.1.1. Aplicación de Operario del puerto / Patio: Logitask Operador

1.1.1.2. Aplicación de Transportista: Logitask Transportista

1.1.1.3. Aplicación de Administrador: Logitask Administrador

### 1.3. Alcance y limitaciones

Según lo solicitado por nuestro cliente, se nos dio una realidad basada en la necesidad de un software de logística y trazabilidad automotriz. Como objetivo nuestro software debe proveer de un control desde que uno o varios de sus vehículos llegan al puerto, hasta que arriban en los patios de la empresa del cliente.

En dicha realidad se presentan varias problemáticas respecto a la gestión actual que dispone nuestro cliente, donde se desperdician recursos, no se tiene control del flujo de sus vehículos en el transporte, tampoco se conocen con certeza las causas de un daño en sus vehículos durante el transporte, etc. Nuestro software deberá suplir estas necesidades apelando a la calidad final del producto mediante diferentes funcionalidades las cuales estarán descritas en este documento.

Se podrá acceder al sistema siendo un Operario del Puerto o Patio mediante Tablets PC con Windows 10, en las cuales se podrá imprimir un código QR y escanearlo para que el Operario del Patio no deba reingresar datos y perder tiempo. Los Transportistas tendrán su Tablet PC al igual que los Operarios del Puerto para iniciar viajes y transmitir ubicación. También habrá terminales de escritorio con Windows 7 para el acceso de los Administradores, quienes podrán realizar cualquier acción descrita en este documento.

Se retira del alcance del software la manejabilidad del arribo de vehículos al puerto y tampoco formará parte del software el flujo desde que un vehículo queda listo en el patio hasta que es comprado.

#### 1.4. Glosario técnico

- 1.4.1. ABML: Alta, baja, modificación y listado de datos.
- 1.4.2. QR: Código de barras escaneable generado por un algoritmo basado en matrices.
- 1.4.3. VIN: Vehicle Identification Number (o número de chasis): Es un código único que tienen todos los vehículos legales en el planeta.
- 1.4.4. Varchar, smallint, etc: Anexo: *Tipos de datos; Informix:*

## 2. Requerimientos funcionales

Se tendrán 3 aplicaciones, en las cuales se dividirán los respectivos requerimientos funcionales. Estas aplicaciones son: **Aplicación de Operarios, Aplicación de Transportista y Aplicación de Administrador.**

También se plantea la existencia de una página WEB del producto.

A continuación, se organizarán los requerimientos funcionales según **usuario (ROL) por aplicación**, ya que, al disponer de 3 aplicaciones y 4 roles, se considera oportuno organizarlos por orden de usuario para facilitar su lectura y comprensión.

Para cada requerimiento funcional se detallará que será necesario para acceder a él y qué se podrá realizar tras su acceso. En el caso de que dicho requerimiento necesite ingresar información al sistema se detallará el tipo de dato necesario para el ingreso.

### Requerimientos comunes a las 3 aplicaciones:

#### 1. Login o Inicio de sesión:

**Datos para poder ingresar:**

- 1.1. Nombre de usuario - varchar (16)
- 1.2. Contraseña - varchar (45)

**Resumen del requerimiento:** el Login será necesario para poder autenticarse e ingresar al sistema.

#### 2. Ajustes del sistema:

**Se ofrecerán las siguientes opciones (los datos especificados no se guardarán en la Base de Datos, se guardarán en archivos de texto**

plano

\*.tsk):

## 2.1. Estilo de la interfaz - boolean

2.1.1. Claro - false

2.1.2. Modo nocturno - true

2.2. Accesibilidad de texto (tamaño)

2.3. Cambio de idioma(numeral [3](#))

2.4. Cambio de contraseña(numeral [4](#))

2.5. Restablecer Contraseña(numeral [5](#))

**Resumen del requerimiento:** se ofrecerán distintos ajustes respecto a la funcionalidad del sistema.

## 3. Cambio de Idioma:

**Idiomas disponibles:**

3.1.Español

3.2.English

3.3.Português

**Resumen del requerimiento:** se mostrará toda la interfaz gráfica en el idioma seleccionado.

## 4.

## 5. Cambio de Contraseña:

Esta funcionalidad permite cambiar la contraseña del usuario que esté ingresado en este momento, para esto se necesita:

- Contraseña vieja
- Contraseña nueva

Una vez ingresado estos datos se cambiará la contraseña a la especificada anteriormente.

## 6. Restablecer Contraseña:

Se podrá reestablecer la contraseña con la siguiente información:

- Nombre de usuario
- Dirección de correo electrónico

**Resumen del requerimiento:** Esta funcionalidad envía una solicitud a el administrador para restablecer su contraseña si el administrador lo aprueba su contraseña será cambiada y enviada por correo electrónico, de lo contrario se rechazará la solicitud.

## 7. Listado de todos los vehículos:

**Resumen del requerimiento:** se listarán **todos** los vehículos. También se podrá seleccionar un vehículo y ver todos sus datos asociados (misma

funcionalidad que el numeral 7).

8. Búsqueda por VIN de un vehículo:

Se podrá buscar un vehículo si se ingresa: 5.1.VIN (QR)

Se desplegará la siguiente información:

5.2. Listado de flujo en tiempo real de los vehículos por diagrama de estados. Anexo: *Diagrama de estados por flujo de un vehículo*

5.3. Historial de cada estado de flujo atravesado por un vehículo 5.4.Historial de inspecciones (numeral 8)

**Resumen del requerimiento:** al ingresar el VIN se desplegará toda la información asociada al vehículo antes mencionada. O se podrá escanear mediante una cámara el código QR contenido en el VIN. En el historial de cada estado de flujo, se guardará todo en el historial a excepción de la ubicación por Google Maps, ya que no es posible mantener constancia de la misma.

9. Historial de Inspecciones de cada vehículo:

Requisitos para visualizar lo planteado:

6.1.VIN o QR

Lo que se visualizará tras el numeral anterior:

6.1.1. Historial de inspecciones (se tomará en cuenta la última inspección como la vigente):

Se desplegarán las inspecciones del vehículo con los datos mencionados más abajo.

Se desplegará en cada inspección:

6.1.1.1. Historial de daños (se tomarán en cuenta los datos relacionados a la última inspección como vigentes).

**Resumen del requerimiento:** se mostrará una lista de inspecciones, en base a un VIN de un vehículo, en las cuales se podrá ver quién la hizo, que daños tiene asignados, fecha y lugar.

Los daños pueden ser golpes, roturas, abolladuras o rayones para un vehículo durante su transcurso en la empresa.

**Aplicación de Operarios:**

En esta Aplicación se cumplirán dos roles; **Operario del Puerto y Operario del patio.** Se definirán a continuación las funcionalidades específicas para cada rol dentro de la aplicación.

Funcionalidades para Operario del Puerto:

**10. Creación de lotes:**

Constará de 3 funcionalidades principales, las cuales son:

**10.1. Registra lotes**

Para registrar un lote se necesitarán los siguientes datos:

10.1.1. Seleccionar vehículo(s) de lista que se desplegará

10.1.2. Nombre del lote - varchar (16)

10.1.3. Descripción del lote - varchar (255)

**10.2. Modifica lotes**

Para modificar un lote se deberá ingresar:

10.2.1. Nombre del lote:

Se desplegará un menú en el cual se podrá seleccionar uno o varios vehículos para eliminar del lote.

En el caso de que se quiera agregar un vehículo al lote se deberá ingresar:

10.2.1.1. VIN o código QR

**10.3. Elimina lotes**

Para eliminar un lote del sistema será necesario:

10.3.1. Nombre del lote (baja lógica, no se eliminará nunca)

**Resumen del requerimiento:** se podrá crear, modificar y eliminar (mediante una baja lógica (boolean)) lotes según los parámetros nombrados anteriormente.

**11. Notificar si un lote está listo para partir:**

Se desplegará una lista en la cual se podrá seleccionar los lotes que están listos.

También se podrá marcar un lote como listo mediante su:

**11.1. ID del lote**

**Resumen del requerimiento:** se podrá marcar que un lote se encuentra listo para que el transportista pueda verlo como listo, y así, poder transportarlo.

**12. Inspección a un vehículo:**

**Datos necesarios:**

12.1. Seleccionar vehículo de una lista que se desplegará, o se podrá ingresar el VIN del vehículo

12.2. Lugar - varchar (16) (se seleccionará en una lista)

**Las inspecciones tienen como objetivo registrar daños. Para lograrlo será necesario:**

12.3. Descripción - varchar (255)

## 12.4. Imagen - byte

**Resumen del requerimiento:** se agregarán inspecciones a cada vehículo en la cual se podrán agregar daños. Luego de creada la inspección se generará un número de inspección (int) y lo mismo en los daños, se generará un número de daño (int).

### Funcionalidades para Operario del Patio:

#### 13. Listado de zonas del patio:

**Resumen del requerimiento:**

se listarán todas las zonas y sus correspondientes subzonas (si las hay), con su nombre y ubicación exacta. Al seleccionar una se mostrarán todos los vehículos asociados a ella.

#### 14. Mover vehículo de zona /subzona:

**Datos necesarios para mover un vehículo:**

11.1.VIN o QR

11.2.Nombre de Zona / subzona de destino

**Resumen del requerimiento:** se podrá mover un vehículo dentro de una subzona, de una subzona a otra, o a una zona nueva (la cual puede contener distintas subzonas). Se necesitará el VIN del vehículo y la Zona a la cual se moverá el mismo. Puede no asignarse una zona / subzona y que el vehículo quede en espera en el patio. Las zonas / subzonas de destino se desplegarán en una lista.

#### 15. Historial de zonas de un vehículo:

**Se necesitará:**

12.1.VIN o QR

**Resumen del requerimiento:** se mostrará el historial de todas las zonas y subzonas en las cuales estuvo un vehículo en el patio. Se necesitarán los datos antes mencionados del vehículo para poder verlo.

#### 16. Inspección a un vehículo:

**Se solicitarán los mismos datos que el numeral 11**

**Resumen del requerimiento:** a diferencia de la inspección de un Operario del Patio, en esta inspección se podrán tomar datos de otra inspección previa, en la cual se llenarán los datos automáticamente.

Ya que en esta inspección será una “edición” de la realizada por el Operario del Patio (cabe destacar que en ningún momento se eliminará ni editarán nada realmente, serán inspecciones nuevas con datos diferentes, con el objetivo de mantener un histórico). Al momento de listar siempre se mostrará la última inspección, de esta manera, parecerá como una edición, pero con historial.

### Aplicación de Transportista:

Funcionalidades de la aplicación:

#### 17. Listado de lotes:

Para poder realizar un transporte de lotes, se realizará lo siguiente:

##### 17.1. Listado de lotes disponibles:

Se podrá seleccionar los lotes que se quieran transportar.

##### 17.2. Selección de vehículo de transporte:

Se deberá seleccionar un vehículo de transporte para comprobar si se puede transportar dicho lote, en dicho medio de transporte.

##### 17.3. Nombre de lote:

Se podrá ingresar un lote seleccionando dicho lote de la lista desplegada.

**Resumen del requerimiento:** se podrán visualizar lotes de distintas maneras para poder iniciar un viaje. Se podrá transportar uno o más lotes por transporte, queda fuera del alcance de la aplicación como lo hará el transportista.

#### 18. Iniciar viaje:

**Se necesitará seleccionar un lote mediante el numeral 16.**

##### 18.1. Se transmitirá su ubicación mediante Google Maps

##### 18.2. Hora de partida - datetime

##### 18.3. Hora estimada de llegada - datetime

##### 18.4. Hora de finalización - datetime

##### 18.5. Finalizar viaje

**Resumen del requerimiento:** una vez que se seleccionaron el o los lotes a transportar, el transportista debe poder iniciar un viaje, en el cual se transmitirá su ubicación, hora de partida, transportista a cargo y los datos mencionados arriba. Al iniciar el mismo se generará un ID de embarque. Una vez arribado el destino, se podrá finalizar el viaje, al finalizarlo se guardará la fecha y la hora de finalización.

### Aplicación de Administrador:

Muchos de los requerimientos nombrados a continuación son repetitivos respecto a los de aplicaciones mencionadas anteriormente. Por la estructura del documento, es necesario repetirlas para evitar ambigüedades. Ya que el administrador puede realizar **cualquier función** del sistema más las agregadas.

**Funcionalidades de la aplicación:**

#### 19. Administración de usuarios:

El administrador podrá realizar una administración completa a los usuarios del sistema, de la siguiente manera (ABML):

##### 19.1. Alta

- 19.1.1. Nombre de usuario - varchar (16)
- 19.1.2. Contraseña - varchar (45)
- 19.1.3. Rol - (se define por categorización, se desplegarán en un combobox).
- 19.1.4. Nombre - varchar (16)
- 19.1.5. Apellido - varchar (16)
- 19.1.6. Teléfonos - varchar (9)

##### 19.2. Baja

- 19.2.1. Nombre de usuario - boolean (se marcará como true el atributo baja lógica).

##### 19.3. Modificación

- 19.3.1. Nombre de usuario
- 19.3.2. Se desplegarán campos modificables iguales a los de Alta.

##### 19.4. Listado

Se desplegará una lista con todos los usuarios, en la que se podrán seleccionar para realizar una modificación o baja.

###### 19.4.1. Nombre de usuario

Se podrá realizar una modificación o baja a través del nombre de usuario.

**Resumen del requerimiento:** se podrá realizar alta, baja, modificación y listado de todos los usuarios del sistema, también se podrán listar y seleccionar diferentes acciones para cada usuario.

#### 20. Importar vehículos desde archivo CSV:

Se podrá ingresar vehículos mediante:

##### 20.1. Archivo CSV

**Resumen del requerimiento:** se podrán ingresar varios vehículos

desde un archivo Comma Separated Values, es decir, un archivo tipo “tabla” en el cual todos los campos contenidos están separados por comas.

## 21. Creación de zonas y subzonas:

El administrador podrá administrar las zonas de la siguiente manera:

### 21.1. Creación de zona

- 21.1.1. Nombre - varchar (16)
- 21.1.2. Descripción - varchar (128)
- 21.1.3. Capacidad - smallint

### 21.2. Creación de subzona

- 21.2.1. Nombre - varchar (32)
- 21.2.2. Descripción - varchar (128)
- 21.2.3. Capacidad (no podrá superar a la capacidad de la zona padre, y se tomará en cuenta la capacidad de las demás subzonas).
- 21.2.4. Zona a la que pertenece.

### 21.3. Modificación de zona

- 21.3.1. Nombre de la zona

### 21.4. Baja de zona

- 21.4.1. Nombre de la zona (Baja lógica, se cambiará el boolean a true).

**Resumen del requerimiento:** las zonas y subzonas serán creadas, modificadas y eliminadas en la aplicación de Administrador y requerirán los datos antes mencionados.

## 22. Listado de zonas:

**Resumen del requerimiento:** se listarán todas las zonas y sus correspondientes subzonas (si las hay), con su nombre y ubicación exacta. Se podrán seleccionar zonas o subzonas y realizar todas las características del numeral [20](#). En el caso de las subzonas no será necesario ingresar la zona a la que pertenece, ya que se pasará internamente el dato.

## 23. Ingreso de Vehículos:

Será necesario ingresar los siguientes datos para poder ingresar un vehículo:

- 20.1. VIN - varchar (17)
- 20.2. Marca - varchar (64)
- 20.3. Modelo - varchar (30)
- 20.4. Año - smallint (>=1900)
- 20.5. Color - varchar (15)

20.6. Tipo de vehículo - char {"A", "C", "S", "V", "M"}, Donde: A: auto, C: camión, S: SUV, V: van, M: minivan

Luego del ingreso, se generará:

20.7. QR conteniendo VIN del vehículo

**Resumen del requerimiento:** se ingresará dicho vehículo al sistema y se podrán realizar todas las funcionalidades correspondientes a lo largo del programa. En el caso del Tipo de vehículo, tendrá un tinyint para ahorrar espacio, ya que los datos estarán guardados en un combobox. Al finalizar el ingreso del vehículo, se generará un código QR contiendo el VIN del vehículo.

#### 24. ABML de medios de transporte:

El transportista podrá agregar, eliminar y modificar vehículos de la siguiente manera:

##### 24.1. Alta

- 24.1.1. Numero - integer
- 24.1.2. Matrícula - varchar (8)
- 24.1.3. Capacidad - smallint (capacidad > 0)

##### 24.2. Modificación

- 24.2.1. Matrícula del vehículo

##### 24.3. Eliminación

- 24.3.1. Matrícula del vehículo

**Resumen del requerimiento:** se agregarán vehículos que el Transportista utilizará. Estos se podrán seleccionar acorde a la cantidad del lote, y la cantidad de vehículos por lote no podrá superar la capacidad máxima del medio de transporte más grande.

#### 25. Creación de lotes:

Constará de 3 funcionalidades principales, las cuales son:

##### 25.1. Registra lotes

Para registrar un lote se necesitarán los siguientes datos:

- 25.1.1. Seleccionar vehículo(s) de lista que se desplegará
- 25.1.2. Nombre del lote - varchar (16)
- 25.1.3. Descripción del lote - varchar (255)

##### 25.2. Modifica lotes

Para modificar un lote se deberá ingresar:

##### 25.2.1. Nombre del lote:

Se desplegará un menú en el cual se podrá seleccionar uno o varios vehículos para eliminar del lote.

En el caso de que se quiera agregar un vehículo al

lote se deberá ingresar:

25.2.1.1. VIN o código QR

### 25.3. Elimina lotes

Para eliminar un lote del sistema será necesario:

25.3.1. Nombre del lote (baja lógica, no se eliminará nunca, truesi se elimina)

**Resumen del requerimiento:** se podrá crear, modificar y eliminar (mediante una baja lógica (boolean)) lotes según los parámetros nombrados anteriormente.

### 26. Notificar si un lote está listo para partir:

Se desplegará una lista en la cual se podrá seleccionar los lotes que están listos.

También se podrá marcar un lote como listo mediante su:

26.1. Nombre del Lote

**Resumen del requerimiento:** se podrá marcar que un lote se encuentra listo para que el administrador pueda verlo como listo, y así, poder transportarlo.

### 27. Mover vehículo de zona /subzona:

**Datos necesarios para mover un vehículo:**

24.1.VIN o QR

24.2.Nombre de Zona / subzona de destino

**Resumen del requerimiento:** se podrá mover un vehículo dentro de una subzona, de una subzona a otra, o a una zona nueva (la cual puede contener distintas subzonas). Se necesitará el VIN del vehículo y la Zona a la cual se moverá el mismo. Puede no asignarse una zona / subzona y que el vehículo quede en espera en el patio. Las zonas / subzonas de destino se desplegarán en una lista.

### 28. Historial de zonas de un vehículo:

**Se necesitará:**

25.1.VIN o QR

**Resumen del requerimiento:** se mostrará el historial de todas las zonas y subzonas en las cuales estuvo un vehículo en el patio. Se necesitará el VIN del vehículo para poder verlo.

### 29. Inspección a un vehículo:

**Datos necesarios:**

29.1. Seleccionar vehículo de una lista que se desplegará

29.2. Lugar - varchar (16) (se seleccionará en una lista).

Las inspecciones tienen como objetivo registrar daños. Para lograrlo será necesario:

29.3. Descripción - varchar (255)

29.4. Imagen - byte

**Resumen del requerimiento:** se agregarán inspecciones a cada vehículo en la cual se podrán agregar daños. Luego de creada la inspección se generará un número de inspección (int) y lo mismo en los daños, se generará un número de daño (int).

### 30. Listado de lotes:

Para poder realizar un transporte de lotes, se realizará lo siguiente:

30.1. Listado de lotes disponibles:

Se podrá seleccionar los lotes que se quieran transportar.

30.2. Nombre:

Se ingresará el nombre de un lote en particular para transportar.

30.3. Vehículo a utilizar

Se desplegará una lista de los vehículos de la empresa

**Resumen del requerimiento:** se podrán visualizar lotes de distintas maneras para poder iniciar un viaje. Se podrá transportar uno o más lotes por transporte, queda fuera del alcance de la aplicación como lo hará el transportista.

### 31. Iniciar viaje:

**Se necesitará seleccionar un lote mediante el numeral 16.**

31.1. Selección de vehículo de Transportista mediante lista que se desplegará, o mediante su matrícula.

31.2. Se transmitirá su ubicación mediante Google Maps

31.3. Hora de partida - date

31.4. Hora de finalización - date

31.5. Finalizar viaje

**Resumen del requerimiento:** una vez que se seleccionaron el o los lotes a transportar, el transportista debe poder iniciar un viaje, en el cual se transmitirá su ubicación, hora de partida, transportista a cargo. Una vez arribado el destino, se podrá finalizar el viaje, al finalizarlo se guardará la fecha y la hora de finalización.

Página WEB ([fertspa.tplinkdns.com](http://fertspa.tplinkdns.com)):

### 1. Descarga del Software:

**Resumen del requerimiento:** se podrá descargar un **Instalador** del programa que contendrá las 3 aplicaciones.

### 2. ¿Quiénes somos?

**Resumen del requerimiento:** breve descripción de la empresa y sus integrantes.

### 3. Misión y visión:

**Resumen del requerimiento:** resumen de cuáles son nuestros objetivos como empresa y con nuestro Software, y cuál es nuestra visión sobre el mismo y a futuro. También habrá una descripción de nuestra estrategia de ventas y como se hará.

### 4. Traductor de errores:

**Resumen del requerimiento:** pequeño programa WEB en el cual se insertará un código de error dado por nuestro paquete de software (Logistask) en donde se desplegará toda la información asociada a dicho error.

## 3. Requerimientos no funcionales:

### Aplicación

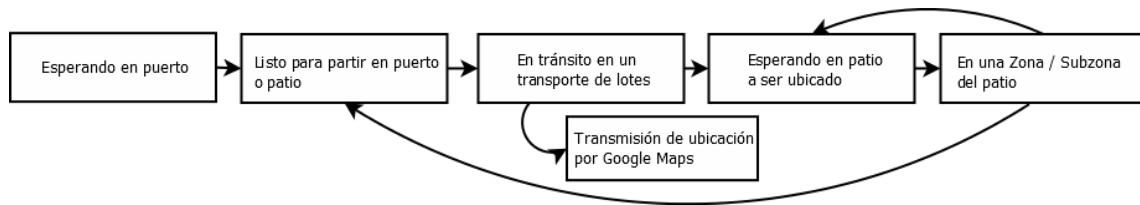
- El software debe tener una interfaz concisa y fácil de entender
- La aplicación debe ser compacta en tamaño
- Botones que cumplen acciones iguales deben estar en el mismo lugar.
- Los textos de los botones deben ser descriptivos
- La aplicación deberá guardar su información en la base de datos.
- Diseño de ventanas atractivo.
- Paleta de colores atractiva.
- La aplicación debe ser redimensionable (maximizar,minimizar,cerrar).
- La aplicación debe ser parametrizable.
- El sistema debe ser capaz que ser operado por varios usuarios simultáneamente
- La aplicación no puede cerrar inesperadamente
- La aplicación debe funcionar en dispositivos Windows.
- El tiempo de aprendizaje del sistema por usuario debe ser menor a 30 minutos

### Otros

- Se utilizará Visual Basic en el framework .NET para el desarrollo del programa.
- Se utilizará Informix Dynamic Server como gestor de base de datos.
- Se utilizará un servidor CentOS 7 para la base de datos.

## Anexos

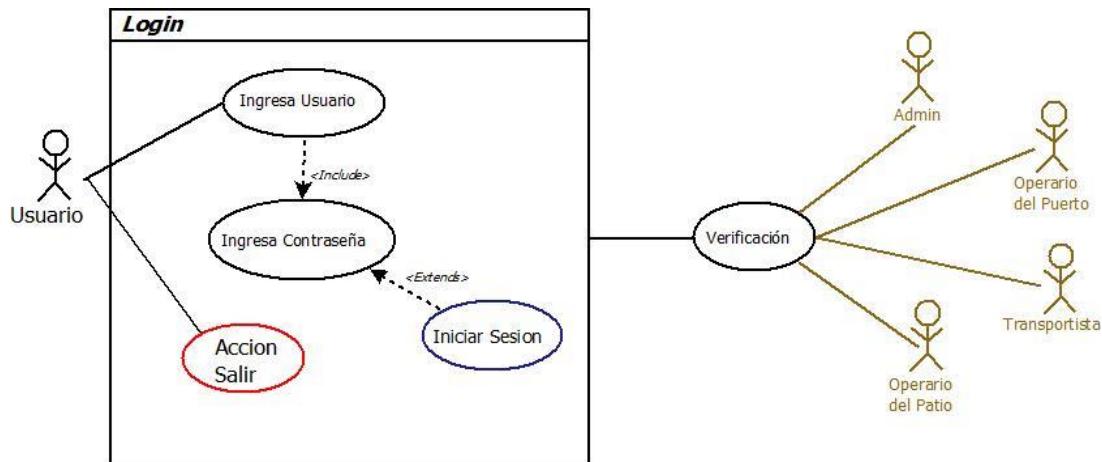
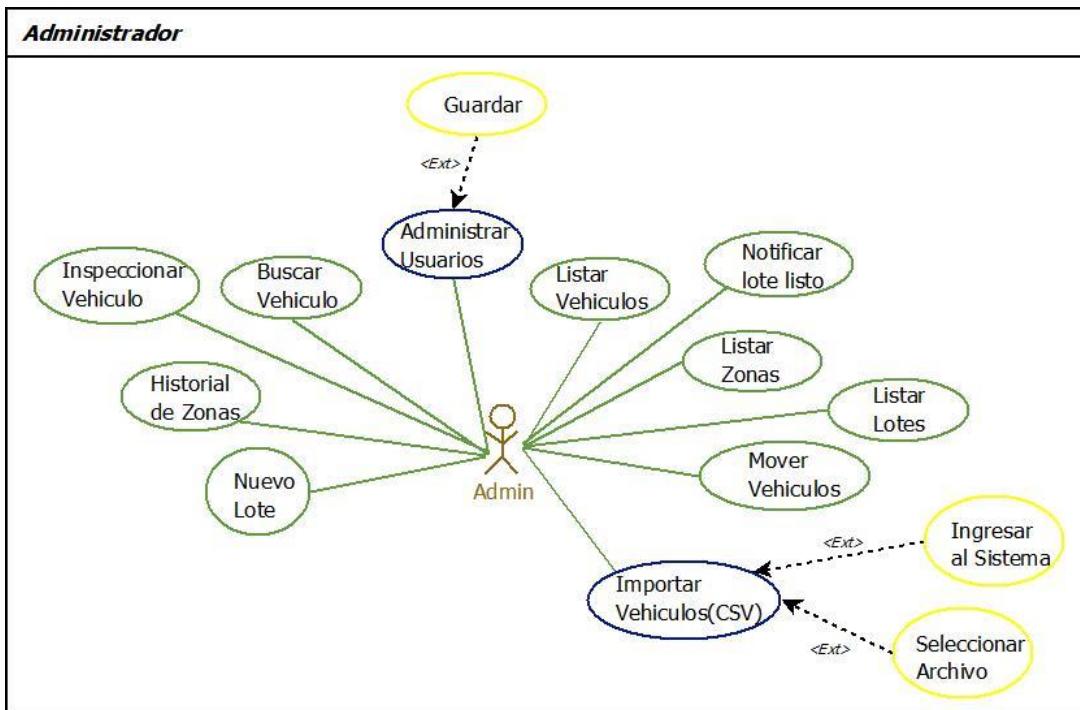
### 1. Diagrama de estados por flujo de un vehículo

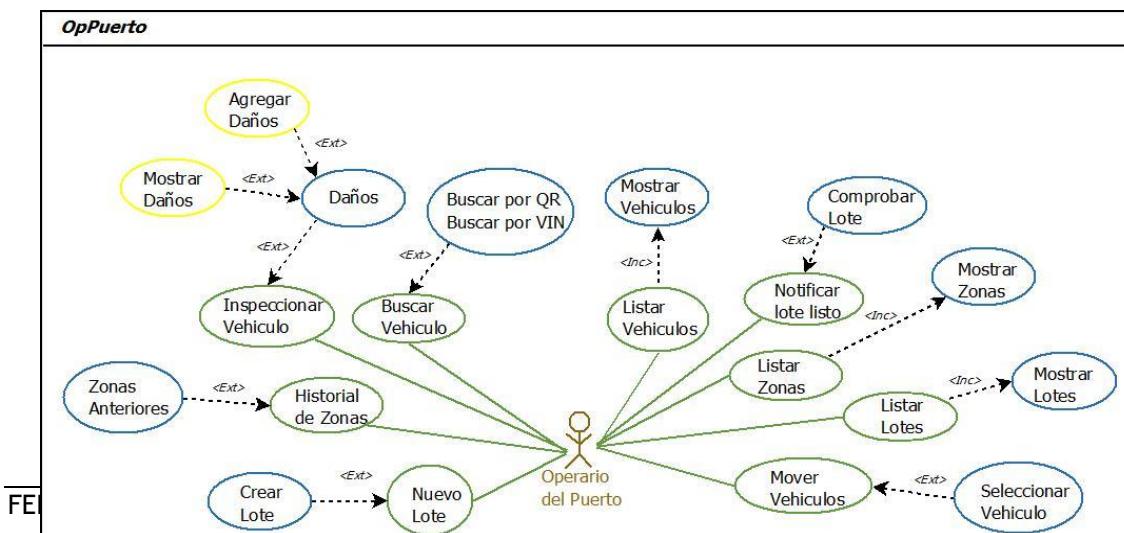
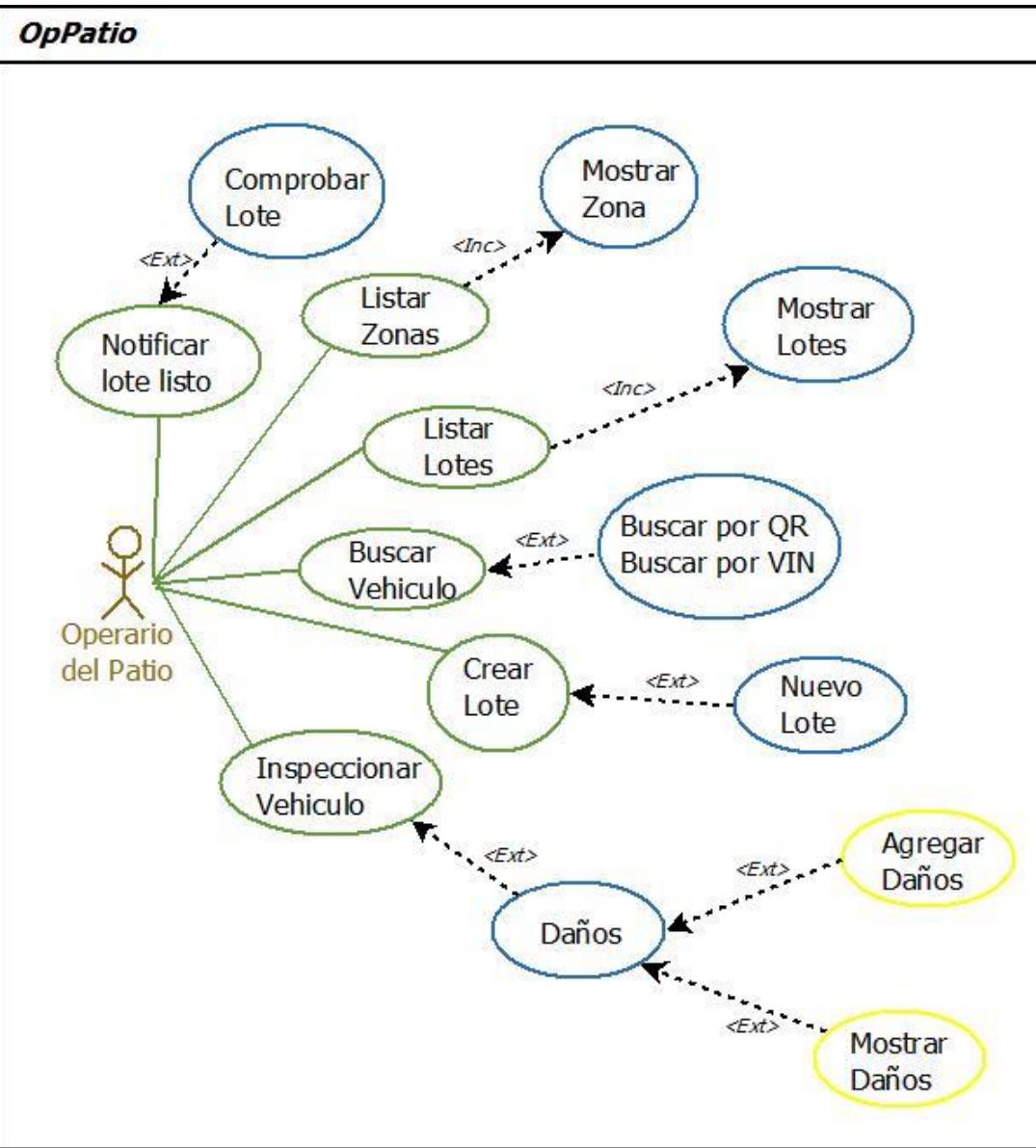


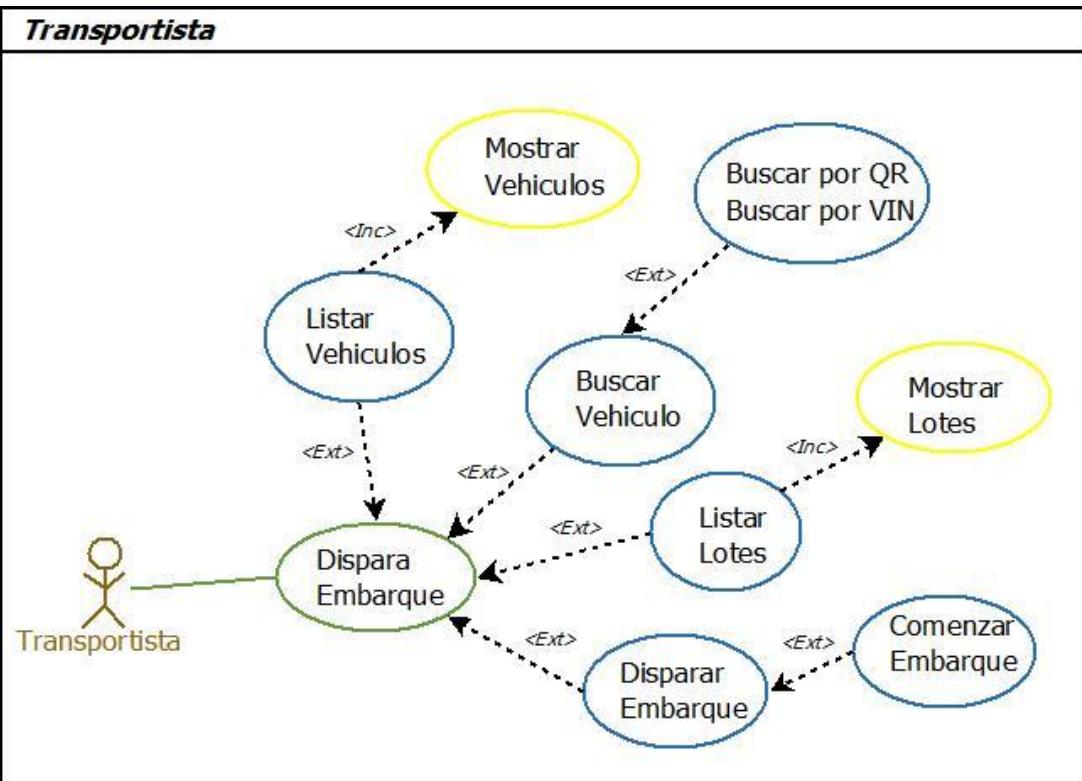
### 2. Tipos de datos - Informix:

<b>CHAR(<i>n</i>)</b>	String de caracteres de longitud <i>n</i> , ( $1 \leq n \leq 32.767$ ) Ocupa <i>n</i> bytes
<b>VARCHAR(<i>max[,min]</i>)</b>	String de longitud variable de hasta <b>max</b> caracteres ( $1 \leq \text{max} \leq 255$ ). Si está presente, <b>min</b> garantiza el número mínimo de caracteres a reservar para esa columna. El espacio que ocupa es el que insume cada fila de datos más 1 byte para la longitud.
<b>SMALLINT</b>	Entero entre -32.767 y 32.767 inclusive. Ocupa 2 bytes
<b>INTEGER</b>	Entero entre -2.147.483.647 y 2.147.483.647 inclusive. Ocupa 4 bytes.
<b>DECIMAL[<i>(m[,n])</i>]</b>	Punto flotante decimal con <b>m</b> dígitos significativos (la precisión) y <b>n</b> dígitos a la derecha del punto decimal (la escala). $m \leq 32$ y $n \leq m$ . Default: DECIMAL(16). ( <i>n</i> , si se define, está contenido en los <b>m</b> dígitos).
<b>SMALLFLOAT</b>	Punto flotante equivalente a DECIMAL(8). $\pm 2^{15} \approx (-32767 \text{ a } +32767)$ . Ocupa 2 bytes.
<b>FLOAT</b>	Punto flotante equivalente a DECIMAL(16). $\pm 2^{31} \approx (-2.147.483.647 \text{ a } +2.147.483.647)$ . Ocupa 4 bytes.
<b>MONEY[<i>(m[,n])</i>]</b>	Equivalente al tipo DECIMAL. Cuando una columna de este tipo es mostrada es precedida por el símbolo definido en la variable de ambiente DBMONEY. El default para <b>n</b> es 2, y el default es MONEY(16,2)
<b>SERIAL[<i>(n)</i>]</b>	A una columna con este tipo se le asigna automáticamente un entero secuencial. Si está presente, <i>n</i> indica el número inicial de la secuencia. El default para <i>n</i> es 1. Ocupa 4 bytes. <b>(4,295,000,000 +o-)</b>
<b>DATE</b>	Se utiliza para almacenar fechas. Al momento de la asignación, debe ingresarse entre comillas. Las fechas son dadas internamente en notación juliana, es decir, el número de días desde el 1-Ene-1900. Ocupa 4 bytes. Ingresar "dd/mm/[aa]aa". Si es del siglo XXI ingrese "aaaa".
<b>DATETIME cM TO cm</b>	cM = Calificador Mayor, cm=Calificador Menor. Son calificadores: YEAR, MONTH, DAY, HOUR, MINUTE, SECOND, FRACTION. Ej. sea la definición del atributo: <b>LlamadaTelef DATETIME YEAR TO MINUTE</b> , se define como conteniendo la siguiente información: "AAAA-MM-DD HH:MM". (Desde Año hasta Minutos). Observar el formato y uso de "-" y ":" y un espacio en blanco separando la fecha de la hora. P.Ej. Al atributo LlamadaTelef definido arriba, le puedo asignar la siguiente información: "2012-10-03 14:05". Si defino el atributo: Llegada como DATETIME YEAR TO FRACTION, podría asignarle por ejemplo el siguiente valor: "2013-12-24 16:45:30.500" donde 500 son milésimas de segundo.

#### 4.2.4. Casos de uso (diagramas)







#### 4.2.5. Casos de uso (plantillas)

Código del caso de uso:	CU01
Nombre del caso de uso:	Login
Creado por:	Fertspa Software.
Fecha de Creación:	10/10/2019
Actor:	Usuario
Condiciones previas:	Ninguna
Condiciones posteriores:	<p>El usuario podrá acceder al menú principal dependiendo del su Rol</p> <p><b>Flujo Principal</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa su Nombre de Usuario</li> <li>2. El usuario ingresa su Contraseña</li> <li>3. El usuario le da a <b>Iniciar Sesión</b></li> <li>4. El sistema valida si ambos datos son correctos, e ingresa al menú correspondiente dependiendo del rol del usuario</li> <li>5. El usuario puede dar a la acción Salir, para cerrar el programa completo</li> </ol>

Código del caso de uso:	CU02
Nombre del caso de uso:	Administrar Usuarios
Creado por:	Fertspa Software.
Fecha de Creación:	10/10/2019
Actor:	Administrador
Condiciones previas:	Usuario logeado como administrador
Condiciones posteriores:	Crear, Eliminar, y administrar a cualquier usuario
<b>Flujo Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario ingresa <b>Nombre de Usuario, Contraseña, Apellido, Telefono, Movil</b> para poder ingresar a un nuevo usuario.</li> <li>2. El usuario le da a <b>Guardar</b> y el nuevo usuario es agregado y guardado en la Base de Datos</li> </ol>

Código del caso de uso:	CU03
Nombre del caso de uso:	Importar Vehículos (CSV)
Creado por:	Fertspa Software.
Fecha de Creación:	10/10/2019
Actor:	Administrador
Condiciones previas:	Usuario logeado como administrador
Condiciones posteriores:	El usuario podrá importar varios vehículos al sistema
<b>Flujo Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario le da a Seleccionar archivo y lo muestra por pantalla.</li> <li>2. El usuario selecciona un vehículo y le da a Ingresar al Sistema</li> <li>3. El sistema toma los datos, y lo ingresa al sistema, mostrando un mensaje diciendo "Vehículo Importado Correctamente"</li> </ol>

Código del caso de uso:	CU04
Nombre del caso de uso:	OpPuerto_Inspecciones
Creado por:	Fertspa Software.
Fecha de Creación:	10/10/2019
Actor:	Operario del Puerto
Condiciones previas:	Usuario logeado como Operario del Puerto
Condiciones posteriores:	El usuario podrá Inspeccionar vehículos, agregar o listar daños
<b>Flujo Principal</b>	<p>1. El usuario le da a <b>Inspeccionar Vehículo</b>, donde se mostrarán los <b>Daños</b> mismo con su respectiva imagen</p> <p>2. El usuario le da a <b>Agregar Daños</b> y el sistema le pedirá ingresar VIN, y fecha</p> <p>3. El usuario le da a <b>Mostrar Daños</b> y el sistema le mostrará un listado de daños que ese vehículo tuvo anteriormente, de lo contrario mostrara "sin daños"</p>

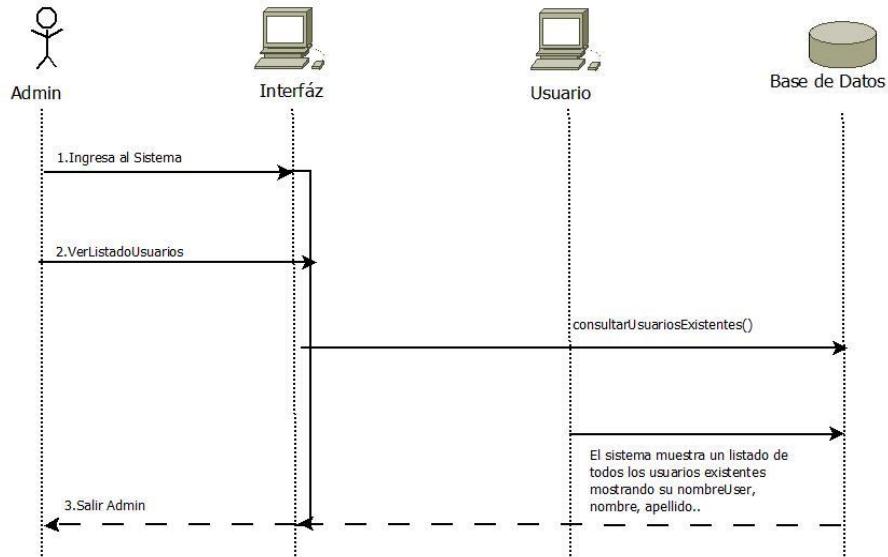
Código del caso de uso:	CU05
Nombre del caso de uso:	OpPuerto_Vehiculos
Creado por:	Fertspa Software.
Fecha de Creación:	10/10/2019
Actor:	Operario del Puerto
Condiciones previas:	Usuario logeado como Operario del Puerto
Condiciones posteriores:	El usuario podrá Buscar, Mover, y Listar vehículos registrados en el sistema
<b>Flujo Principal</b>	<p>1. El usuario le da a <b>Buscar Vehículo</b>, y el sistema le dará la elección de <b>Buscar por QR</b> o <b>Buscar por VIN</b>.</p> <p>2. El usuario le da a <b>Listar Vehículo</b>, y el sistema le mostrará todos los existentes en el sistema</p> <p>3. El usuario le da a <b>Mover Vehículos</b>, dentro del mismo el sistema le pide el VIN, fecha y de donde a donde lo está moviendo</p>

Código del caso de uso:	CU06
Nombre del caso de uso:	OpPuerto_Lotes
Creado por:	Fertspa Software.
Fecha de Creación:	10/10/2019
Actor:	Operario del Puerto
Condiciones previas:	Usuario logeado como Operario del Puerto
Condiciones posteriores:	El usuario podrá Crear lotes, listarlos, y notificar un lote listo para partir
<b>Flujo Principal</b>	<p>1. El usuario le da a <b>Crear Lotes</b>, y el sistema le pedirá ingresar <b>codigo nombreLote y descripción</b></p> <p>2. El usuario le da a <b>Listar Lotes</b>, y el sistema le mostrará un listado de lotes disponibles en el sistema</p> <p>3. El usuario le da a <b>Notificar Lote Listo</b>, ingresa el <b>codigoLote</b> y lo encuentra listo para partir, el sistema valida que cumpla los requisitos de un lote listo en la BD como "Listo para partir"</p>

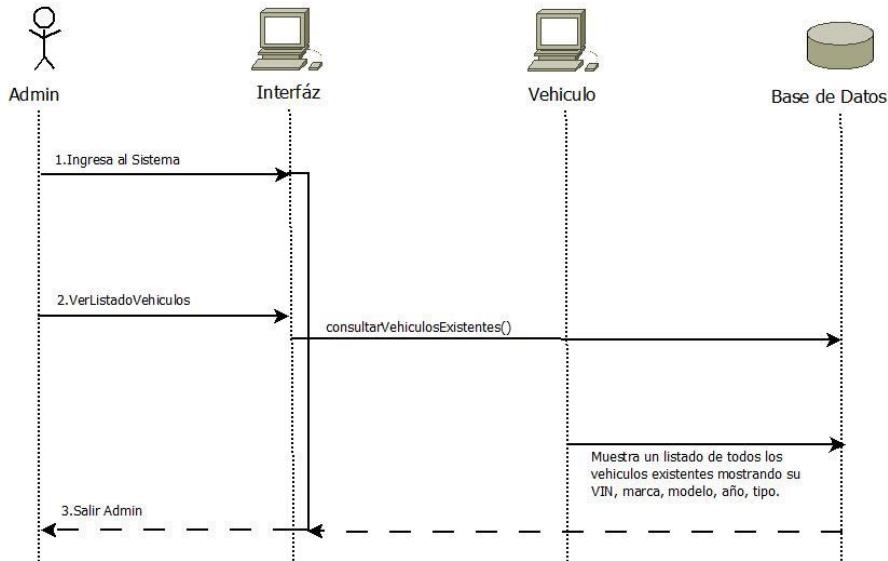
Codigo del caso de uso:	CU07
Nombre del caso de uso:	OpPuerto_Zonas
Creado por:	Fertspa Software.
Fecha de Creación:	10/10/2019
Actor:	Operario del Puerto
Condiciones previas:	Usuario logeado como Operario del Puerto
Condiciones posteriores:	El usuario podrá Listar las zonas existentes, y las anteriores
<b>Flujo Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario le da a <a href="#">Listar Zonas</a> y el sistema le mostrará todos las zonas existentes</li> <li>2. El usuario le da a <a href="#">Historial de Zonas</a>, y el sistema le pedirá ingresar el numero de vehiculo</li> <li>3. El usuario ingresa VIN y el sistema le muestra en un listado, todas las zonas que estuvo ese vehiculo</li> </ol>
Codigo del caso de uso:	CU08
Nombre del caso de uso:	Transportista_Embarque
Creado por:	Fertspa Software.
Fecha de Creación:	10/10/2019
Actor:	Transportista
Condiciones previas:	Usuario logeado como Transportista
Condiciones posteriores:	El usuario podrá ver informacion de vehiculos y realizar embarques
<b>Flujo Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario le da a <a href="#">Listar Vehiculos</a>, y el sistema le mostrará un listado de los vehiculos existentes que estén únicamente en estado "Listo"</li> <li>2. El usuario le da a <a href="#">Buscar Vehiculo</a>, y el sistema le dará a elegir para QR o Buscar por VIN a un vehiculo listo para partir</li> <li>3. El usuario le da a <a href="#">Listar Lotes</a>, y el sistema le mostrará un listado de lotes existentes que estén únicamente en estado "Listo para partir"</li> <li>4. El usuario le da a <a href="#">Disparar Embarque</a>, y el sistema le pedirá ingresar nombreUser, NroEmbarque, fecha.</li> </ol>
Codigo del caso de uso:	CU10
Nombre del caso de uso:	OpPatio_Lotes/zonas
Creado por:	Fertspa Software.
Fecha de Creación:	10/10/2019
Actor:	Operario del Patio
Condiciones previas:	Usuario logeado como Operario del Patio
Condiciones posteriores:	El usuario podrá ver informacion de los lotes y zonas, crear lotes y notificarlos
<b>Flujo Principal</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario le da a <a href="#">Crear Lote</a>, y el sistema le pedirá ingresar idLote, razon, descripcion, fecha, nombreUsuario para poder crearlo</li> <li>2. El usuario le da a <a href="#">Listar Lotes</a>, y el sistema le mostrará un listado de lotes existentes</li> <li>3. El usuario le da a <a href="#">Notificar Lotes</a>, y podrá poner a un lote como "Listo para partir"</li> <li>4. El usuario le da a <a href="#">Listar Zonas</a>, y el sistema le mostrara un listado de las zonas existentes</li> </ol>

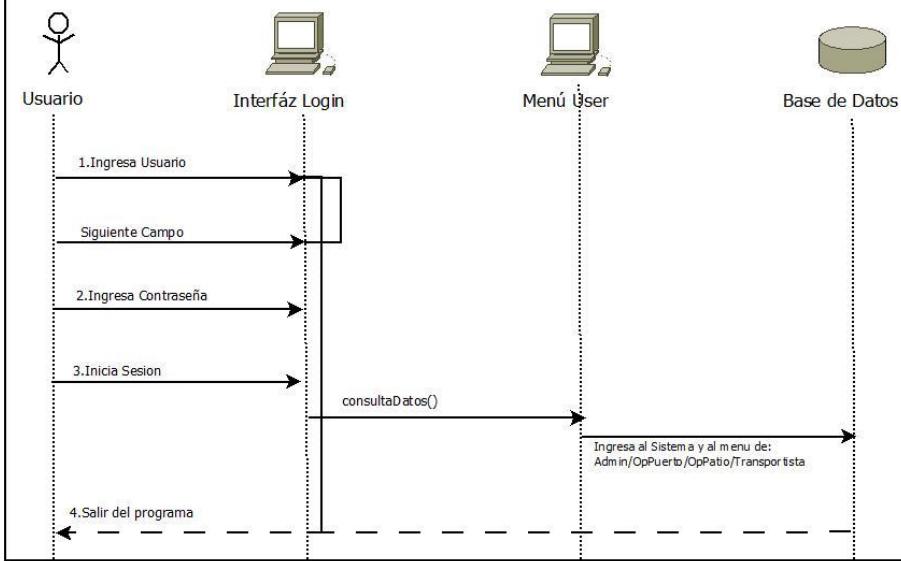
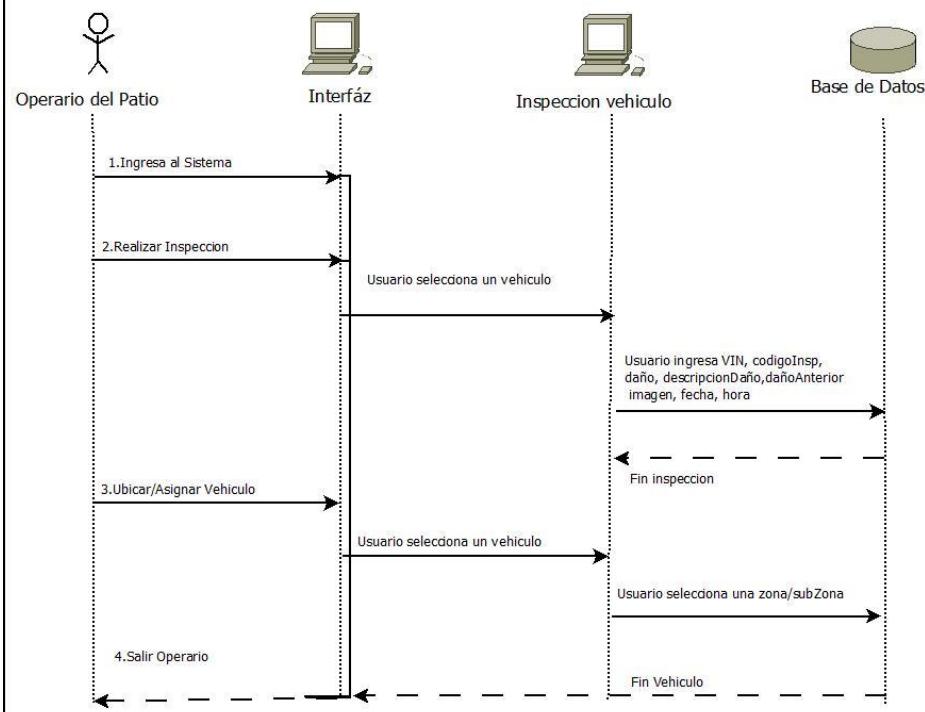
#### 4.2.6. Diagramas de secuencias

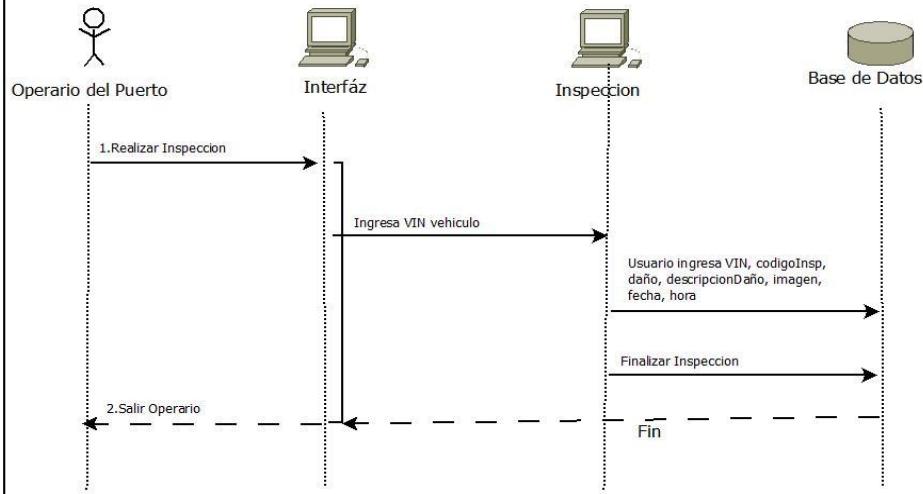
**Diagrama de Secuencia: Admin\_usuario**

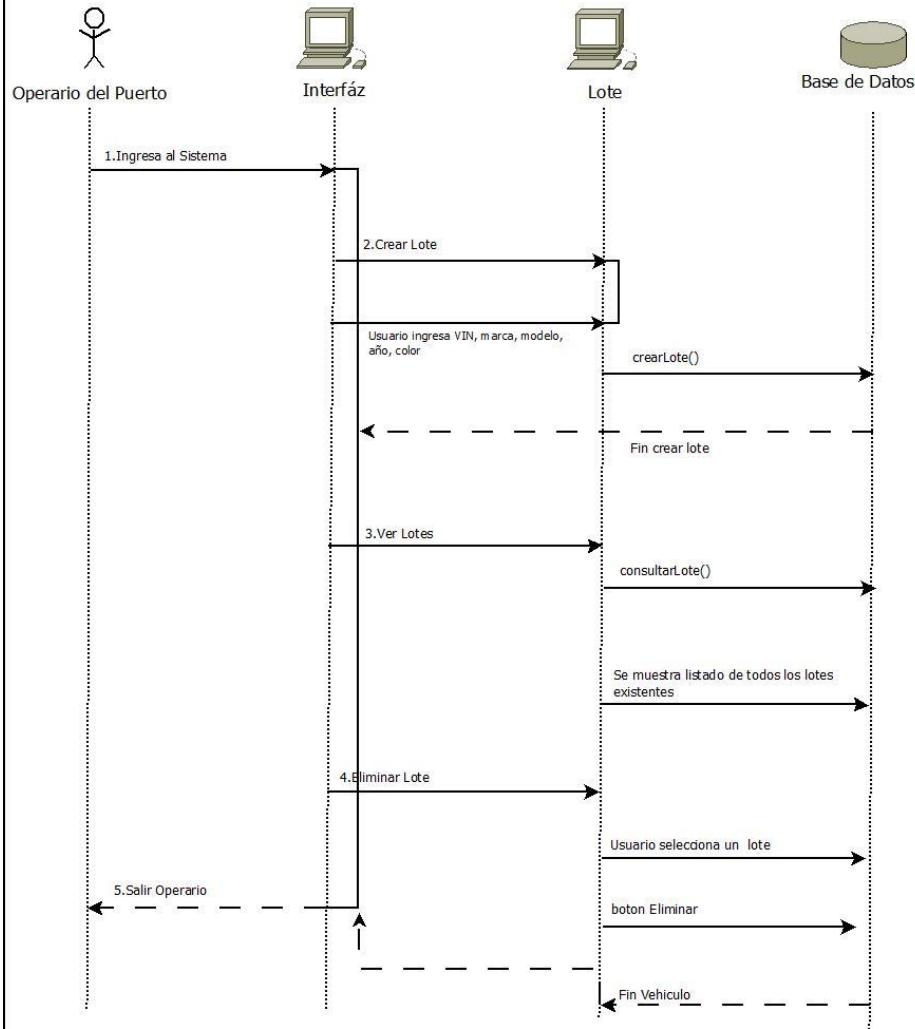


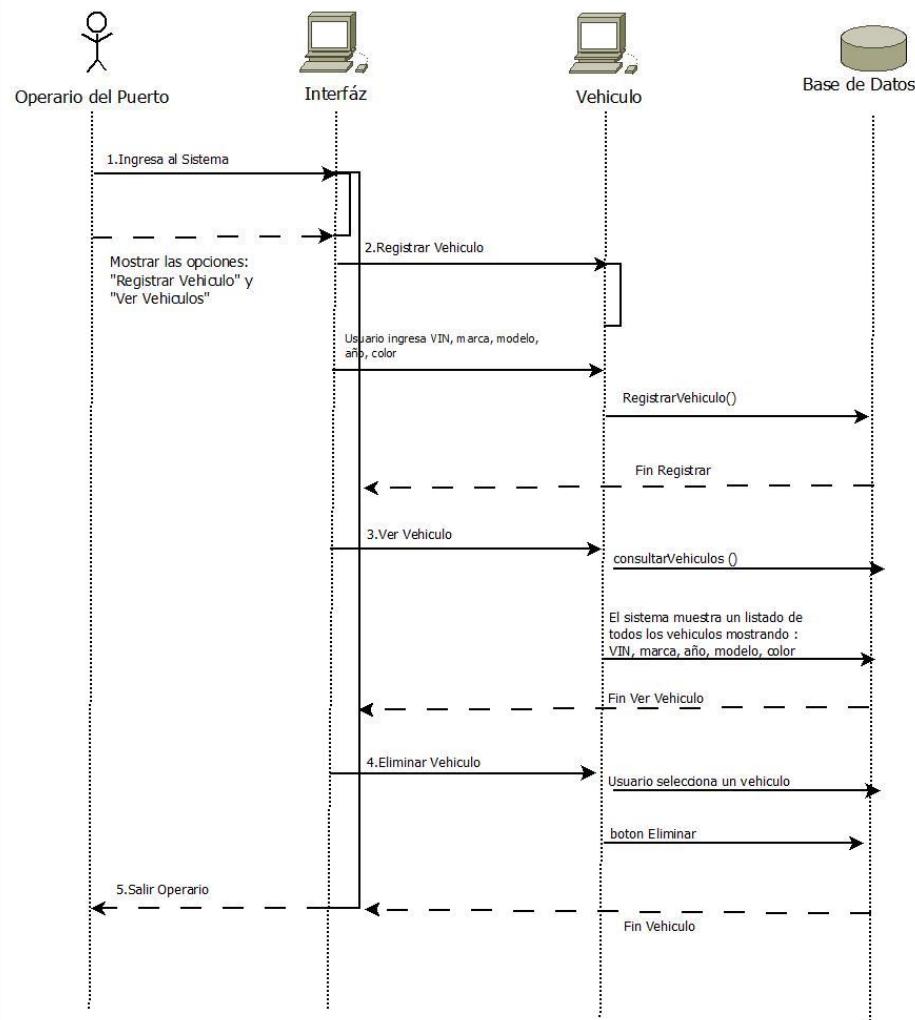
**Diagrama de Secuencia: Admin\_vehiculo**

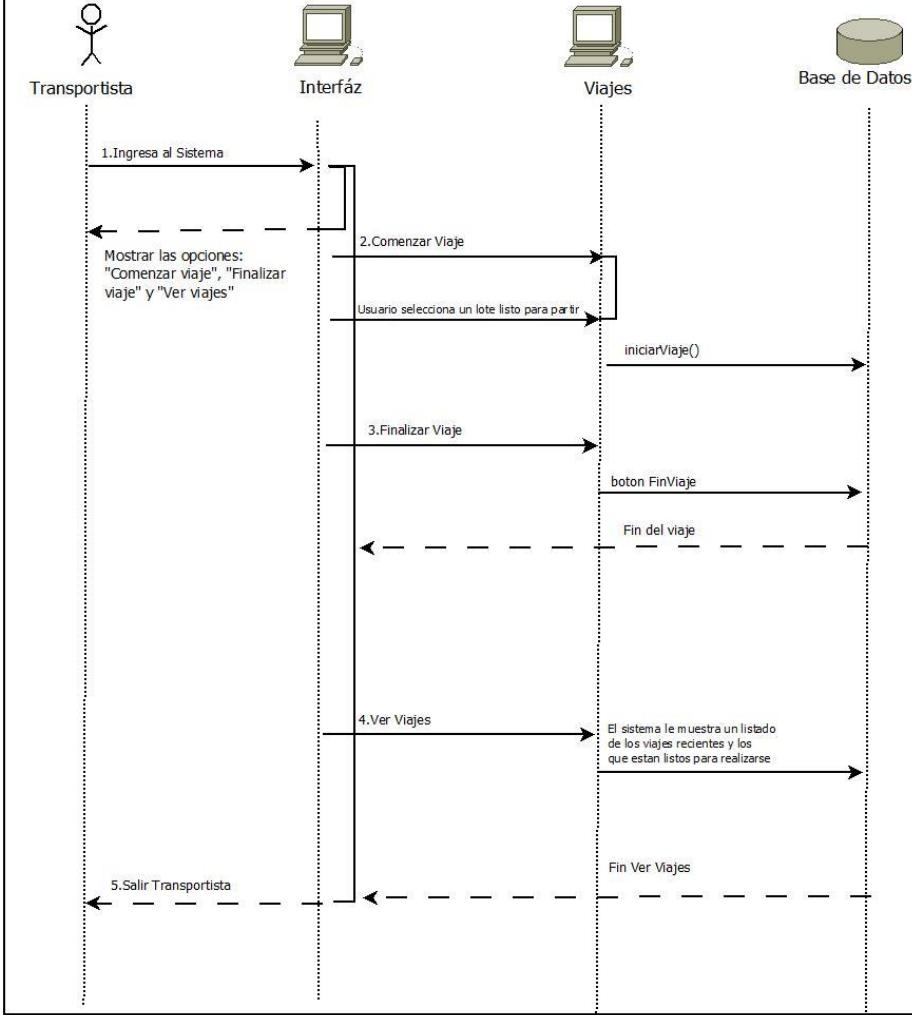


**Diagrama de Secuencia: Login****Diagrama de Secuencia: OpPatio**

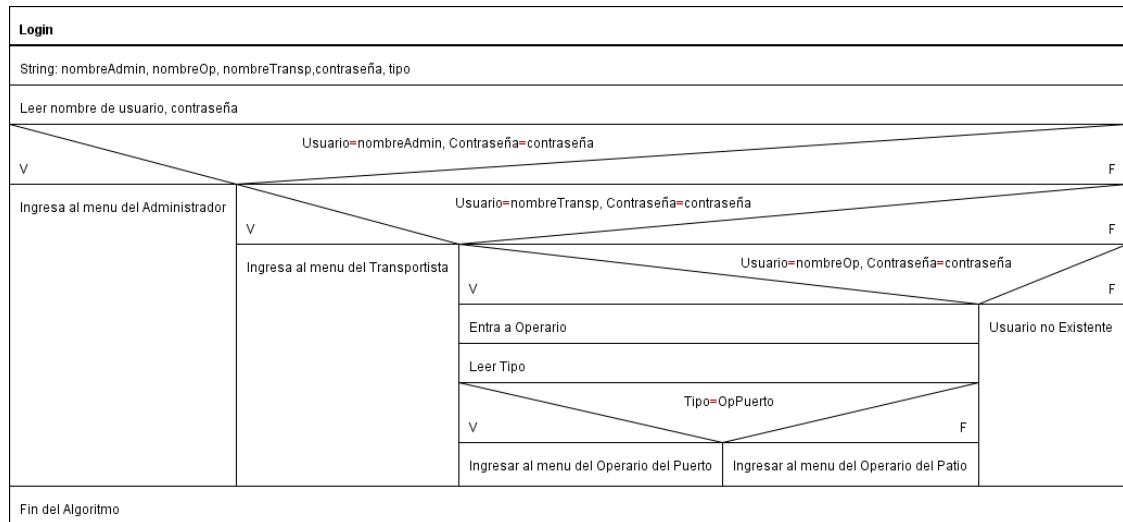
**Diagrama de Secuencia: OpPuerto\_Inspeccion**

**Diagrama de Secuencia: OpPuerto\_lote**

**Diagrama de Secuencia: OpPuerto\_vehiculo**

**Diagrama de Secuencia: Transportista**

#### 4.2.7. Diagrama Nassi-Schneiderman



**Lote**

Boolean loteListo  
checkBox lote

Se lee el checkBox

El checkBox esta marcado

V

F

loteListo=True	loteListo=False
----------------	-----------------

V

F

tipoLote=True

El lote no está listo

El lote no está listo

Escribir el lote está listo

Escribir el lote no está listo

Fin del algoritmo.

**Operario**

Inicio

Boolean tipoOperario  
checkBox tipoEmpleado

Se lee checkBox

El checkBox esta marcado

V

F

tipoOperario=True	tipoOperario=False
-------------------	--------------------

V

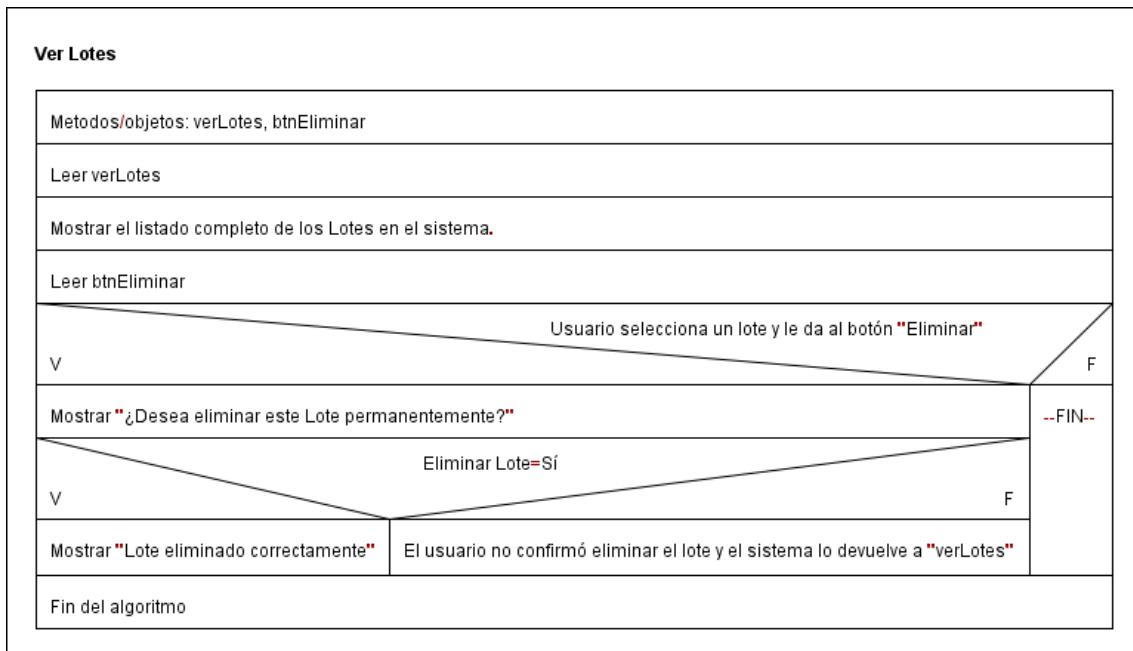
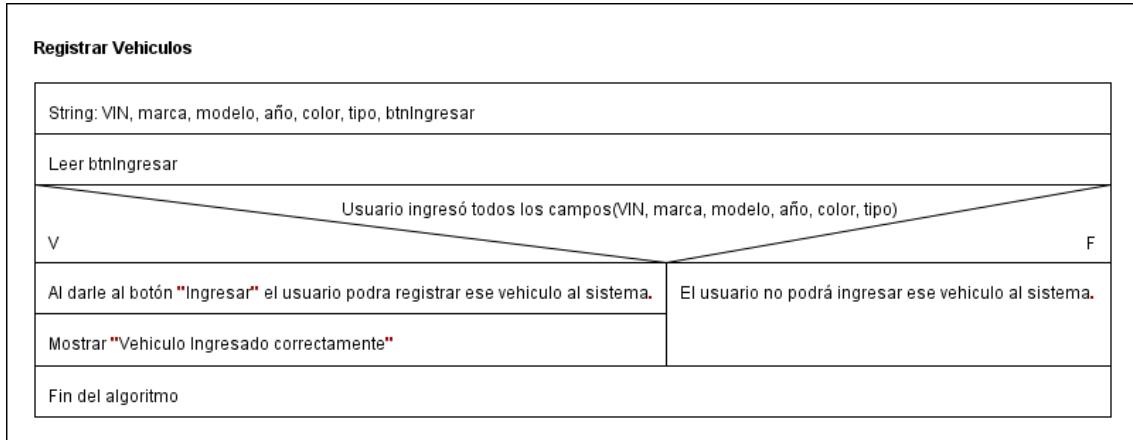
F

tipoOperario=True

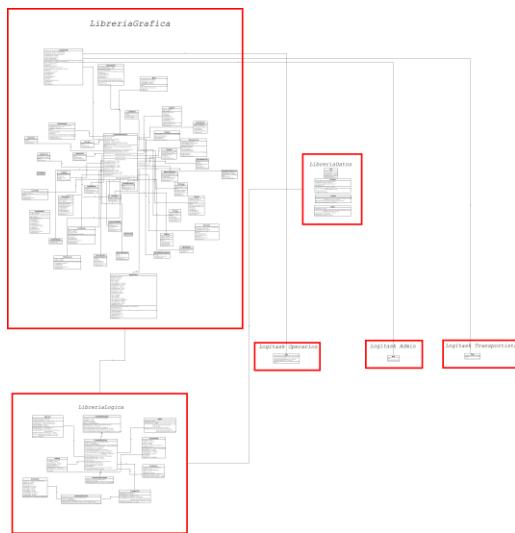
Es operario del patio

Es operario del puerto

Fin del algoritmo.



#### 4.2.8. Diagrama de Clase



#### 4.2.9. Manuales (Manipulación por perfiles de usuario, Instalación del Sistema, Administración del Sistema)

Estos manuales serán subidos en Gitlab y también se hará una carpeta dentro del Rar del integrador con estos respectivos manuales.

### 4.3. Desarrollo e Implementación

#### 4.3.1. Código fuente del programa

Código fuente: <http://gitlab.esi.edu.uy/fertspa/slta>

El código del programa desarrollado en Visual Basic .NET, se encuentra disponible en la carpeta de FERTSPA en Gitlab como mencionamos anteriormente.

#### 4.3.2. Manual de Instalación de CentOS

Este manual trata sobre como instalar CentOS 7 para crear servidores Linux con soporte técnico.

**Se supone que el usuario ya sabe bootear un disco desde el inicio del sistema.**

**Requisitos:**

1. 1024 MB de RAM (Recomendado).
2. 20 GB de espacio en disco.
3. Conexión a Internet.

**Pasos:**

1. Al bootear el disco se muestran en pantalla 3 opciones: se escoge la opción que dice “*Install CentOS 7*”. (se mueve con las flechas y con enter seleccionamos).
2. En el interfaz ubicado sobre la izquierda están los idiomas y seleccionas “español”.
3. Luego en la derecha aparece el idioma elegido y los distintos dialectos, basta con elegir tu país y le darle a continuar.
4. En esta ventana nueva se puede editar el huso horario, el idioma de teclado y el soporte de idioma, fuente de instalación, selección de software, destino de la instalación y red y nombre de host.

Lo más importante de esta sección es la parte de selección de software que contiene todos los entornos base de CentOS 7.

Elegimos servidor de infraestructura ya que queremos crear un servidor, luego en complementos queda totalmente a gusto.

Cuando esté todo listo le damos a “listo” arriba la izquierda.

5. Nos vuelve a la ventana anterior y esperamos que en origen de instalación y en selección de software diga servidor de infraestructura.

Vamos a destino de la instalación y elegimos en el disco que queramos instalar centOS, también se puede gestionar si las particiones las hace el sistema o las administrar manualmente.

En mi caso voy a gestionar las particiones (es muy recomendable particionar los discos, esto sirve por si el usuario quiera actualizar centOS y quiere que los datos no se pierdan).

Para esto necesitamos tildar la opción: “Voy a configurar las particiones” luego le damos a listo arriba a la izquierda.

6. Nos aparece un menú donde elegimos la opción de partición estándar y agregamos con el signo de “+” las particiones que queremos hacer de este modo:

Por lo tanto, aquí tendremos que particionar el disco con los directorios que voy a dejar a continuación:

Partición Formato Tamaño

Swap swap RAM

/boot EXT2,3,4 250 MB

/boot/efi FAT32 150 MB

/ - aquí es donde va todo nuestro sistema operativo.

/home - almacena toda la información de los usuarios.

7. Luego Daremos a listo.

8. Mientras Linux va instalando el SO nos aparece para configurar la contraseña del usuario root y si queremos crear algún usuario.

Configuramos a nuestro gusto.

Luego esperamos a que termine el instalador (abajo se muestra el progreso)

9. Una vez se haya cargado todo, Linux reinicia el S.O y se ejecuta una terminal donde se pide un usuario y contraseña, ahí ponemos el usuario y contraseña ya creado en el paso anterior. De no haber creado uno previamente, podemos ingresar con permisos de root con el usuario “root” y contraseña “toor”.

10. CentOS 7 ya está instalado como servidor solo falta obtener su dirección IP y poder conectarse con PuttY u otro software.

11. Ahora procederemos a ver nuestra IP para poder conectarnos con Putty, para esto escribimos el comando: ip addr show

Se van a mostrar unos datos como estos:

En esta ventana se muestran los diferentes interfaces que tiene el sistema, se señalan con números, el número 1 es un interfaz de loopback por lo tanto no lo vamos a utilizar y vamos a ir a la segunda interfaz y

vamos a notar que en una parte dice inet a su derecha esta nuestra ipv4 para conectarnos con putty o winscp.

12. Ahora procederemos a mover los scripts adentro del servidor centOS para esto

descargamos winscp y lo instalamos, luego copiamos la ip del servidor obtenida en el paso anterior

Nombre o IP del servidor: la ip obtenida en el anterior paso

Puerto: 22 (por defecto)

Usuario: root

Contraseña: toor

Luego clickeamos en conectar y “si” a todas las ventanas que aparezcan hasta llegar a una ventana como esta:

A mi izquierda están los archivos de windows y a la derecha los archivos del servidor centOS. Buscamos los scripts en windows y los arrastramos hacia el servidor.

13. Ahora ejecutaremos el main con este comando: sh main

si este no ejecuta nada tiene que comprobar que se encuentra en la misma carpeta en la que está usted.

Una vez que ejecutamos el main nos aparecerá un menú donde le damos a la opción que dice “Instalar entorno” escribiendo el número de la opción y presionando ENTER luego

esperamos un poco.

14. Ya tenemos el servidor con el entorno configurado.

#### 4.3.3. ShellScripts

Los ShellScripts se encuentran disponibles en gitlab, véase:

<http://gitlab.esi.edu.uy/fertspa/slta>

#### 4.3.4. Justificación del Sistema Operativo

### Ventajas de CentOS:

1. CentOS obtiene soporte de la industria y recibe constantes actualizaciones de seguridad con respecto a otros sistemas operativos ya obsoletos.
2. Cuando CentOS 7 está configurado correctamente y se ejecuta en hardware de calidad, es un sistema operativo de servidor muy estable, sin prácticamente ningún problema, tiene un riesgo reducido de errores, ya que sólo ejecuta versiones estables de software empaquetado.
3. Con la distribución CentOS Linux puede obtener la ventaja del software de servidor de código abierto como Apache Web Server, Samba, Sendmail, CUPS, vsFTPd, MySQL y BIND, software muy útil y totalmente gratuito.
4. Los usuarios de CentOS 7 tienen acceso a características de seguridad actualizadas a nivel de empresa, incluyendo un potente firewall y el mecanismo de políticas SELinux.
5. Con una nueva instalación de CentOS, los usuarios obtienen soporte a largo plazo durante seis años, con actualizaciones de seguridad y parches críticos mantenidos durante una década después del lanzamiento inicial.
6. La plataforma CentOS 7 goza de una estabilidad superior a largo plazo con menos errores y agujeros de seguridad en comparación con otras distribuciones del mercado, por lo que no necesita nuevas versiones o actualizaciones de hardware con tanta frecuencia.

### Servidor:

El servidor de la empresa contará con CentOS 7, en el cual se encontrará instalada la base de datos (Informix). Elegimos este sistema operativo por su bajo consumo de los recursos del servidor. El mismo no cuenta con una interfaz gráfica por lo que podría ser difícil de utilizar al inicio pero una vez dominado se le puede sacar mucho provecho al mismo. Gracias a que es un sistema “complejo” nos ofrece mayor versatilidad que Windows y

además cuenta con soporte hasta la fecha. Por último falta resaltar que es un software de código abierto por lo que no representa un gasto para la empresa.

#### Terminales de Trabajo:

El sistema operativo elegido para los puestos de trabajo es Windows 10, este sistema operativo funciona con una interfaz de ventanas, esto permitirá al usuario manejar sus archivos con facilidad y simpleza. Además nuestro programa corre en versiones de Windows por lo que decidimos utilizar una con soporte hasta la fecha y que sea amigable para todo usuario el cual no sepa como utilizar bien un sistema operativo como alguno basado en Linux.

#### 4.3.5. Justificación de los BackUps

En este documento se justificará el uso del tipo de backup incremental en comparación a otros.

Este backup consiste en realizar un backup sobre otro (puede ser un backup total u otro incremental), modificando los archivos y reemplazando otros por unos nuevos.

La principal virtud de este método de backup es que se puede realizar backups más seguidos sin necesidad de usar mucho espacio de almacenamiento y mucho más rápidos. que los otros métodos.

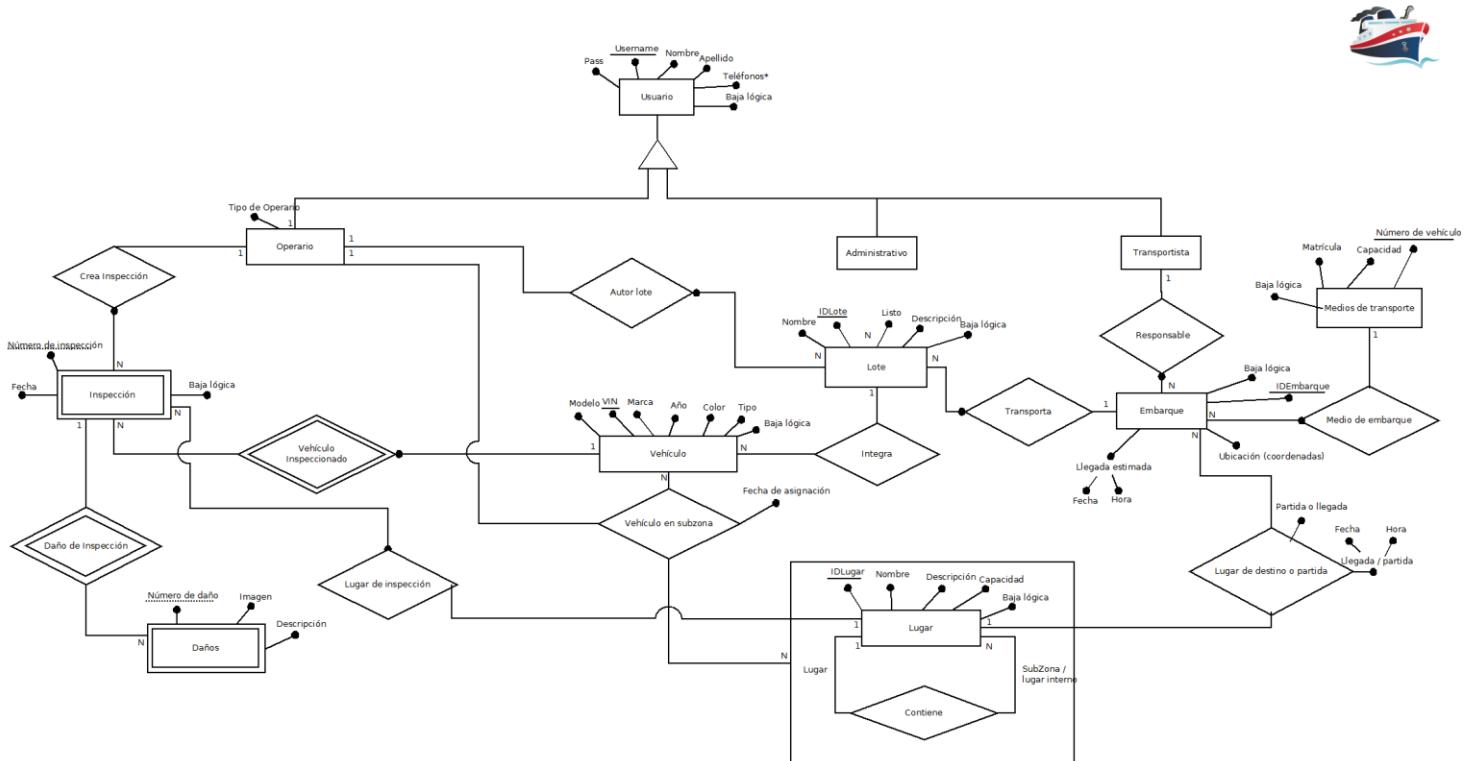
- Este método resulta más veloz porque solo maneja los datos que se han modificado de la última copia incremental o total.
- También sirve para guardar distintas versiones del mismo archivo.
- Es el tipo de backup que más se utiliza en seguridad TI por su eficacia a la hora de copiar documentos online.

Si se hace una copia incremental y no existe una copia total, esta se crea de forma automáticamente.

Especificación de la configuración de nuestro backup:

En nuestro servidor se hacen backups cada semana los domingos a las 00:00 horas mediante el uso de crontab y con el compresor TAR , el backup fue realizado en el directorio /etc/ debido a su importancia en el funcionamiento de nuestro servidor.

#### 4.3.6. Modelo Entidad Relación



Modelo entidad - relación V3.8 - Final

Fertspa Studios

#### 4.3.7. Esquema Relacional y Normalización

##### Pasaje a Tablas

##### Entidades:

usuario (username, pass, nombre, apellido, telefonos\*, bajalogica)

operarios (username, tipo, bajalogica)

transportistas (username, bajalogica)

administrativos (username, bajalogica)

vehiculo (VIN, marca, modelo, release, color, tipo, bajalogica)

inspeccion (numeroInspec, VIN, username, lugar, fecha, bajalogica)

damage (numeroDamage, numeroInspec, VIN, imagen, descripcion, bajalogica)

lugar (IDLugar, nombre, descripcion, capacidad, bajalogica)

subLugar (IDSub, IDLugar, bajalogica)

lote (IDLote, username, nombre, descripcion, llegadaEstimada, bajalogica)

mediosTransporte (numeroCoche, matricula, capacidad, bajalogica)

embarque (IDEmbarque, IDLote, numeroCoche, username, ubicacion, bajalogica)

##### Relaciones:

subLugarVehiculo (VIN, IDSub, username, fechaMovimiento, bajalogica)

vehiculosEnLote (VIN, IDLote, bajalogica)

lugarEmbarque (IDLugar, IDEmbarque, partida, momento, bajalogica)

## Normalización

### Primera forma normal:

usuario (username, pass, nombre, apellido, bajalogica) → Se separa teléfonos para evitar redundancias

telUser (username, tel, bajalogica)

operarios (username, tipo, bajalogica)

transportistas (username, bajalogica)

administrativos (username, bajalogica)

vehiculo (VIN, marca, modelo, release, color, tipo, bajalogica)

inspeccion (numeroInspec, VIN, username, lugar, fecha, bajalogica)

damage (numeroDamage, numeroInspec, VIN, imagen, descripcion,

bajalogica)

lugar (IDLugar, nombre, descripcion, capacidad, bajalogica)

subLugar (IDSub, IDLugar, bajalogica)

lote (IDLote, username, nombre, descripcion, llegadaEstimada, bajalogica)

mediosTransporte (numeroCoche, matricula, capacidad, bajalogica)

embarque (IDEmbarque, IDLote, numeroCoche, username, ubicacion, bajalogica)

subLugarVehiculo (VIN, IDSub, username, fechaMovimiento, bajalogica)

vehiculosEnLote (VIN, IDLote, bajalogica)

lugarEmbarque (IDLugar, IDEmbarque, partida, momento) → Se separa

lugarEmbarque para evitar redundancias

lugarPartidaEmbarque (IDLugar, IDEmbarque, partida)

lugarDestinoEmbarque (IDLugar, IDEmbarque, llegada)

**Segunda forma normal:**

usuario (username, pass, nombre, apellido, bajalogica) → DF. Total  
telUser (username, tel, bajalogica) → DF. Total  
operarios (username, tipo, bajalogica) → DF. Total  
transportistas (username, bajalogica) → DF. Total  
administrativos (username, bajalogica) → DF. Total  
vehiculo (VIN, marca, modelo, release, color, tipo, bajalogica) → DF. Total  
inspeccion (numeroInspec, VIN, username, lugar, fecha, bajalogica) → DF.  
Total  
damage (numeroDamage, numeroInspec, VIN, imagen, descripcion,  
bajalogica) → DF. Total  
lugar (IDLugar, nombre, descripcion, capacidad, bajalogica) → DF. Total  
subLugar (IDSub, IDLugar, bajalogica) → DF. Total  
lote (IDLote, username, nombre, descripcion, llegadaEstimada, bajalogica) →  
DF. Total  
mediosTransporte (numeroCoche, matricula, capacidad, bajalogica) → DF.  
Total  
embarque (IDEmbarque, IDLote, numeroCoche, username, ubicacion,  
bajalogica) → DF. Total  
subLugarVehiculo (VIN, IDSub, username, fechaMovimiento, bajalogica) → DF.  
Total  
vehiculosEnLote (VIN, IDLote, bajalogica) → DF. Total  
lugarPartidaEmbarque (IDLugar, IDEmbarque, partida, bajalogica) → DF.  
Total  
lugarDestinoEmbarque (IDLugar, IDEmbarque, llegada, bajalogica) → DF. Total

Se puede decir que la base de datos se encuentra en segunda forma normal ya que, todos los atributos no primos de todas sus tablas dependen completamente y funcionalmente de toda la clave primaria correspondiente.

**Tercera forma normal:**

La base de datos se encuentra en tercera forma normal ya que no hay ningún atributo que dependa transitivamente de la clave primaria, en ninguna tabla.

**Conclusión:**

usuario (username, pass, nombre, apellido, bajalogica)  
telUser (username, tel, bajalogica)  
operarios (username, tipo, bajalogica)  
transportistas (username, bajalogica)  
administrativos (username, bajalogica)  
vehiculo (VIN, marca, modelo, release, color, tipo, bajalogica)  
inspeccion (numeroInspec, VIN, username, lugar, fecha, bajalogica)  
damage (numeroDamage, numeroInspec, VIN, imagen, descripcion, bajalogica)  
lugar (IDLugar, nombre, descripcion, capacidad, bajalogica)  
subLugar (IDSub, IDLugar, bajalogica)  
lote (IDLote, username, nombre, descripcion, llegadaEstimada, bajalogica)  
mediosTransporte (numeroCoche, matricula, capacidad, bajalogica)  
embarque (IDEmbarque, IDLote, numeroCoche, username, ubicacion, bajalogica)  
subLugarVehiculo (VIN, IDSub, username, fechaMovimiento, bajalogica)  
vehiculosEnLote (VIN, IDLote, bajalogica)  
lugarPartidaEmbarque (IDLugar, IDEmbarque, partida, bajalogica)  
lugarDestinoEmbarque (IDLugar, IDEmbarque, llegada, bajalogica)

#### 4.3.8. Claves externas

##### Introducción

Claves externas de las tablas correspondientes en nuestra realidad de Base de datos, basadas en su normalización.

##### Claves externas

telUser (username) → usuario (username)  
 operario (username) → usuario (username)  
 transportista (username) → usuario (username)  
 administrativo (username) → usuario (username)  
 inspeccion (VIN) → vehiculo (VIN)  
 inspeccion (username) → operario (username)  
 inspeccion (lugar) → lugar (IDLugar)  
 damage (numeroInspecc, VIN) → inspeccion (numeroInspecc, VIN)  
 sublugar (IDSub) → lugar (IDLugar)  
 sublugar (IDLugar) → lugar (IDLugar)  
 lote (username) → operario (username)  
 embarque (IDLote) → lote (IDLote)  
 embarque (numeroCoche) → mediosTransporte (numeroCoche)  
 embarque (username) → transportista (username)  
 subLugarVehiculo (VIN) → vehiculo (VIN)  
 subLugarVehiculo (IDSub) → subLugar (IDSub)  
 subLugarVehiculo (username) → operario (username)  
 vehiculosEnLote (VIN) → vehiculo (VIN)  
 vehiculosEnLote (IDLote) → lote (IDLote)  
 lugarPartida / destinoEmbarque (IDLugar) → lugar (IDLugar)  
 lugarPartida / destinoEmbarque (IDEmbarque) → embarque (IDEmbarque)

#### 4.3.9. Restricciones no estructuradas

##### RNE

- Una persona no puede ser un Operario del Patio y un Operario del Puerto a la vez.
- Toda Inspección tiene que ser creada por un operario.

- Todo vehículo tiene que ser Inspeccionado al menos una vez para poder ingresar a un lote.
- Todo Lote contiene al menos un autor Operario.
- Todos los Lotes tienen que ser Transportados por un Embarque.
- Todos Embarque está a cargo de un Transportista, éste se hace responsable.
- Todo Embarque tiene un Medio de Transporte.
- Toda Inspección tiene que ser realizada en un Lugar.
- En un Lugar se realizan Muchas Inspecciones.
- Cada vehículo realiza la primera Inspección mediante un Operario del Puerto.
- Cada vehículo realiza la segunda Inspección mediante un Operario del Patio.
- La suma de la capacidad máxima de todas las subzonas, debe dar igual a la capacidad máxima de la zona.
- El Administrativo puede realizar todo lo que realiza un Operario o Transportista, y podrá incluso administrar a estos mismos.

#### 4.3.10. Diccionario de Datos

Diccionario de datos V3.8 – FINAL					
Tabla	Atributo	Tipo	Largo	Restricciones	Descripción
Nota: para ver referencias (R.I.R.) véase el documento: "Claves externas".					
					Fertspa studios - 3°BD

usuario	username	varchar	16	Primary key	Nombre de usuario del empleado registrado en el sistema
	pass	varchar	45	-	Contraseña encriptada del usuario, con un largo constante de 44 caracteres +1 de redundancia por el algoritmo (SHA256 a base64)
	nombre	varchar	64	-	Nombre del usuario en cuestión
	apellido	varchar	64	-	Apellido del usuario en cuestión
	bajaLogica	boolean	-	not null, default = 'F'	Debido a que en una base de datos bien construida no debería permitirse el borrado de datos, la baja lógica indica un "delete" administrado por el programa (TRUE = eliminado, FALSE = tupla vigente)
telUser	username	varchar	16	Primary key	Nombre de usuario referenciado
	tel	varchar	11	Primary key	Teléfono del usuario referenciado, parte de la clave primaria para permitir más de uno
	bajaLogica	boolean	-	not null, default = 'F'	Debido a que en una base de datos bien construida no debería permitirse el borrado de datos, la baja lógica indica un "delete" administrado por el programa (TRUE = eliminado, FALSE = tupla vigente)
operarios	username	varchar	16	Primary key	Nombre de usuario referenciado

	tipo	boolean	-	-	Representa el tipo de operario, donde: TRUE = Patio, FALSE = Puerto.
	bajaLogica	boolean	-	not null, default = 'F'	Debido a que en una base de datos bien construida no debería permitirse el borrado de datos, la baja lógica indica un "delete" administrado por el programa (TRUE = eliminado, FALSE = tupla vigente)
transportistas	username	varchar	16	Primary key	Nombre de usuario referenciado
	bajaLogica	boolean	-	not null	Debido a que en una base de datos bien construida no debería permitirse el borrado de datos, la baja lógica indica un "delete" administrado por el programa (TRUE = eliminado, FALSE = tupla vigente)
administrativos	username	varchar	16	Primary key	Nombre de usuario referenciado
	bajaLogica	boolean	-	not null, default = 'F'	Debido a que en una base de datos bien construida no debería permitirse el borrado de datos, la baja lógica indica un "delete" administrado por el programa (TRUE = eliminado, FALSE = tupla vigente)
vehiculo	VIN	varchar	17	Primary key	Vehicle Identification Number (VIN) es un código internacional también conocido como número de chasis, el cual identifica el auto en todo el mundo de forma única

	marca	varchar	64	-	Marca del vehículo en cuestión
	modelo	varchar	64	-	Modelo del vehículo
	release	datetime	year to year	-	Año de lanzamiento del vehículo al mercado
	color	varchar	32	-	Color del vehículo (Se recomienda ingresar color en inglés para mayor facilidad de reconocimiento en el programa, y este debe ser un color estándar)
	tipo	char	-	{"A", "C", "S", "V", "M"}, Donde: A: auto, C: camión, S: SUV, V: van, M: minivan	Tipo del vehículo
	bajaLogica	boolean	-	not null, default = 'F'	Debido a que en una base de datos bien construida no debería permitirse el borrado de datos, la baja lógica indica un "delete" administrado por el programa (TRUE = eliminado, FALSE = tupla vigente)
	IDLugar	serial	Determinado por el máximo de un serial (2,147,483,647)	Primary key	Identificador autosumante del lugar
	nombre	varchar	64	-	Nombre del lugar

	descripcion	lvarchar	30.00 0	-	Descripción completa sobre de qué tratará el lugar
	capacidad	smallint	-	-	Capacidad para albergar vehículos que dispone el lugar (influye en los subLugares)
	bajaLogica	boolean	-	not null, default = 'F'	Debido a que en una base de datos bien construida no debería permitirse el borrado de datos, la baja lógica indica un "delete" administrado por el programa (TRUE = eliminado, FALSE = tupla vigente)
subLugar	IDSub	integer (casteado a serial)	Deter mina do por el máxi mo de un serial (2,14 7,483, 647)	Primary key	Identificador de la subzona, el cual referencia a un lugar "Hijo"
	IDLugar	integer (casteado a serial)	Deter mina do por el máxi mo de un serial (2,14 7,483, 647)	not null	Lugar referenciado indicando al "Padre"

	bajaLogica	boolean	-	not null, default = 'F'	Debido a que en una base de datos bien construida no debería permitirse el borrado de datos, la baja lógica indica un "delete" administrado por el programa (TRUE = eliminado, FALSE = tupla vigente)
inspeccion	numeroInspec	serial	Determinado por el máximo de un serial (2,147,483,647)	Primary key	Identificador autosumante de la inspección
	VIN	varchar	17	Primary key	Determinada por la referencia
	username	varchar	16	-	Operario responsable de la inspección
	lugar	integer (casteado a serial)	Determinado por el máximo de un serial (2,147,483,647)	-	Lugar donde se realizó la inspección
	fecha	datetime	year to fraction	-	Momento en el que se realizó la inspección

	bajaLogica	boolean	-	not null, default = 'F'	Debido a que en una base de datos bien construida no debería permitirse el borrado de datos, la baja lógica indica un "delete" administrado por el programa (TRUE = eliminado, FALSE = tupla vigente)
damage	numeroDamage	serial	Determinado por el máximo de un serial (2,147,483,647)	Primary key	Identificador autosumante del daño
	numeroInspec	integer (casteado a serial)	Determinado por el máximo de un serial (2,147,483,647)	Primary key	Numero de inspección a la que pertenece el daño (la cual es referenciada)
	VIN	integer (casteado a serial)	Determinado por el máximo de un serial (2,147,483,647)	Primary key	Determinada por la referencia

	Imagen	byte	-	-	Array de bytes convertido de bitmap el cual contendrá todos los píxeles encodeados de una imagen.
	descripcion	lvarchar	30.000	-	Descripción completa del daño.
	bajaLogica	boolean	-	not null, default = 'F'	Debido a que en una base de datos bien construida no debería permitirse el borrado de datos, la baja lógica indica un "delete" administrado por el programa (TRUE = eliminado, FALSE = tupla vigente)
lote	IDLote	serial	Determinado por el máximo de un serial (2,147,483, 647)	Primary key	ID autosumante del lote
	username	varchar	16	-	Nombre de usuario del Operario por la creación del lote
	nombre	varchar	64	-	Nombre del lote
	descripcion	lvarchar	30.000	-	Descripción completa del lote
	llegadaEstimada	datetime	year to minute	-	Hora en la que se estima que el embarque llegará a su destino, se determinará por el programa como será el ingreso

	bajaLogica	boolean	-	not null, default = 'F'	Debido a que en una base de datos bien construida no debería permitirse el borrado de datos, la baja lógica indica un "delete" administrado por el programa (TRUE = eliminado, FALSE = tupla vigente)
mediosTransporte	numeroCoche	smallint	-	Primary key	Número del coche para el medio de transporte, similar a como se administran los transportes públicos (buses, taxis, camiones, etc.)
	matricula	varchar	8	-	Matrícula (patente, chapa) del medio de transporte
	capacidad	smallint	-	not null	Capacidad del medio de transporte
	bajaLogica	boolean	-	not null, default = 'F'	Debido a que en una base de datos bien construida no debería permitirse el borrado de datos, la baja lógica indica un "delete" administrado por el programa (TRUE = eliminado, FALSE = tupla vigente)
embarque	IDEmbarque	serial	Determinado por el máximo de un serial (2,147,483,647)	Primary key	ID autosumante del embarque

	IDLote	integer (casteado a serial)	Deter mina do por el máxi mo de un serial (2,14 7,483, 647)	-	Lote referenciado el cual transportará el embarque
	numeroCoc he	integer (casteado a serial)	Deter mina do por el máxi mo de un serial (2,14 7,483, 647)	-	Número identificador del medio de transporte
	username	varchar	16	-	Transportista responsable del embarque
	ubicacion	varchar	64	-	Coordenadas de ubicación del embarque, administradas por la API de ubicación de la aplicación
	bajaLogica	boolean	-	not null, default = 'F'	Debido a que en una base de datos bien construida no debería permitirse el borrado de datos, la baja lógica indica un "delete" administrado por el programa (TRUE = eliminado, FALSE = tupla vigente)
subLugarV ehiculo	VIN	varchar	17	Primary key	Determinada por la referencia

	IDSub	integer (casteado a serial)	Deter mina do por el máxi mo de un serial (2,14 7,483, 647)	Primary key	ID de la subzona donde se ubica el vehículo
	username	integer (casteado a serial)	Deter mina do por el máxi mo de un serial (2,14 7,483, 647)	-	Operario responsable del movimiento de subzona del vehículo
	fechaMovi miento	datetime	year to fracti on	-	Momento en el que el operario movió o asignó la subzona al vehículo
	bajaLogica	boolean	-	not null, default = 'F'	Debido a que en una base de datos bien construida no debería permitirse el borrado de datos, la baja lógica indica un "delete" administrado por el programa (TRUE = eliminado, FALSE = tupla vigente)
	VIN	varchar	17	Primary key	Determinada por la referencia
vehiculosE nLote	IDLote	integer (casteado a serial)	Deter mina do por el máxi mo de un serial	-	ID del lote al que pertenece el vehículo

			(2,14 7,483, 647)		
	bajaLogica	boolean	-	not null, default = 'F'	Debido a que en una base de datos bien construida no debería permitirse el borrado de datos, la baja lógica indica un "delete" administrado por el programa (TRUE = eliminado, FALSE = tupla vigente)
lugarPartidaEmbarque	IDLugar	integer (casteado a serial)	Determinado por el máximo de un serial (2,14 7,483, 647)	Primary key	ID de lugar de donde parte el embarque
	IDEmbarque	integer (casteado a serial)	Determinado por el máximo de un serial (2,14 7,483, 647)	Primary key	ID referenciado del embarque en cuestión
	partida	datetime	year to fraction	-	Fecha y hora en la que el embarque partió de su lugar inicial
	bajaLogica	boolean	-	not null, default = 'F'	

lugarDestinoEmbarque	IDLugar	integer (casteado a serial)	Determinado por el máximo de un serial (2,147,483, 647)	Primary key	ID del lugar a donde llegará el embarque
	IDEmbarque	integer (casteado a serial)	Determinado por el máximo de un serial (2,147,483, 647)	Primary key	ID referenciado del embarque en cuestión
	llegada	datetime	year to fraction	-	Fecha y hora en la que el embarque arribó su destino
	bajaLogica	boolean	-	not null, default = 'F'	Debido a que en una base de datos bien construida no debería permitirse el borrado de datos, la baja lógica indica un "delete" administrado por el programa (TRUE = eliminado, FALSE = tupla vigente)

#### 4.3.11. Sentencias de Creación de la Base de Datos

```
/* Fertspa studios - 3°BD - 2019  
Modelo físico  
Database version 3.8 FINAL */
```

```
/* Inicio de DDL */  
/* Inicio tabla "usuario" */  
create table usuario(  
username varchar (16),  
pass varchar (45),  
nombre varchar (64),  
apellido varchar (64),  
bajalogica boolean default 'F' not null,  
primary key (username) constraint cp_usuario
```

```
);

/* Fin tabla "usuario" */

/* Inicio tabla "telUser" */
create table teluser(
username varchar (16),
tel varchar (11),
bajalogica boolean default 'F' not null,
primary key (username, tel) constraint cp_telUser
);
/* Fin tabla "telUser" */

/* Inicio tabla "operarios" */
create table operarios(
username varchar (16),
tipo boolean,
bajalogica boolean default 'F' not null,
primary key (username) constraint cp_operario,
foreign key (username) references usuario constraint ce_operario
);
/* Fin tabla "operario" */

/* Inicio tabla "transportistas" */
create table transportistas(
username varchar (16),
bajalogica boolean default 'F' not null,
primary key (username) constraint cp_transportista,
foreign key (username) references usuario constraint ce_transportista
);
/* Fin tabla "transportista" */

/* Inicio tabla "administrativos" */
create table administrativos(
username varchar (16),
bajalogica boolean default 'F' not null,
primary key (username) constraint cp_administrativo,
foreign key (username) references usuario constraint ce_administrativo
```

```
);

/* Fin tabla "administrativo" */

/* Inicio tabla "vehiculo" */
create table vehiculo(
    vin varchar (17),
    marca varchar (64),
    modelo varchar (64),
    release datetime year to year,
    color varchar (32),
    tipo char,
    bajalogica boolean default 'F' not null,
    check (tipo in ("A", "C", "S", "V", "M")),
    primary key (vin) constraint cp_vehiculo
);
/* Fin tabla "vehiculo" */

/* Inicio tabla "lugar" */
create table lugar(
    idlugar serial,
    nombre varchar (64),
    descripcion lvarchar(30000),
    capacidad smallint,
    bajalogica boolean default 'F' not null,
    primary key (idlugar) constraint cp_lugar
);
/* Fin tabla "lugar" */

/* Inicio tabla "subLugar" */
create table sublugar(
    idsub integer,
    idlugar integer not null,
    bajalogica boolean default 'F' not null,
    primary key (idsub) constraint cp_sublugar,
    foreign key (idsub) references lugar (idlugar) constraint ce_lugarPadre,
    foreign key (idlugar) references lugar constraint ce_lugarHijo
);
```

```
/* Fin tabla "subLugar" */

/* Inicio tabla "subLugarVehiculo" */
create table sublugarvehiculo(
    vin varchar (17),
    idsub integer,
    username varchar (16),
    fechaMovimiento datetime year to fraction,
    bajalogica boolean default 'F' not null,
    primary key (vin, idsub) constraint cp_subLugarVehiculo,
    foreign key (vin) references vehiculo constraint ce_vehiculoSub,
    foreign key (idsub) references subLugar constraint ce_subLugarVehiculo,
    foreign key (username) references operarios constraint ce_responsableSLV
);
/* Fin tabla "subLugarVehiculo" */

/* Inicio tabla "inspeccion" */
create table inspeccion(
    numeroinspec serial,
    vin varchar (17),
    username varchar (16),
    lugar integer,
    fecha datetime year to fraction,
    bajalogica boolean default 'F' not null,
    primary key (numeroinspec, vin) constraint cp_inspeccion,
    foreign key (vin) references vehiculo constraint ce_vinInspec,
    foreign key (username) references operarios constraint ce_userInspec,
    foreign key (lugar) references lugar (idlugar) constraint ce_lugarInspec
);
/* Fin tabla "inspeccion" */

/* Inicio tabla "damage" */
create table damage(
    numerodamage serial,
    numeroinspec integer,
```

```

vin varchar (17),
imagen byte,
descripcion lvarchar (30000),
bajalogica boolean default 'F' not null,
primary key (numerodamage, numeroinspec, vin) constraint
cp_damage,
foreign key (numeroinspec, vin) references inspeccion constraint
ce_inspecDamage,
foreign key (vin) references vehiculo constraint ce_vinDamage
);
/* Fin tabla "damage" */

/* Inicio tabla "lote" */
create table lote(
idlote serial,
username varchar (16),
nombre varchar (64),
descripcion lvarchar (30000),
llegadaestimada datetime year to minute,
bajalogica boolean default 'F' not null,
primary key (idlote) constraint cp_lote,
foreign key (username) references operarios constraint ce_userLote
);
/* Fin tabla "lote" */

/* Inicio tabla "vehiculosEnLote" */
create table vehiculosenlote(
vin varchar (17),
idlote integer,
bajalogica boolean default 'F' not null,
primary key (vin) constraint cp_vEnLote,
foreign key (vin) references vehiculo constraint ce_vEnLote,
foreign key (idlote) references lote constraint ce_loteVehicEnLote
);
/* Fin tabla "vehiculosEnLote" */

/* Inicio tabla "mediosTransporte" */

```

```

create table mediotransporte(
    numerocoche smallint,
    matricula varchar (8),
    capacidad smallint not null,
    bajalogica boolean default 'F' not null,
    Primary key (numerocoche) constraint cp_cocheTransporte
);
/* Fin tabla "mediosTransporte" */

/* Inicio tabla "embarque" */
create table embarque(
    idembarque serial,
    idlote integer,
    numerocoche smallint,
    username varchar (16),
    ubicacion varchar (64),
    bajalogica boolean default 'F' not null,
    primary key (idembarque) constraint cp_embarque,
    foreign key (idlote) references lote constraint ce_loteEmbarque,
    foreign key (numerocoche) references mediosTransporte constraint
    ce_cocheEmbarque,
    foreign key (username) references transportistas constraint
    ce_userEmbarque
);
/* Fin tabla "embarque" */

/* Inicio tabla "lugarPartidaEmbarque" */
create table lugarpardiaembarque(
    idlugar integer,
    idembarque integer,
    partida datetime year to fraction,
    bajalogica boolean default 'F' not null,
    primary key (idlugar, idembarque) constraint cp_lugarPartida,
    foreign key (idlugar) references lugar constraint ce_lugarLugarPartida,
    foreign key (idembarque) references embarque constraint
    ce_embarqueLugarPartida
);
/* Fin tabla "lugarPartidaEmbarque" */

```

```

/* Inicio tabla "lugarDestinoEmbarque" */
create table lugardestinoembarque(
    idlugar integer,
    idembarque integer,
    llegada datetime year to fraction,
    bajalogica boolean default 'F' not null,
    primary key (idlugar, idembarque) constraint cp_destinoEmbarque,
    foreign key (idlugar) references lugar constraint
    ce_lugarDestinoEmbarque,
    foreign key (idembarque) references embarque constraint
    ce_embarqueDestinoEmbarques
);
/* Fin tabla "lugarDestinoEmbarque" */
/* Fin del DDL */

```

#### 4.3.12. DbSchema de la Base de Datos

DBSCHEMA Schema Utility INFORMIX-SQL Version 12.10.UC5DE

```

grant dba to "aperez";
grant dba to "gacquistapace";
grant connect to "fdalmaso";
grant connect to "imendez";

```

```

create role "administrativo" ;
create role "operario" ;
create role "transportista" ;

```

```

grant "administrativo" to "fdalmaso" ;
grant "operario" to "imendez" ;
grant "transportista" to "jsullcaray" ;

```

```
grant default role "administrativo" to "fdalmaso" ;
grant default role "operario" to "imendez" ;
grant default role "transportista" to "jsullcaray" ;
```

```
{ TABLE "aperez".usuario row size = 195 number of columns = 5 index size
= 22 }
```

```
create table "aperez".usuario
(
    username varchar(16),
    pass varchar(45),
    nombre varchar(64),
    apellido varchar(64),
    bajalogica "informix".boolean
        default 'F' not null ,
    primary key (username) constraint "aperez".cp_usuario
);
```

```
revoke all on "aperez".usuario from "public" as "aperez";
```

```
{ TABLE "aperez".teluser row size = 31 number of columns = 3 index size =
34 }
```

```
create table "aperez".teluser
(
    username varchar(16),
    tel varchar(11),
    bajalogica "informix".boolean
        default 'F' not null ,
```

```
primary key (username,tel) constraint "aperez".cp_teluser
);

revoke all on "aperez".teluser from "public" as "aperez";

{ TABLE "aperez".operarios row size = 21 number of columns = 3 index size
= 22 }

create table "aperez".operarios
(
    username varchar(16),
    tipo "informix".boolean,
    bajalogica "informix".boolean
        default 'F' not null ,
    primary key (username) constraint "aperez".cp_operario
);

revoke all on "aperez".operarios from "public" as "aperez";

{ TABLE "aperez".transportistas row size = 19 number of columns = 2 index
size = 22 }

create table "aperez".transportistas
(
    username varchar(16),
    bajalogica "informix".boolean
        default 'F' not null ,
    primary key (username) constraint "aperez".cp_transportista
);

revoke all on "aperez".transportistas from "public" as "aperez";

{ TABLE "aperez".administrativos row size = 19 number of columns = 2 index size = 22 }

create table "aperez".administrativos
(
    username varchar(16),
```

```
bajalogica "informix".boolean
  default 'F' not null ,
  primary key (username) constraint "aperez".cp_administrativo
);
```

```
revoke all on "aperez".administrativos from "public" as "aperez";
```

```
{ TABLE "aperez".vehiculo row size = 187 number of columns = 7 index size
= 23 }
```

```
create table "aperez".vehiculo
(
  vin varchar(17),
  marca varchar(64),
  modelo varchar(64),
  release datetime year to year,
  color varchar(32),
  tipo char(1),
  bajalogica "informix".boolean
  default 'F' not null ,
```

```
check (tipo IN ('A' , 'C' , 'S' , 'V' , 'M' )),
  primary key (vin) constraint "aperez".cp_vehiculo
);
```

```
revoke all on "aperez".vehiculo from "public" as "aperez";
```

```
{ TABLE "aperez".lugar row size = 30076 number of columns = 5 index size
= 9 }
```

```
create table "aperez".lugar
(
  idlugar serial not null ,
  nombre varchar(64),
  descripcion lvarchar(30000),
  capacidad smallint,
  bajalogica "informix".boolean
```

```

    default 'F' not null ,
primary key (idlugar) constraint "aperez".cp_lugar
);

revoke all on "aperez".lugar from "public" as "aperez";

{ TABLE "aperez".sublugar row size = 10 number of columns = 3 index size
= 18 }

create table "aperez".sublugar
(
  idsub integer,
  idlugar integer not null ,
  bajalogica "informix".boolean
    default 'F' not null ,
  primary key (idsub) constraint "aperez".cp_sublugar
);

revoke all on "aperez".sublugar from "public" as "aperez";

{ TABLE "aperez".sublugarvehiculo row size = 51 number of columns = 5
index size = 81 }

create table "aperez".sublugarvehiculo
(
  vin varchar(17),
  idsub integer,
  username varchar(16),
  fechamovimiento datetime year to fraction(3),
  bajalogica "informix".boolean
    default 'F' not null ,
  primary key (vin,idsub) constraint "aperez".cp_sublugarvehiculo
);

revoke all on "aperez".sublugarvehiculo from "public" as "aperez";

{ TABLE "aperez".inspeccion row size = 55 number of columns = 6 index
size = 81 }

```

```

create table "aperez".inspeccion
(
  numeroinspec serial not null ,
  vin varchar(17),
  username varchar(16),
  lugar integer,
  fecha datetime year to fraction(3),
  bajalogica "informix".boolean
    default 'F' not null ,
  primary key (numeroinspec,vin) constraint "aperez".cp_inspeccion
);
  
```

revoke all on "aperez".inspeccion from "public" as "aperez";

{ TABLE "aperez".damage row size = 30087 number of columns = 6 index size = 81 }

```

create table "aperez".damage
(
  numerodamage serial not null ,
  numeroinspec integer,
  vin varchar(17),
  imagen byte,
  descripcion lvarchar(30000),
  bajalogica "informix".boolean
    default 'F' not null ,
  primary key (numerodamage,numeroinspec,vin) constraint
"aperez".cp_damage
);
  
```

revoke all on "aperez".damage from "public" as "aperez";

{ TABLE "aperez".lote row size = 30098 number of columns = 6 index size = 31 }

```

create table "aperez".lote
(
  
```

```

  idlote serial not null ,
  username varchar(16),
  nombre varchar(64),
  descripcion lvarchar(30000),
  llegadaestimada datetime year to minute,
  bajalogica "informix".boolean
    default 'F' not null ,
  primary key (idlote) constraint "aperez".cp_lote
);

```

revoke all on "aperez".lote from "public" as "aperez";

{ TABLE "aperez".vehiculosenlote row size = 24 number of columns = 3  
index size = 32 }

```

create table "aperez".vehiculosenlote
(
  vin varchar(17),
  idlote integer,
  bajalogica "informix".boolean
    default 'F' not null ,
  primary key (vin) constraint "aperez".cp_venlote
);

```

revoke all on "aperez".vehiculosenlote from "public" as "aperez";

{ TABLE "aperez".mediotransporte row size = 15 number of columns = 4  
index size = 7 }

```

create table "aperez".mediotransporte
(
  numerocoche smallint,
  matricula varchar(8),
  capacidad smallint not null ,
  bajalogica "informix".boolean
    default 'F' not null ,
  primary key (numerocoche) constraint "aperez".cp_cochetransporte
)

```

);

```
revoke all on "aperez".mediotransporte from "public" as "aperez";
```

```
{ TABLE "aperez".embarque row size = 94 number of columns = 6 index
size = 47 }
```

```
create table "aperez".embarque
(
  idembarque serial not null ,
  idlote integer,
  numerocoche smallint,
  username varchar(16),
  ubicacion varchar(64),
  bajalogica "informix".boolean
    default 'F' not null ,
  primary key (idembarque) constraint "aperez".cp_embarque
);
```

```
revoke all on "aperez".embarque from "public" as "aperez";
```

```
{ TABLE "aperez".lugarpardidaembarque row size = 20 number of columns
= 4 index size = 31 }
```

```
create table "aperez".lugarpardidaembarque
(
  idlugar integer,
  idembarque integer,
  partida datetime year to fraction(3),
  bajalogica "informix".boolean
    default 'F' not null ,
  primary key (idlugar,idembarque) constraint "aperez".cp_lugarpardida
);
```

```
revoke all on "aperez".lugarpardidaembarque from "public" as "aperez";
```

```
{ TABLE "aperez".lugardestinoembarque row size = 20 number of columns
= 4 index size = 31 }
```

```

create table "aperez".lugardestinoembarque
(
    idlugar integer,
    idembarque integer,
    llegada datetime year to fraction(3),
    bajalogica "informix".boolean
        default 'F' not null ,
    primary      key      (idlugar,idembarque)           constraint
"aperez".cp_destinoembarque
);
  
```

```

revoke all on "aperez".lugardestinoembarque from "public" as "aperez";
  
```

```

grant select on "aperez".usuario to "administrativo" as "aperez";
grant update(pass) on "aperez".usuario to "administrativo" as "aperez";
grant update(bajalogica) on "aperez".usuario to "administrativo" as
"aperez";
grant select on "aperez".usuario to "operario" as "aperez";
grant update(pass) on "aperez".usuario to "operario" as "aperez";
grant select on "aperez".usuario to "public" as "aperez";
grant update on "aperez".usuario to "public" as "aperez";
grant insert on "aperez".usuario to "public" as "aperez";
grant delete on "aperez".usuario to "public" as "aperez";
grant index on "aperez".usuario to "public" as "aperez";
grant select on "aperez".usuario to "transportista" as "aperez";
grant update(pass) on "aperez".usuario to "transportista" as "aperez";
grant select on "aperez".teluser to "administrativo" as "aperez";
grant update(tel) on "aperez".teluser to "administrativo" as "aperez";
grant update(bajalogica) on "aperez".teluser to "administrativo" as
"aperez";
grant insert on "aperez".teluser to "administrativo" as "aperez";
grant select on "aperez".teluser to "operario" as "aperez";
grant insert on "aperez".teluser to "operario" as "aperez";
grant select on "aperez".teluser to "public" as "aperez";
grant update on "aperez".teluser to "public" as "aperez";
grant insert on "aperez".teluser to "public" as "aperez";
  
```

```
grant delete on "aperez".teluser to "public" as "aperez";
grant index on "aperez".teluser to "public" as "aperez";
grant select on "aperez".teluser to "transportista" as "aperez";
grant insert on "aperez".teluser to "transportista" as "aperez";
grant select on "aperez".operarios to "administrativo" as "aperez";
grant update on "aperez".operarios to "administrativo" as "aperez";
grant insert on "aperez".operarios to "administrativo" as "aperez";
grant select on "aperez".operarios to "operario" as "aperez";
grant select on "aperez".operarios to "public" as "aperez";
grant update on "aperez".operarios to "public" as "aperez";
grant insert on "aperez".operarios to "public" as "aperez";
grant delete on "aperez".operarios to "public" as "aperez";
grant index on "aperez".operarios to "public" as "aperez";
grant select on "aperez".transportistas to "administrativo" as "aperez";
grant update on "aperez".transportistas to "administrativo" as "aperez";
grant insert on "aperez".transportistas to "administrativo" as "aperez";
grant select on "aperez".transportistas to "public" as "aperez";
grant update on "aperez".transportistas to "public" as "aperez";
grant insert on "aperez".transportistas to "public" as "aperez";
grant delete on "aperez".transportistas to "public" as "aperez";
grant index on "aperez".transportistas to "public" as "aperez";
grant select on "aperez".transportistas to "transportista" as "aperez";
grant select on "aperez".administrativos to "administrativo" as "aperez";
grant select on "aperez".administrativos to "public" as "aperez";
grant update on "aperez".administrativos to "public" as "aperez";
grant insert on "aperez".administrativos to "public" as "aperez";
grant delete on "aperez".administrativos to "public" as "aperez";
grant index on "aperez".administrativos to "public" as "aperez";
grant select on "aperez".vehiculo to "administrativo" as "aperez";
grant update on "aperez".vehiculo to "administrativo" as "aperez";
grant insert on "aperez".vehiculo to "administrativo" as "aperez";
grant select on "aperez".vehiculo to "operario" as "aperez";
grant insert on "aperez".vehiculo to "operario" as "aperez";
grant select on "aperez".vehiculo to "public" as "aperez";
grant update on "aperez".vehiculo to "public" as "aperez";
grant insert on "aperez".vehiculo to "public" as "aperez";
grant delete on "aperez".vehiculo to "public" as "aperez";
```

```
grant index on "aperez".vehiculo to "public" as "aperez";
grant select on "aperez".vehiculo to "transportista" as "aperez";
grant select on "aperez".lugar to "administrativo" as "aperez";
grant update on "aperez".lugar to "administrativo" as "aperez";
grant insert on "aperez".lugar to "administrativo" as "aperez";
grant select on "aperez".lugar to "operario" as "aperez";
grant select on "aperez".lugar to "public" as "aperez";
grant update on "aperez".lugar to "public" as "aperez";
grant insert on "aperez".lugar to "public" as "aperez";
grant delete on "aperez".lugar to "public" as "aperez";
grant index on "aperez".lugar to "public" as "aperez";
grant select on "aperez".lugar to "transportista" as "aperez";
grant select on "aperez".sublugar to "administrativo" as "aperez";
grant update on "aperez".sublugar to "administrativo" as "aperez";
grant insert on "aperez".sublugar to "administrativo" as "aperez";
grant select on "aperez".sublugar to "operario" as "aperez";
grant select on "aperez".sublugar to "public" as "aperez";
grant update on "aperez".sublugar to "public" as "aperez";
grant insert on "aperez".sublugar to "public" as "aperez";
grant delete on "aperez".sublugar to "public" as "aperez";
grant index on "aperez".sublugar to "public" as "aperez";
grant select on "aperez".sublugar to "transportista" as "aperez";
grant select on "aperez".sublugarvehiculo to "administrativo" as "aperez";
grant update on "aperez".sublugarvehiculo to "administrativo" as "aperez";
grant insert on "aperez".sublugarvehiculo to "administrativo" as "aperez";
grant select on "aperez".sublugarvehiculo to "operario" as "aperez";
grant insert on "aperez".sublugarvehiculo to "operario" as "aperez";
grant select on "aperez".sublugarvehiculo to "public" as "aperez";
grant update on "aperez".sublugarvehiculo to "public" as "aperez";
grant insert on "aperez".sublugarvehiculo to "public" as "aperez";
grant delete on "aperez".sublugarvehiculo to "public" as "aperez";
grant index on "aperez".sublugarvehiculo to "public" as "aperez";
grant select on "aperez".sublugarvehiculo to "transportista" as "aperez";
grant select on "aperez".inspeccion to "administrativo" as "aperez";
grant update on "aperez".inspeccion to "administrativo" as "aperez";
grant update(bajalogica) on "aperez".inspeccion to "administrativo" as "aperez";
```

```
grant insert on "aperez".inspeccion to "administrativo" as "aperez";
grant select on "aperez".inspeccion to "operario" as "aperez";
grant update(bajalogica) on "aperez".inspeccion to "operario" as "aperez";
grant insert on "aperez".inspeccion to "operario" as "aperez";
grant select on "aperez".inspeccion to "public" as "aperez";
grant update on "aperez".inspeccion to "public" as "aperez";
grant insert on "aperez".inspeccion to "public" as "aperez";
grant delete on "aperez".inspeccion to "public" as "aperez";
grant index on "aperez".inspeccion to "public" as "aperez";
grant select on "aperez".inspeccion to "transportista" as "aperez";
grant select on "aperez".damage to "administrativo" as "aperez";
grant update on "aperez".damage to "administrativo" as "aperez";
grant insert on "aperez".damage to "administrativo" as "aperez";
grant select on "aperez".damage to "operario" as "aperez";
grant insert on "aperez".damage to "operario" as "aperez";
grant select on "aperez".damage to "public" as "aperez";
grant update on "aperez".damage to "public" as "aperez";
grant insert on "aperez".damage to "public" as "aperez";
grant delete on "aperez".damage to "public" as "aperez";
grant index on "aperez".damage to "public" as "aperez";
grant select on "aperez".damage to "transportista" as "aperez";
grant select on "aperez".lote to "administrativo" as "aperez";
grant update on "aperez".lote to "administrativo" as "aperez";
grant insert on "aperez".lote to "administrativo" as "aperez";
grant select on "aperez".lote to "operario" as "aperez";
grant update(bajalogica) on "aperez".lote to "operario" as "aperez";
grant insert on "aperez".lote to "operario" as "aperez";
grant select on "aperez".lote to "public" as "aperez";
grant update on "aperez".lote to "public" as "aperez";
grant insert on "aperez".lote to "public" as "aperez";
grant delete on "aperez".lote to "public" as "aperez";
grant index on "aperez".lote to "public" as "aperez";
grant select on "aperez".lote to "transportista" as "aperez";
grant select on "aperez".vehiculosenlote to "administrativo" as "aperez";
grant update on "aperez".vehiculosenlote to "administrativo" as "aperez";
grant insert on "aperez".vehiculosenlote to "administrativo" as "aperez";
grant select on "aperez".vehiculosenlote to "operario" as "aperez";
```

```
grant update(bajalogica) on "aperez".vehiculosenlote to "operario" as "aperez";
grant insert on "aperez".vehiculosenlote to "operario" as "aperez";
grant select on "aperez".vehiculosenlote to "public" as "aperez";
grant update on "aperez".vehiculosenlote to "public" as "aperez";
grant insert on "aperez".vehiculosenlote to "public" as "aperez";
grant delete on "aperez".vehiculosenlote to "public" as "aperez";
grant index on "aperez".vehiculosenlote to "public" as "aperez";
grant select on "aperez".vehiculosenlote to "transportista" as "aperez";
grant select on "aperez".mediotransporte to "administrativo" as "aperez";
grant update on "aperez".mediotransporte to "administrativo" as "aperez";
grant update(bajalogica) on "aperez".mediotransporte to "administrativo" as "aperez";
grant insert on "aperez".mediotransporte to "administrativo" as "aperez";
grant select on "aperez".mediotransporte to "operario" as "aperez";
grant select on "aperez".mediotransporte to "public" as "aperez";
grant update on "aperez".mediotransporte to "public" as "aperez";
grant insert on "aperez".mediotransporte to "public" as "aperez";
grant delete on "aperez".mediotransporte to "public" as "aperez";
grant index on "aperez".mediotransporte to "public" as "aperez";
grant select on "aperez".mediotransporte to "transportista" as "aperez";
grant select on "aperez".embarque to "administrativo" as "aperez";
grant update on "aperez".embarque to "administrativo" as "aperez";
grant insert on "aperez".embarque to "administrativo" as "aperez";
grant select on "aperez".embarque to "operario" as "aperez";
grant select on "aperez".embarque to "public" as "aperez";
grant update on "aperez".embarque to "public" as "aperez";
grant insert on "aperez".embarque to "public" as "aperez";
grant delete on "aperez".embarque to "public" as "aperez";
grant index on "aperez".embarque to "public" as "aperez";
grant select on "aperez".embarque to "transportista" as "aperez";
grant insert on "aperez".embarque to "transportista" as "aperez";
grant select on "aperez".lugarpartidaembarque to "administrativo" as "aperez";
grant insert on "aperez".lugarpartidaembarque to "administrativo" as "aperez";
grant select on "aperez".lugarpartidaembarque to "operario" as "aperez";
```

```

grant select on "aperez".lugarpartidaembarque to "public" as "aperez";
grant update on "aperez".lugarpartidaembarque to "public" as "aperez";
grant insert on "aperez".lugarpartidaembarque to "public" as "aperez";
grant delete on "aperez".lugarpartidaembarque to "public" as "aperez";
grant index on "aperez".lugarpartidaembarque to "public" as "aperez";
grant select on "aperez".lugarpartidaembarque to "transportista" as "aperez";
grant insert on "aperez".lugarpartidaembarque to "transportista" as "aperez";
grant select on "aperez".lugardestinoembarque to "administrativo" as "aperez";
grant insert on "aperez".lugardestinoembarque to "administrativo" as "aperez";
grant select on "aperez".lugardestinoembarque to "operario" as "aperez";
grant select on "aperez".lugardestinoembarque to "public" as "aperez";
grant update on "aperez".lugardestinoembarque to "public" as "aperez";
grant insert on "aperez".lugardestinoembarque to "public" as "aperez";
grant delete on "aperez".lugardestinoembarque to "public" as "aperez";
grant index on "aperez".lugardestinoembarque to "public" as "aperez";
grant select on "aperez".lugardestinoembarque to "transportista" as "aperez";
grant insert on "aperez".lugardestinoembarque to "transportista" as "aperez";
  
```

```

CREATE PROCEDURE "aperez".consultalogin(user varchar(16), passwd
varchar(45))
  RETURNING boolean AS resultado
  DEFINE queryuser varchar(16);
  select usuario into queryuser from loginview where usuario = user
  AND pass = passwd;
  IF (queryuser = user) THEN
    RETURN 'T';
  ELSE
    RETURN 'F';
  END IF
END PROCEDURE;
  
```

```

CREATE PROCEDURE "aperez".consultaoperariotipo(operario varchar(16))
    RETURNING boolean AS resultado
    DEFINE resultado boolean;
    select tipo into resultado from operarios where username =
operario;
    RETURN resultado;
END PROCEDURE;

CREATE PROCEDURE "aperez".cambiarpass(userpass varchar(16), oldpass
varchar(45), newpass varchar(45))
    RETURNING boolean AS resultado
    DEFINE userstored varchar(16);
    DEFINE passcheck varchar(45);
    DEFINE newpasscheck varchar(45);
    select username into userstored from usuario where username =
userpass;
    select pass into passcheck from usuario where username =
userstored;
    IF (passcheck = oldpass) THEN
        update usuario set pass = newpass where username =
userstored;
        select pass into newpasscheck from usuario where
username = userstored;
        IF (newpasscheck = newpass) THEN
            RETURN 'T';
        END IF
    END IF
    RETURN 'F';
END PROCEDURE;

CREATE PROCEDURE "aperez".lugarporid(id integer)
    RETURNING varchar(64) AS resultado
    DEFINE resultado varchar(64);
    select nombre into resultado from lugar where idlugar = id and
bajalogica = 'F';
    RETURN resultado;
END PROCEDURE;

```

```

CREATE PROCEDURE "aperez".verificarvehiculo(vinAConsultar
varchar(17))
  RETURNING boolean as resultado
  DEFINE vinConsultado varchar(17);
  select vin into vinConsultado from vehiculo where vin =
vinAConsultar;
  IF (vinConsultado = vinAConsultar) THEN
    RETURN 'T';
  END IF
  RETURN 'F';
END PROCEDURE;

CREATE PROCEDURE "aperez".obtenerultimainspeccion()
  RETURNING integer AS resultado
  DEFINE resultado integer;
  select max(numeroInspecc) into resultado from inspeccion;
  RETURN resultado;
END PROCEDURE;

CREATE PROCEDURE "aperez".obtenerultimolote()
  RETURNING integer AS resultado
  DEFINE resultado integer;
  select max(idlote) into resultado from lote;
  RETURN resultado;
END PROCEDURE;

CREATE PROCEDURE "aperez".checkvehiculolote(vininput varchar(17))
  RETURNING boolean AS resultado
  DEFINE resultado boolean;
  DEFINE vininspec integer;
  DEFINE vinlote integer;
  select count(*) into vininspec from inspeccion where vin =
vininput;
  select count(*) into vinlote from vehiculosEnLote where vin =
vininput;
  IF vininspec > 0 AND vinlote = 0 THEN
    RETURN 'T';
  END IF

```

```

      RETURN 'F';
END PROCEDURE;

CREATE PROCEDURE "aperez".cantidadvehiculosmaxlote()
  RETURNING integer AS resultado
  DEFINE resultado integer;
  select max(capacidad) into resultado from mediotransporte
where bajalogica = 'F';
  RETURN resultado;
END PROCEDURE;

CREATE PROCEDURE "aperez".cantidadvehiculosporlote(id integer)
  RETURNING integer AS resultado
  DEFINE resultado integer;
  select count(*) into resultado from vehiculosenlote where idlote
= id;
  RETURN resultado;
END PROCEDURE;

CREATE PROCEDURE "aperez".verificarrol(user varchar(16))
  RETURNING smallint AS resultado
  DEFINE userverificado varchar(16);
  DEFINE puerto varchar(16);
  DEFINE patio varchar(16);
  DEFINE transportista varchar(16);
  DEFINE admins varchar(16);
  select username into userverificado from usuario where username
= user;
  IF userverificado = user THEN
    select username into admins from administrativos where
username = user;
    select username into puerto from operarios where
username = user and tipo = 'F';
    select username into patio from operarios where username
= user and tipo = 'T';
    select username into transportista from transportistas
where username = user;
    IF user = admins THEN

```

```

      RETURN 0;
END IF
IF user = puerto THEN
    RETURN 1;
END IF
IF user = patio THEN
    RETURN 2;
END IF
IF user = transportista THEN
    RETURN 3;
END IF
RETURN -1;
END IF
END PROCEDURE;

```

```

CREATE PROCEDURE "aperez".eliminarvehiculo(vehiculo varchar(17))
RETURNS boolean AS resultado
DEFINE consultavin varchar(17);
update vehiculo set bajalogica = 'T' where vin = vehiculo;
select vin into consultavin from vehiculo where vin = vehiculo and
bajalogica = 'T';
IF consultavin = vehiculo THEN
    RETURN 'T';
END IF
RETURN 'F';
END PROCEDURE;

```

```

CREATE PROCEDURE "aperez".updatevehiculo(vehiculo  varchar(17),
marcaedit varchar(64), modeloedit varchar(64), releaseedit datetime
year to year, colredit varchar (32), tipoedit char)
RETURNS boolean AS resultado
DEFINE newmarca varchar(64);
DEFINE newmodelo varchar(64);
DEFINE newrelease datetime year to year;
DEFINE newcolor varchar(32);
DEFINE newtipo char;

```

```
update vehiculo set marca = marcaedit, modelo = modeloedit,
release = releaseedit, color = coloredit, tipo = tipoedit where vin =
vehiculo;
```

```
select marca into newmarca from vehiculo where vin = vehiculo;
```

```
select modelo into newmodelo from vehiculo where vin = vehiculo;
```

```
select release into newrelease from vehiculo where vin = vehiculo;
```

```
select color into newcolor from vehiculo where vin = vehiculo;
```

```
select tipo into newtipo from vehiculo where vin = vehiculo;
```

```
IF marcaedit = newmarca AND modeloedit = newmodelo AND
releaseedit = newrelease AND coloredit = newcolor AND tipoedit =
newtipo THEN
```

```
    RETURN 'T';
```

```
END IF
```

```
    RETURN 'F';
```

```
END PROCEDURE;
```

```
CREATE PROCEDURE "aperez".obtenerultimoembarque()
```

```
    RETURNING integer AS resultado
```

```
    DEFINE resultado integer;
```

```
    select max(idembarque) into resultado from embarque;
```

```
    RETURN resultado;
```

```
END PROCEDURE;
```

```
CREATE PROCEDURE "aperez".actualizarcoordenadas(coord varchar(64),
embarque integer)
```

```
    update embarque set ubicacion = coord where idembarque =
embarque;
```

```
END PROCEDURE;
```

```
grant execute on function "aperez".consultalogin (varchar,varchar) to
"public" as "aperez";
```

```
grant execute on function "aperez".consultaoperariotipo (varchar) to
"public" as "aperez";
```

```
grant execute on function "aperez".cambiarpass
(varchar,varchar,varchar) to "public" as "aperez";
```

```

grant execute on function "aperez".lugarporid (integer) to "public" as "aperez";
grant execute on function "aperez".verificarvehiculo (varchar) to "public" as "aperez";
grant execute on function "aperez".obtenerultimainspeccion () to "public" as "aperez";
grant execute on function "aperez".obtenerultimolote () to "public" as "aperez";
grant execute on function "aperez".checkvehiculolote (varchar) to "public" as "aperez";
grant execute on function "aperez".cantidadvehiculosmaxlote () to "public" as "aperez";
grant execute on function "aperez".cantidadvehiculosporlote (integer) to "public" as "aperez";
grant execute on function "aperez".verificarrol (varchar) to "public" as "aperez";
grant execute on function "aperez".eliminarvehiculo (varchar) to "public" as "aperez";
grant execute on procedure "aperez".actualizarcoordenadas (varchar,integer) to "public" as "aperez";
grant execute on function "aperez".updatevehiculo (varchar,varchar,varchar,datetime,varchar,char) to "public" as "aperez";
grant execute on function "aperez".obtenerultimoembarque () to "public" as "aperez";

revoke usage on language SPL from public ;

grant usage on language SPL to public ;

```

```

create view "aperez".loginview (usuario,pass) as
select x0.username ,x0.pass from "aperez".usuario x0 ;

```

```

create view "aperez".listadovehiculos
(vin,marca,modelo,release,color,tipo) as
select x0.vin ,x0.marca ,x0.modelo ,x0.release ,x0.color ,x0.tipo
from "aperez".vehiculo x0 where equal(x0.bajalogica ,F' );

```

```
create           view           "aperez".listadolugares
(idlugar,nombre,descripcion,capacidad) as
select x0.idlugar ,x0.nombre ,x0.descripcion ,x0.capacidad from
"aperez".lugar x0 where equal(x0.bajalogica ,'F' );
```

```
create           view           "aperez".listadolugaresprincipales
(idlugar,nombre,descripcion,capacidad) as
select x0.idlugar ,x0.nombre ,x0.descripcion ,x0.capacidad from
"aperez".lugar x0 where (equal(x0.bajalogica ,'F' )AND (x0.idlugar
!= ALL (select x1.idsub from "aperez".sublugar x1 ) ) );
```

```
alter table "aperez".operarios add constraint (foreign key (username)
references "aperez".usuario constraint "aperez".ce_operario);
```

```
alter table "aperez".transportistas add constraint (foreign key
(username) references "aperez".usuario constraint "aperez"
.ce_transportista);
```

```
alter table "aperez".administrativos add constraint (foreign
key (username) references "aperez".usuario constraint "aperez"
.ce_administrativo);
```

```
alter table "aperez".sublugar add constraint (foreign key (idsub)
references "aperez".lugar constraint "aperez".ce_lugarpadre);
```

```
alter table "aperez".sublugar add constraint (foreign key (idlugar)
references "aperez".lugar constraint "aperez".ce_lugarhijo);
```

```
alter table "aperez".sublugarvehiculo add constraint (foreign
key (vin) references "aperez".vehiculo constraint "aperez"
.ce_vehiculosub);
```

```

alter table "aperez".sublugarvehiculo add constraint (foreign
key (idsub) references "aperez".sublugar constraint "aperez"
.ce_sublugarvehiculo);
alter table "aperez".sublugarvehiculo add constraint (foreign
key (username) references "aperez".operarios constraint "aperez"
.ce_responsableslv);
alter table "aperez".inspeccion add constraint (foreign key (vin)
references "aperez".vehiculo constraint "aperez".ce_vininspec);

alter table "aperez".inspeccion add constraint (foreign key (username)
references "aperez".operarios constraint "aperez".ce_userinspec);

alter table "aperez".inspeccion add constraint (foreign key (lugar)
references "aperez".lugar constraint "aperez".ce_lugarinspec);

alter table "aperez".damage add constraint (foreign key (numeroinspec,
vin) references "aperez".inspeccion constraint
"aperez".ce_inspecdamage);

alter table "aperez".damage add constraint (foreign key (vin)
references "aperez".vehiculo constraint "aperez".ce_vindamage);

alter table "aperez".lote add constraint (foreign key (username)
references "aperez".operarios constraint "aperez".ce_userlote);

alter table "aperez".vehiculosenlote add constraint (foreign
key (vin) references "aperez".vehiculo constraint "aperez"
.ce_venlote);
alter table "aperez".vehiculosenlote add constraint (foreign
key (idlote) references "aperez".lote constraint
"aperez".ce_lotevehicenlote);

alter table "aperez".embarque add constraint (foreign key (idlote)
references "aperez".lote constraint "aperez".ce_loteembarque);

alter table "aperez".embarque add constraint (foreign key (numerocoche)
references "aperez".mediotransporte constraint
"aperez".ce_cocheembarque);

```

```
alter table "aperez".embarque add constraint (foreign key (username)
    references          "aperez".transportistas           constraint
"aperez".ce_userembarque);
```

```
alter table "aperez".lugarpardidaembarque add constraint (foreign
key (idlugar) references "aperez".lugar constraint "aperez"
.ce_lugarpardidaembarque);
```

```
alter table "aperez".lugarpardidaembarque add constraint (foreign
key (idembarque) references "aperez".embarque constraint
"aperez".ce_embarquelugarpardidaembarque);
```

```
alter table "aperez".lugardestinoembarque add constraint (foreign
key (idlugar) references "aperez".lugar constraint "aperez"
.ce_lugardestinoembarque);
```

```
alter table "aperez".lugardestinoembarque add constraint (foreign
key (idembarque) references "aperez".embarque constraint
"aperez".ce_embarquedestinoembarques);
```

```
grant select on "aperez".loginview to "administrativo" as "aperez";
grant select on "aperez".loginview to "operario" as "aperez";
grant select on "aperez".loginview to "transportista" as "aperez";
```

#### 4.3.13. Permisos

```
/* Fertspa studios - 3° BD - 2019
Data Control Language
Database version 3.8 FINAL */

/* Inicio de DCL */
/* Database Administrators */
grant dba to aperez, gacquistapace;
/* Fin Database Administrators */

/* Inicio roles */
create role administrativo;
create role operario;
create role transportista;
```

```

grant connect to fdalmaso;
grant connect to imendez;
grant connect to aperez;
grant default role administrativo to fdalmaso;
grant default role operario to imendez;
grant default role transportista to jsullcaray;
/* Fin de roles */

/* Inicio de permisos por rol */
/* Permisos especiales: bajalogica y pass*/
grant update (bajalogica) on usuario to administrativo;
grant update (bajalogica) on teluser to administrativo;
grant update (bajalogica) on inspeccion to operario; /* Considerar
que en el programa se va a resolver el rol, dicho permiso es solo para
patio */
grant update (bajalogica) on inspeccion to administrativo,
operario;
grant update (bajalogica) on lote to operario;
grant update (bajalogica) on vehiculosenlote to operario;
grant update (bajalogica) on mediotransporte to administrativo;
grant update (pass) on usuario to administrativo, operario,
transportista;
/* Fin de permisos especiales */

/* Inicio de selects */
grant select on usuario to administrativo, operario, transportista;
grant select on teluser to administrativo, operario, transportista;
grant select on operarios to administrativo, operario;
grant select on transportistas to administrativo, transportista;
grant select on administrativos to administrativo;
grant select on vehiculo to administrativo, operario,
transportista;
grant select on lugar to administrativo, operario, transportista;
grant select on sublugar to administrativo, operario,
transportista;
grant select on sublugarvehiculo to administrativo, operario,
transportista;

```

```
grant select on inspeccion to administrativo, operario,
transportista;
```

```
grant select on damage to administrativo, operario, transportista;
```

```
grant select on lote to administrativo, operario, transportista;
```

```
grant select on vehiculosenlote to administrativo, operario,
transportista;
```

```
grant select on mediotransporte to administrativo, operario,
transportista;
```

```
grant select on embarque to administrativo, operario,
transportista;
```

```
grant select on lugarpidataembarque to administrativo, operario,
transportista;
```

```
grant select on lugardestinoembarque to administrativo,
operario, transportista;
```

```
grant select on loginview to administrativo, operario,
transportista;
```

```
/* Fin de selects */
```

```
/* Inicio de inserts */
```

```
grant insert on teluser to administrativo, operario, transportista;
```

```
grant insert on operarios to administrativo;
```

```
grant insert on transportistas to administrativo;
```

```
grant insert on vehiculo to administrativo, operario;
```

```
grant insert on lugar to administrativo;
```

```
grant insert on sublugar to administrativo;
```

```
grant insert on sublugarvehiculo to administrativo, operario;
```

```
grant insert on inspeccion to administrativo, operario;
```

```
grant insert on damage to administrativo, operario;
```

```
grant insert on lote to administrativo, operario;
```

```
grant insert on vehiculosenlote to administrativo, operario;
```

```
grant insert on mediotransporte to administrativo;
```

```
grant insert on embarque to administrativo, transportista;
```

```
grant insert on lugarpidataembarque to administrativo,
transportista;
```

```
grant insert on lugardestinoembarque to administrativo,
transportista;
```

```
/* Fin de inserts */
```

```
/* Inicio de updates */
```

```

grant update (tel) on teluser to administrativo;
grant update on operarios to administrativo;
grant update on transportistas to administrativo;
grant update on vehiculo to administrativo;
grant update on lugar to administrativo;
grant update on sublugar to administrativo;
grant update on sublugarvehiculo to administrativo;
grant update on inspeccion to administrativo;
grant update on damage to administrativo;
grant update on lote to administrativo;
grant update on vehiculosEnLote to administrativo;
grant update on mediostransporte to administrativo;
grant update on embarque to administrativo;
/* Fin de updates */
/* Fin de permisos por rol */
/* Fin de DCL */

```

#### 4.3.14. Estructura de Permisos

USUARIOS					
	gacqistapace(DBA)	aperez(DBA)	fdalmaso(ADMIN)	imendez(OPERAR)	jsullcaray(TRANSPORT)
usuario	DBA	DBA	Update, Select	Update, Select	Update, Select
tel_user	DBA	DBA	Update, Select, Insert	Update, Select, Insert	Update, Select, Insert
operarios	DBA	DBA	Select, Insert, Update	Select	-
transportista	DBA	DBA	Select, Insert, Update	-	Select
administrativo	DBA	DBA	Select	-	-
vehiculo	DBA	DBA	Select, Insert, Update	Select, Insert	Select
inspeccion	DBA	DBA	Update, Select, Insert	Update, Select, Insert	Select
damage	DBA	DBA	Select, Insert, Update	Select, Insert	Select
lugar	DBA	DBA	Select, Insert, Update	Select	Select
subLugar	DBA	DBA	Select, Insert, Update	Select	Select
lote	DBA	DBA	Select, Insert, Update	Update, Select, Insert	Select
mediosTransporte	DBA	DBA	Update, Select, Insert	Select	Select
embarque	DBA	DBA	Select, Insert, Update	Select	Select, Insert
subLugarVehiculo	DBA	DBA	Select, Insert, Update	Select, Insert	Select
vehiculosEnLote	DBA	DBA	Select, Insert, Update	Select, Insert	Select
lugarPartidaEmbarque	DBA	DBA	Select, Insert	Select	Select, Insert
lugarDestinoEmbarque	DBA	DBA	Select, Insert	Select	Select, Insert

#### 4.3.15. Vistas

/\* Fertspa studios - 3° BD - 2019

Vistas sobre la BD

Database version 3.8 FINAL \*/

/\* Inicio de vistas \*/

/\* Inicio loginView \*/

create view loginview (usuario, pass) as select username, pass from  
usuario;

/\* Fin de vista \*/

/\* Inicio listadovehiculos \*/

```

create view listadovehiculos(vin, marca, modelo, release, color, tipo)
as select vin, marca, modelo, release, color, tipo from vehiculo where
bajalogica = 'F';
/* Fin de vista */

/* Inicio listadolugares */
create view listadolugares(idlugar, nombre, descripcion, capacidad) as
select idlugar, nombre, descripcion, capacidad from lugar where
bajalogica = 'F';
/* Fin de vista */

/* Inicio listadolugaresprincipales */
create view listadolugaresprincipales(idlugar, nombre, descripcion,
capacidad) as select idlugar, nombre, descripcion, capacidad from lugar
where bajalogica = 'F' and idlugar not in (select idsub from sublugar);
/* Fin de vista */
/* Fin de vistas */

```

#### 4.3.16. Procedimientos

```

/* Fertspa studios - 3° BD - 2019
Stored Procedure Language
Database version 3.8 FINAL */

/* Inicio procedimientos almacenados */
/* Procedimiento login */
CREATE PROCEDURE consultalogin(user varchar(16), passwd varchar(45))
  RETURNING boolean AS resultado
  DEFINE queryuser varchar(16);

```

```

select usuario into queryuser from loginview where usuario = user
AND pass = passwd;
IF (queryuser = user) THEN
    RETURN 'T';
ELSE
    RETURN 'F';
END IF
END PROCEDURE;
/* Fin de procedimiento */

/* Procedimiento consultaoperariotipo */
CREATE PROCEDURE consultaoperariotipo(operario varchar(16))
    RETURNING boolean AS resultado
    DEFINE resultado boolean;
    select tipo into resultado from operarios where username =
operario;
    RETURN resultado;
END PROCEDURE;
/* Fin de procedimiento */

/* Procedimiento cambiarpass */
CREATE PROCEDURE cambiarpass(userpass  varchar(16), oldpass
varchar(45), newpass varchar(45))
    RETURNING boolean AS resultado
    DEFINE userstored varchar(16);
    DEFINE passcheck varchar(45);
    DEFINE newpasscheck varchar(45);
    select username into userstored from usuario where username =
userpass;
    select pass into passcheck from usuario where username =
userstored;
    IF (passcheck = oldpass) THEN
        update usuario set pass = newpass where username =
userstored;
        select pass into newpasscheck from usuario where
username = userstored;
        IF (newpasscheck = newpass) THEN
            RETURN 'T';
        END IF;
    END IF;
END PROCEDURE;
/* Fin de procedimiento */
  
```

```

      END IF
    END IF
    RETURN 'F';
END PROCEDURE;
/* Fin de procedimiento */

CREATE PROCEDURE lugarpoid(id integer)
  RETURNING varchar(64) AS resultado
  DEFINE resultado varchar(64);
  select nombre into resultado from lugar where idlugar = id and
bajalogica = 'F';
  RETURN resultado;
END PROCEDURE;
/* Fin de procedimiento */

CREATE PROCEDURE verificarvehiculo(vinAConsultar varchar(17))
  RETURNING boolean as resultado
  DEFINE vinConsultado varchar(17);
  select vin into vinConsultado from vehiculo where vin =
vinAConsultar;
  IF (vinConsultado = vinAConsultar) THEN
    RETURN 'T';
  END IF
  RETURN 'F';
END PROCEDURE;
/* Fin de procedimiento */

CREATE PROCEDURE obtenerultimainspeccion()
  RETURNING integer AS resultado
  DEFINE resultado integer;
  select max(numerolinspec) into resultado from inspeccion;
  RETURN resultado;
END PROCEDURE;
/* Fin de procedimiento */

CREATE PROCEDURE obtenerultimolote()
  RETURNING integer AS resultado

```

```

  DEFINE resultado integer;
  select max(idlote) into resultado from lote;
  RETURN resultado;
END PROCEDURE;
/* Fin de procedimiento */

CREATE PROCEDURE checkvehiculolote(vininput varchar(17))
  RETURNING boolean AS resultado
  DEFINE resultado boolean;
  DEFINE vininspec integer;
  DEFINE vinlote integer;
  select count(*) into vininspec from inspeccion where vin =
vininput;
  select count(*) into vinlote from vehiculosenlote where vin =
vininput;
  IF vininspec > 0 AND vinlote = 0 THEN
    RETURN 'T';
  END IF
  RETURN 'F';
END PROCEDURE;
/* Fin de procedimiento */

CREATE PROCEDURE cantidadvehiculosmaxlote()
  RETURNING integer AS resultado
  DEFINE resultado integer;
  select max(capacidad) into resultado from mediotransporte
where bajalogica = 'F';
  RETURN resultado;
END PROCEDURE;
/* Fin de procedimiento */

CREATE PROCEDURE cantidadvehiculosporlote(id integer)
  RETURNING integer AS resultado
  DEFINE resultado integer;
  select count(*) into resultado from vehiculosenlote where idlote
= id;
  RETURN resultado;
END PROCEDURE;

```

/\* Fin de procedimiento \*/

```

CREATE PROCEDURE verificarrol(user varchar(16))
    RETURNING smallint AS resultado
    DEFINE userverificado varchar(16);
    DEFINE puerto varchar(16);
    DEFINE patio varchar(16);
    DEFINE transportista varchar(16);
    DEFINE admins varchar(16);
    select username into userverificado from usuario where username
= user;
    IF userverificado = user THEN
        select username into admins from administrativos where
username = user;
        select username into puerto from operarios where
username = user and tipo = 'F';
        select username into patio from operarios where username
= user and tipo = 'T';
        select username into transportista from transportistas
where username = user;
        IF user = admins THEN
            RETURN 0;
        END IF
        IF user = puerto THEN
            RETURN 1;
        END IF
        IF user = patio THEN
            RETURN 2;
        END IF
        IF user = transportista THEN
            RETURN 3;
        END IF
        RETURN -1;
    END IF
    RETURN -1;
END PROCEDURE;
/* Fin de procedimiento */
  
```

```

CREATE PROCEDURE eliminarvehiculo(vehiculo varchar(17))
  RETURNING boolean as resultado
  DEFINE consultavin varchar(17);
  update vehiculo set bajalogica = 'T' where vin = vehiculo;
  select vin into consultavin from vehiculo where vin = vehiculo and
bajalogica = 'T';
  IF consultavin = vehiculo THEN
    RETURN 'T';
  END IF
  RETURN 'F';
END PROCEDURE;
/* Fin de procedimiento */

CREATE PROCEDURE actualizarcoordenadas(coord      varchar(64),
embarque integer)
  update embarque set ubicacion = coord where idembarque =
embarque;
END PROCEDURE;
/* Fin de procedimiento */

CREATE PROCEDURE updatevehiculo(vehiculo varchar(17), marcaedit
varchar(64), modeloedit varchar(64), releaseedit datetime year to year,
coloredit varchar (32), tipoedit char)
  RETURNING boolean AS resultado
  DEFINE newmarca varchar(64);
  DEFINE newmodelo varchar(64);
  DEFINE newrelease datetime year to year;
  DEFINE newcolor varchar(32);
  DEFINE newtipo char;
  update vehiculo set marca = marcaedit, modelo = modeloedit,
release = releaseedit, color = coloredit, tipo = tipoedit where vin =
vehiculo;
  select marca into newmarca from vehiculo where vin = vehiculo;
  select modelo into newmodelo from vehiculo where vin =
vehiculo;
  select release into newrelease from vehiculo where vin =
vehiculo;
  select color into newcolor from vehiculo where vin = vehiculo;
  select tipo into newtipo from vehiculo where vin = vehiculo;

```

```

    IF marcaedit = newmarca AND modeloedit = newmodelo AND
releaseedit = newrelease AND coloredit = newcolor AND tipoedit =
newtipo THEN
  
```

```
    RETURN 'T';
  
```

```
END IF
  
```

```
  RETURN 'F';
END PROCEDURE;
  
```

```
/* Fin de procedimiento */
```

```
CREATE PROCEDURE obtenerultimoembarque()
```

```
  RETURNING integer AS resultado
  
```

```
  DEFINE resultado integer;
  
```

```
  select max(idembarque) into resultado from embarque;
  
```

```
  RETURN resultado;
  
```

```
END PROCEDURE;
  
```

```
/* Fin de procedimiento */
```

```
CREATE PROCEDURE flujoesperapuerto(vinbuscado varchar(17))
```

```
  RETURNING boolean AS resultado
  
```

```
  DEFINE resultado boolean;
  
```

```
  DEFINE vinresultado integer;
  
```

```
  select count(vin) into vinresultado from inspeccion where vin =
vinbuscado;
  
```

```
  IF vinresultado > 0 THEN
    
```

```
    RETURN 'T';
  
```

```
END IF
  
```

```
  RETURN 'F';
END PROCEDURE;
  
```

```
/* Fin de procedimiento */
```

```
CREATE PROCEDURE flujopartir(vin varchar(17))
```

```
  RETURNING boolean AS resultado
  
```

```
  DEFINE resultado smallint;
  
```

```
  select count(idembarque) into resultado from embarque where
idlote in (select idlote from vehiculosenlote where vin =
"1FMZK04185GA30815");
  
```

```
  IF resultado > 0 THEN
    
```

```
    RETURN 'T';
  
```

```

END IF
RETURN 'F';
END PROCEDURE;
/* Fin de procedimiento */

```

```

CREATE PROCEDURE flujoesperapatio(vin varchar(17))
  RETURNING boolean AS resultado
  DEFINE resultadomax smallint;
  DEFINE conteoresultado smallint;
  select max(idembarque) into resultadomax from embarque where
  idlote in (select idlote from vehiculosenlote where vin =
  "1FMZK04185GA30815");
  select count(idlugar) into conteoresultado from
  lugardestinoembarque where idembarque = resultadomax;
  IF conteoresultado > 0 THEN
    RETURN 'T';
  END IF
  RETURN 'F';
END PROCEDURE;
/* Fin de procedimiento */

```

```

CREATE PROCEDURE flujosubzona(vinbusqueda varchar(17))
  RETURNING boolean AS resultado
  DEFINE resultadocount smallint;
  select count(*) into resultadocount from sublugarvehiculo where
  vin = vinbusqueda;
  IF resultadocount > 0 THEN
    RETURN 'T';
  END IF
  RETURN 'F';
END PROCEDURE;
/* Fin de procedimiento */

```

```
/* Procedimiento obtenerinspeccion
```

```
/* Procedimiento restorepass */
/*CREATE PROCEDURE restorepass(username varchar(16), newpass
varchar(45))
  RETURNING boolean as resultado

END PROCEDURE; TERMINARRRRRRRRRR*/
/* Fin procedimiento restorepass */

/* Fin procedimientos almacenados */
```

#### 4.3.17. Inserts / Población de tablas

```
/* Fertspa studios - 3° BD - 2019
Data manipulation language
LAS SENTENCIAS SQL MOSTRADAS A CONTINUACION DEBEN SER
EJECUTADAS POR EL DBA (DATABASE ADMINISTRATOR).
Database version 3.8 FINAL */
```

```
/* Inicio DML - Inserts */
/* Nota: donde hay inserts personalizados, la clave primaria o parte de
ella es SERIAL */
```

```

/* Inserts especiales de DBA */
/* Fin inserts especiales de DBA */

/* usuario - 12 inserts */

INSERT INTO usuario VALUES
("sysadmin","70YSgGD82gr8Q8LVkQnEEOid4r72AtcO1iwGQP15WXA=","Franco","Dalmaso","F");

INSERT INTO usuario VALUES
("agusasdfk","70YSgGD82gr8Q8LVkQnEEOid4r72AtcO1iwGQP15WXA=","Agustín","Perez","F");

INSERT INTO usuario VALUES
("fiz1995","70YSgGD82gr8Q8LVkQnEEOid4r72AtcO1iwGQP15WXA=","Fernando","Ramirez","F");

INSERT INTO usuario VALUES
("kim12kim","70YSgGD82gr8Q8LVkQnEEOid4r72AtcO1iwGQP15WXA=","Samantha","Vegas","F");

INSERT INTO usuario VALUES
("polezter","70YSgGD82gr8Q8LVkQnEEOid4r72AtcO1iwGQP15WXA=","Julio","Mendez","F");

INSERT INTO usuario VALUES
("demver33","70YSgGD82gr8Q8LVkQnEEOid4r72AtcO1iwGQP15WXA=","Jennifer","Figueroa","F");

INSERT INTO usuario VALUES
("makdub2000","70YSgGD82gr8Q8LVkQnEEOid4r72AtcO1iwGQP15WXA=","Jorge","Serrato","F");

INSERT INTO usuario VALUES
("blaspol77","70YSgGD82gr8Q8LVkQnEEOid4r72AtcO1iwGQP15WXA=","Hugo","Quimes","F");

INSERT INTO usuario VALUES
("charmi1990","70YSgGD82gr8Q8LVkQnEEOid4r72AtcO1iwGQP15WXA=","Pedro","Rodriguez","F");

INSERT INTO usuario VALUES
("snake97","70YSgGD82gr8Q8LVkQnEEOid4r72AtcO1iwGQP15WXA=","Ismael","Dales","F");

INSERT INTO usuario VALUES
("victor250801","70YSgGD82gr8Q8LVkQnEEOid4r72AtcO1iwGQP15WXA=","Victor","Sosa","F");

INSERT INTO usuario VALUES
("futurpepe","70YSgGD82gr8Q8LVkQnEEOid4r72AtcO1iwGQP15WXA=","José","Mendez","F");

```

```

  INSERT           INTO         usuario        VALUES
("kira1990", "7OYSGGD82gr8Q8LVkQnEEOid4r72AtcO1iwGQP15WXA=", "Vale
ntina", "Galvan", "F");

  INSERT           INTO         usuario        VALUES
("frutito2007", "7OYSGGD82gr8Q8LVkQnEEOid4r72AtcO1iwGQP15WXA=", "D
esmond", "Miles", "F");

/* telUser - 12 inserts */
INSERT INTO telUser VALUES ("fiz1995", "098-548-473", "F");
INSERT INTO telUser VALUES ("kim12kim", "098-696-247", "F");
INSERT INTO telUser VALUES ("polezter", "2-826-9866", "F");
INSERT INTO telUser VALUES ("demver33", "098-789-698", "F");
INSERT INTO telUser VALUES ("makdub2000", "2-398-8809", "F");
INSERT INTO telUser VALUES ("blaspol77", "098-888-598", "F");
INSERT INTO telUser VALUES ("charmi1990", "098-777-369", "F");
INSERT INTO telUser VALUES ("snake97", "098-253-123", "F");
INSERT INTO telUser VALUES ("victor250801", "2-179-8780", "F");
INSERT INTO telUser VALUES ("futurpepe", "098-653-187", "F");
INSERT INTO telUser VALUES ("frutito2007", "098-777-477", "F");
INSERT INTO telUser VALUES ("kira1990", "2-268-2196", "F");
INSERT INTO telUser VALUES ("frutito2007", "098-221-824", "F");

/* operario - 6 inserts: 3 puerto - 3 patio */
INSERT INTO operarios VALUES ("snake97", "F", "F");
INSERT INTO operarios VALUES ("makdub2000", "F", "F");
INSERT INTO operarios VALUES ("demver33", "F", "F");
INSERT INTO operarios VALUES ("polezter", "T", "F");
INSERT INTO operarios VALUES ("kira1990", "T", "F");
INSERT INTO operarios VALUES ("victor250801", "T", "F");
INSERT INTO operarios (username, bajaLogica) VALUES ("sysadmin",
"");
INSERT INTO operarios (username, bajaLogica) VALUES ("agusasdfk",
"");

/* transportista - 5 inserts */
INSERT INTO transportistas VALUES ("fiz1995", "F");
INSERT INTO transportistas VALUES ("kim12kim", "F");
INSERT INTO transportistas VALUES ("blaspol77", "F");

```

```

INSERT INTO transportistas VALUES ("charmi1990", "F");
INSERT INTO transportistas VALUES ("futurpepe", "F");
INSERT INTO transportistas VALUES ("sysadmin", "F");
INSERT INTO transportistas VALUES ("agusasdfk", "F");

```

/\* administrativo - 2 inserts - NOTA PARA FERTSPA: LOS INSERTS DE ESTA TABLA DEBEN ESTAR EN LOS OTROS TIPOS DE USUARIO, DE LO CONTRARIO,

SE GENERARA UNA EXCEPCION SYSTEM.DATA.ODBC.ODBCEXCEPTION EN TIEMPO DE EJECUCION, EN EL PROGRAMA. \*/

```

INSERT INTO administrativos VALUES ("sysadmin", "F");
INSERT INTO administrativos VALUES ("agusasdfk", "F");

```

/\* vehiculo - 19 inserts \*/

```

INSERT INTO vehiculo VALUES
("JH4DA175XGS009825","Acura","Integra","1986","rojo","A","F");

INSERT INTO vehiculo VALUES
("WP0CD2A91BS773285","Porsche","911","2011","gris","A","F");

INSERT INTO vehiculo VALUES
("JH4KA2650HC000268","Acura","Legend","1987","negro","A","F");

INSERT INTO vehiculo VALUES
("SCFAB22311K301756","Aston Martin","DB7","2001","negro","A","F");

INSERT INTO vehiculo VALUES
("JT2BG22K3Y0485107","Toyota","Camry","2000","blanco","A","F");

INSERT INTO vehiculo VALUES
("WBAAM3333XFP59732","BMW","3 Series","1999","violet","A","F");

INSERT INTO vehiculo VALUES
("1FTRW14W84KC76110","Ford","F 150","2004","pink","A","F");

INSERT INTO vehiculo VALUES
("1FUPFSEB3YLF03840","Freightliner","Conventional","2000","blanco","C","F");

INSERT INTO vehiculo VALUES
("JNKCV61E49M014581","Infiniti","G37 Sedan","2009","gris","A","F");

INSERT INTO vehiculo VALUES
("3VWSE29M82M028637","Volkswagen","Jetta","2002","purple","A","F");

INSERT INTO vehiculo VALUES
("JH4CC2560RC008414","Acura","Vigor","1994","verde","A","F");

INSERT INTO vehiculo VALUES
("JF1GH6B60BG810286","Subaru","Impreza","2011","azul","A","F");

```

```

    INSERT      INTO      vehiculo      VALUES
("JH4KA4530LC018693","Acura","Legend","1990","gold","A","F");
    INSERT      INTO      vehiculo      VALUES
("1GBJ7D1B4BV132373","Chevrolet","C6500","1981","blanco","C","F");
    INSERT      INTO      vehiculo      VALUES
("JH4DA3440KS029436","Acura","Integra","1989","rojo","A","F");
    INSERT      INTO      vehiculo      VALUES
("1FMZK04185GA30815","Ford","Freestyle","2005","blanco","V","F");
    INSERT      INTO      vehiculo      VALUES
("4S3BK4355T6319316","Subaru","Legacy","1996","silver","A","F");
    INSERT INTO vehiculo VALUES ("WDDHF8JB4DA682581","Mercedes
Benz","E","2013","brown","A","F");
    INSERT      INTO      vehiculo      VALUES
("2G1WH55K5Y9322458","Chevrolet","Impala","2000","azul","A","F");

/* lugar - 2 inserts */
    INSERT INTO lugar (nombre,descripcion,capacidad,bajaLogica) VALUES
("Puerto","Puerto de montevideo",1500,"F");
    INSERT INTO lugar (nombre,descripcion,capacidad,bajaLogica) VALUES
("Patio","Patio zona franca libertad",5000,"F");
    INSERT INTO lugar (nombre,descripcion,capacidad,bajaLogica) VALUES
("P1","Plaza del puerto",200,"F");
    INSERT INTO lugar (nombre,descripcion,capacidad,bajaLogica) VALUES
("A1","Zona de vehículos chinos",200,"F");
    INSERT INTO lugar (nombre,descripcion,capacidad,bajaLogica) VALUES
("B2","Zona de vehículos deportivos",10,"F");

/* inspeccion - 5 inserts */
    INSERT INTO inspeccion (VIN,username,lugar,fecha,bajaLogica)
VALUES ("JH4DA175XGS009825","snake97",1,"2019-10-01
15:34:56.088","F");
    INSERT INTO inspeccion (VIN,username,lugar,fecha,bajaLogica)
VALUES ("WP0CD2A91BS773285","snake97",1,"2019-10-02
18:02:19.099","F");
    INSERT INTO inspeccion (VIN,username,lugar,fecha,bajaLogica)
VALUES ("JH4KA2650HC000268","victor250801",2,"2019-10-02
10:20:40.068","F");
    INSERT INTO inspeccion (VIN,username,lugar,fecha,bajaLogica)
VALUES ("1FMZK04185GA30815","kira1990",2,"2019-10-02
16:20:56.071","F");

```

```

  INSERT INTO inspeccion (VIN,username,lugar,fecha,bajaLogica)
VALUES ("JT2BG22K3Y0485107","polezter",2,"2019-10-03
14:53:00.098","F");

/* damage - 5 inserts */
  INSERT INTO damage (numeroInspec,VIN,imagen,descripcion,
bajaLogica) VALUES (1,"JH4DA175XGS009825",null,"Parachoques traseros
destrozados","F");
  INSERT INTO damage (numeroInspec,VIN,imagen,descripcion,
bajaLogica) VALUES (2,"WP0CD2A91BS773285",null,"Abolladura ligera en
el capó","F");
  INSERT INTO damage (numeroInspec,VIN,imagen,descripcion,
bajaLogica) VALUES (3,"JH4KA2650HC000268",null,"Abolladura profunda
en la puerta derecha delantera","F");
  INSERT INTO damage (numeroInspec,VIN,imagen,descripcion,
bajaLogica) VALUES (4,"1FMZK04185GA30815",null,"Vidrio de la puerta
derecha delantera rota","F");
  INSERT INTO damage (numeroInspec,VIN,imagen,descripcion,
bajaLogica) VALUES (5,"JT2BG22K3Y0485107",null,"Retrovisor derecho
destruido completamente","F");

/* subLugar - 8 inserts */
  INSERT INTO subLugar VALUES (4, 2, 'F');
  INSERT INTO subLugar VALUES (5, 2, 'F');
  INSERT INTO subLugar VALUES (3, 1, 'F');

/* lote - 5 inserts */
  INSERT INTO lote
(username,nombre,descripcion,llegadaestimada,bajaLogica) VALUES
("snake97","Des","Lote creado...",current,"F");
  INSERT INTO lote
(username,nombre,descripcion,llegadaestimada,bajaLogica) VALUES
("makdub2000","Vil","Lote creado...",current,"F");
  INSERT INTO lote
(username,nombre,descripcion,llegadaestimada,bajaLogica) VALUES
("demver33","Mes","Lote creado...",current,"F");
  INSERT INTO lote
(username,nombre,descripcion,llegadaestimada,bajaLogica) VALUES
("makdub2000","Pez","Lote creado...",current,"F");

```

```

    INSERT INTO lote
    (username,nombre,descripcion,llegadaestimada,bajaLogica) VALUES
    ("demver33","Xep","Lote creado...",current,"F");

    /* mediosTransporte - 5 inserts */
    INSERT INTO mediosTransporte VALUES (1550,"SHI-0065",20,"F");
    INSERT INTO mediosTransporte VALUES (1687,"ASA-4671",20,"F");
    INSERT INTO mediosTransporte VALUES (1777,"MSA-7788",20,"F");
    INSERT INTO mediosTransporte VALUES (2085,"SOA-9810",20,"F");
    INSERT INTO mediosTransporte VALUES (1193,"SHI-6719",20,"F");

    /* embarque - 5 inserts */
    INSERT INTO embarque
    (IDLot,numeroCoche,username,ubicacion,bajaLogica) VALUES
    (1,1550,"fiz1995","-34,912559: -56,190106","F");
    INSERT INTO embarque
    (IDLot,numeroCoche,username,ubicacion,bajaLogica) VALUES
    (2,1550,"kim12kim","-34,912709: -56,190321","F");
    INSERT INTO embarque
    (IDLot,numeroCoche,username,ubicacion,bajaLogica) VALUES
    (3,1687,"blaspol77","-34,912727: -56,190686","F");
    INSERT INTO embarque
    (IDLot,numeroCoche,username,ubicacion,bajaLogica) VALUES
    (4,1687,"charmi1990","-34,912745: -56,191319","F");
    INSERT INTO embarque
    (IDLot,numeroCoche,username,ubicacion,bajaLogica) VALUES
    (5,1550,"futurpepe","-34,913167: -56,191115","F");

    /* subLugarVehiculo - 5 inserts */
    INSERT INTO subLugarVehiculo VALUES ("WBAAM3333XFP59732",4,
    "polezter", current, 'F');
    INSERT INTO subLugarVehiculo VALUES ("1FUPFSEB3YLF03840",5,
    "sysadmin", current, 'F');
    INSERT INTO subLugarVehiculo VALUES ("WDDHF8JB4DA682581",4,
    "polezter", current, 'F');
    INSERT INTO subLugarVehiculo VALUES ("SCFAB22311K301756",3,
    "kira1990", current, 'F');
    INSERT INTO subLugarVehiculo VALUES ("2G1WH55K5Y9322458",5,
    "victor250801", current, 'F');

```

```
/* vehiculosEnLote - 5 inserts */
INSERT INTO vehiculosEnLote VALUES ("JH4DA175XGS009825",1,"F");
INSERT INTO vehiculosEnLote VALUES ("WP0CD2A91BS773285",4,"F");
INSERT INTO vehiculosEnLote VALUES ("JH4KA2650HC000268",4,"F");
INSERT INTO vehiculosEnLote VALUES ("SCFAB22311K301756",4,"F");
INSERT INTO vehiculosEnLote VALUES ("JT2BG22K3Y0485107",5,"F");

/* lugarPartidaEmbarque - 5 inserts */
INSERT INTO lugarPartidaEmbarque VALUES (1,1,"2019-10-01
15:58:12.089", 'F');
INSERT INTO lugarPartidaEmbarque VALUES (1,2,"2019-10-01
14:24:01.067", 'F');
INSERT INTO lugarPartidaEmbarque VALUES (1,3,"2019-10-01
14:58:30.031", 'F');
INSERT INTO lugarPartidaEmbarque VALUES (1,4,"2019-10-02
15:44:31.087", 'F');
INSERT INTO lugarPartidaEmbarque VALUES (1,5,"2019-10-03
16:36:45.000", 'F');

/* lugarDestinoEmbarque -5 inserts */
INSERT INTO lugarDestinoEmbarque VALUES (2,1,"2019-10-01
16:31:34.007", 'F');
INSERT INTO lugarDestinoEmbarque VALUES (2,2,"2019-10-01
14:48:12.098", 'F');
INSERT INTO lugarDestinoEmbarque VALUES (2,3,"2019-10-01
15:30:34.067", 'F');
INSERT INTO lugarDestinoEmbarque VALUES (2,4,"2019-10-02
16:02:21.009", 'F');
INSERT INTO lugarDestinoEmbarque VALUES (2,5,"2019-10-03
16:58:02.045", 'F');
/* Fin del DML */
```

#### 4.3.18. Consultas SQL

```
/* Fertspa studios - 3° BD - 2019
Consultas priorizadas por el docente
Database version 3.8 FINAL */
```

```
/* Inicio DML */
```

```
1.select fechallegada, lugar.descripcion, sublugarvehiculo.vin,
marca,modelo,color from(select max(fechaMovimiento) as fechallegada,
```

```

sublugarvehiculo.vin, vehiculo.marca,modelo,color from vehiculo inner
join sublugarvehiculo on sublugarvehiculo.vin=vehiculo.vin
inner join sublugar on sublugar.idsub=sublugarvehiculo.idsub group by
sublugarvehiculo.vin, vehiculo.marca,modelo,color) as sub inner join
sublugarvehiculo on sub.vin=sublugarvehiculo.vin and
sublugarvehiculo.fechaMovimiento = sub.fechallegada
inner join sublugar on sublugar.idsub=sublugarvehiculo.idsub inner join
lugar on lugar.idlugar=sublugar.idlugar order by current, lugar.nombre;
2. select vehiculo.marca , count(vehiculo.vin) from sublugarvehiculo
inner join sublugar on sublugarvehiculo.idsub=sublugar.idsub inner join
vehiculo on vehiculo.vin=sublugarvehiculo.vin where idlugar=1 group by
vehiculo.marca;
3. select sublugarvehiculo.vin, sublugar.idlugar,lugar.descripcion ,
(current - fechaMovimiento) from sublugarvehiculo inner join sublugar on
sublugar.idsub=sublugarvehiculo.idsub inner join lugar on
sublugar.idlugar = lugar.idlugar where sublugarvehiculo.bajalogica='f' and
vin="WBAAM333XFP59732";
4. select embarque.username, embarque.idembarque, llegadaestimada
from embarque inner join lote on lote.idlote = embarque.idlote left join
lugardestinoembarque on embarque.idembarque = lugardestinoembarque.idembarque where lugardestinoembarque.llegada
is null;
6. select lugar.descripcion, count(numeroinspec) as numero_de_danos
from inspeccion inner join lugar on idlugar=lugar where
YEAR(fecha)=YEAR(current) group by lugar.descripcion
7. select vin, numeroinspec, fecha, lugar, username from inspeccion
where vin = "JH4DA175XGS009825" order by vin, numeroinspec;
8. select damage.vin, numeroinspec, marca, modelo, color, descripcion,
imagen from damage, vehiculo where vehiculo.vin = damage.vin;
10. select count(vin) from vehiculo, inspeccion where vin not in
inspeccion.vin;
13. select count(vin) from vehiculo where vin not in (select vin from
inspeccion);
14. select first 10 vehiculo.vin, marca, modelo, count(numeroinspec) as
numeroDanios from vehiculo left join inspeccion on
vehiculo.vin=inspeccion.vin group by vehiculo.vin, marca, modelo order
by count(numeroinspec) desc
  
```

/\* Fin del DML \*/

## 4.4. Prueba y Validación

### 4.4.1. Caja negra

ID	Titulo	Tester	Descripcion	Flujo Normal	Entrada	Salida	Salida esperada	Estado	Prioridad
CU01	Login	Administrador	Permitir el acceso al Administrador	Dar click a Iniciar Sesion	Usuario:"agusa sdfk" Contraseña:"7 Ow...P15WXA="	Datos ingresados correctamente	Datos ingresados correctamente El usuario inicia sesion	Pasó	Alta
CU01	Login	Operario del Puerto	Permitir el acceso al Operario del Puerto	Dar click a Iniciar Sesion	Usuario:"snake 97" Contraseña:"7 OY...P15WXA="	Datos ingresados correctamente	Datos ingresados correctamente El usuario inicia sesion	Pasó	Alta
CU01	Login	Transportista	Permitir el acceso al Transportista	Dar click a Iniciar Sesion	Usuario:"kim12 kim" Contraseña:"7 OYSg...P15WX A="	Datos ingresados correctamente	Datos ingresados correctamente El usuario inicia sesion	Pasó	Alta
CU01	Login	Operario del Patio	Permitir el acceso al Operario del Patio	Dar click a Iniciar Sesion	Usuario:"polez ter" Contraseña:"7 OYS...82WXA="	Datos ingresados correctamente	Datos ingresados correctamente El usuario inicia sesion	Pasó	Alta
CU07	OpPuer to_Zonas	Operario del Puerto	Permitir al operario mostrar todas las zonas existentes	Dar click a Listar Zonas	-	-	Se muestra listado de Zonas	Pasó	Media
CU07	OpPuer to_Zonas	Operario del Puerto	Permitir al usuario mostrar el historial de zonas de un vehiculo	Dar click a Historial de Zonas	Usuario ingresa VIN	Datos ingresados correctamente	Datos ingresados correctamente Se muestra el historial de zonas de un vehiculo	Pasó	Media
CU01	Login	Usuario	Permitir al usuario salir	Dar click al botón "Cerrar"	-	Programa Cerrado	El programa cierra sin problemas	Pasó	Baja

			del programa				al darle a "cerrar"		
CU02	Adminis trar Usuarios	Administrador	Permitir al Admin agregar un nuevo usuario	Dar click al botón "Crear"	Usuario ingresa nombreUser, co_ntrasenia, apellido, tel, movil	Usuario agregado correctamente	Se agregó correctamente el usuario x	Pasó	Alta
CU04	OpPuer to_Insp ecciones	Operario del Puerto	Permitir al operario realizar una inspección agregando daños	Dar click al botón "Agregar Daño"	Usuario ingresa VIN, fecha, descripcionDaño, imagen, nombreOperario	Daño agregado correctamente	Se agregó correctamente el daño x	Pasó	Alta
CU04	OpPuer to_Insp ecciones	Operario del Puerto	Permitir al operario mostrar los daños existentes de un vehículo en una inspección	Dar click al botón "Mostrar Daño"	-	-	Se muestra los daños existentes de un vehículo	Pasó	Alta
CU06	OpPuer to_Lotes	Operario del Puerto	Permitir al operario notificar un lote listo para partir, así el transportista pueda trasladarlo al patio de la empresa	Dar click al botón "Notificar"	Usuario ingresa idLote,nombr eOperario, fecha	Lote verificado	Lote verificado como Listo correctamente	Pasó	Alta
CU03	Import ar Vehicul os (CSV)	Administrador	Permitir seleccionar un archivo para agregar un vehículo	Dar click a Seleccionar Archivo	Busca en carpeta archivo del tipo adecuado, lo selecciona y le da a Aceptar	Archivo cargado	El archivo se carga al programa	Pasó	Media
CU03	Import ar Vehicul os (CSV)	Administrador	Permitir agregar un vehículo a partir de un archivo seleccionado	Dar click a Agregar Vehiculo	-	Vehiculo agregado correctamente	Agregado del vehículo de forma exitosa	Pasó	Media

CU05	OpPuer to_Vehi culos	Operario del Puerto	Permitir buscar un vehiculo a travez de un codigo QR	Escanear QR por cámara	El usuraio escanea, el sistema busca y valida	Vehiculo: xxx- xx - xxx- x (VIN) Marca: - Año: - Modelo: - Estado: -	Se muestra los datos del vehiculo gracias al escaneo mediante el código QR incorporado en el programa	Pasó	Baja
CU05	OpPuer to_Vehi culos	Operario del Puerto	Permitir al operario listar los vehiculos existentes en el sistema	Dar click a Ver Vehicul os	-	Se muestra listado de todos los vehiculos existentes en el sistema mostrando datos relevantes del mismo	Se muestra listado de los vehiculos exitosamente	Pasó	Media
CU05	OpPuer to_Vehi culos	Operario del Puerto	Permitir mover vehiculos de un lugar a otro	Dar click a Mover vehiculo	Usuario ingresa VIN, fecha, nombreOpera rio, y el lugar a don de lo está moviendo	Vehiculo movido exitosament e	Se mueve el vehiculo de forma correcta y sin errores generando un historial del mismo	Pasó	Alta
CU08	Transp ortista_ Embarq ue	Transport ista	Permitir realizar un embarque	Dar click a RealizarE mbarque	Usuario ingresa idEmbarque, nombreTransp ortista, fecha y hora	Mostrar mensaje: Embarque en marcha	Se muestra mensaje "Embarque en marcha"	Pasó	Alta
CU08	Transp ortista_ Embarq ue	Transport ista	Permitir finalizar un embarque cuando este haya llegado a su destino	Dar click a Finalizar Embarqu e	-	Mostrar mensaje: Embarque finalizado	El embarque finaliza sin problemas	Pasó	Alta
CU08	Transp ortista_ Embarq ue	Transport ista	Permitir al Transportist a listar los vehiculos en estado "Listo"	Dar click a ListarVe hiculos	-	Se muestra listado de todos los vehiculos en estado "Listo"	Se muestra correctament e el listado	Pasó	Media

CU08	Transp ortista_Embarg ue	Transport ista	Permitir al Transportista listar los lotes en estado "Listo" para poder realizar embarques	Dar click a ListarLot es	-	Se muestra listado de todos los lotes en estado "Listo"	Se muestra correctamente el listado	Pasó	Media
CU08	Transp ortista_Embarg ue	Transport ista	Permitir al Transportista a buscar un vehiculo mediante código QR únicamente si este está listo para ser embarcado	Escanear QR por cámara	El usraio escanea, el sistema busca y valida	Vehiculo: xxx- xx -xxx- x (VIN) Marca: - Año: - Modelo: - Estado: -	Se muestra los datos del vehiculo correctamente	Pasó	Baja
CU09	OpPati o_Vehi culos	Operario del Patio	Permitir realizar la segunda insepcion	Ingresar todos los datos de una inxspecccion y darle click a "Guardar inspeccion"	Usuario ingresa VIN, idInsp nombreUser, daño	Vehiculo inspeccionado correctamente	Se realizó una inspeccion para el vehiculo x correctamente	Pasó	Alta
CU09	OpPati o_Vehi culos	Operario del Patio	Permitir al Operario buscar un vehiculo mediante codigo QR o mediante el VIN de un vehiculo	Escanear QR por cámara Ingresar VIN	- Ingresar VIN	Se muestra los datos del vehiculo	Se muestra los datos del vehiculo	Pasó	Alta
CU10	OpPati o_Lotes /zonas	Operario del Patio	Permitir al operario crear lotes	Dar click a Crear nuevo lote	Usuario ingresa idLote, nombreLote, descripcion, fecha, nombreUsuario	Lote creado correctamente	Se crea el lote sin problemas	Pasó	Alta
CU10	OpPati o_Lotes /zonas	Operario del Patio	Permitir al operario listar lotes existentes	Dar click a VerLotes	-	Se muestra el Listado de Lotes	Se muestra un listado de todos	Pasó	Alta

			en el sistema				los lotes en el sistema		
CU10	OpPatio_Lotes/zonas	Operario del Patio	Permitir al operario notificar un lote listo para partir, así el transportista pueda trasladarlo al patio de la empresa	Dar click al botón "Notificar"	Usuario ingresa idLote,nombreOperario, fecha	Lote verificado	Lote verificado como Listo correctamente	Pasó	Alta
CU10	OpPatio_Lotes/zonas	Operario del Patio	Permitir al operario listar todas las zonas existentes en el sistema	Dar click a Ver Zonas	-	Se muestra el listados de todas las zonas existentes	Se muestra las zonas sin problemas	Pasó	Alta

#### 4.4.2. Caja Blanca

##### Numeración

Caso N° 1

- (1) If instancia Is Nothing Then
  - (2) instancia = New Operarios
  - (3) End If
- 

Caso N° 2

- (1) If (Settings.GetSingelton.LangCFG = Settings.LangEnum.ES\_LA) Then
- (2) user.Text = My.Resources.ES\_LA.UserName
- (2.1) pass.Text = MyResources.ES\_LA.Pass
- (3) restablecer.Text = MyResources.ES\_LA.Reset.Pass
- (3.1) Ingresar.Text = MyResources.ES\_LA.ButtonLogin
- errorLabel.Text = My.Resources.ES\_LA.ErrorMsg
- (4) End If

## =====

## Caso N°3

```

(1) If (Settings.GetSingleton.LangCFG = Settings.LangEnum.EN_UK) Then
(2) user.Text = My.Resources.EN_UK.UserName
(2.1) pass.Text = MyResources.EN_UK.Pass
(3) restablecer.Text = MyResources.EN_UK.Reset.Pass
(3.1) Ingresar.Text = MyResources.EN_UK.ButtonLogin
errorLabel.Text = My.Resources.EN_UK.ErrorMsg
(4)      End If
  
```

## Caso N°4

```

(1) If (Verificar() And VerificarOperario() And VerificarRol()) Then
(2) InstanciarVentanas()
(3) CargarOpciones()
(3.1) DatosSesion.GetSingleton.UserLogged = user.Text
(3.2) ContenedorControles.Hide()
(4)      Else
errorLabel.Show()
(5)      End If
  
```

## =====

## Caso N°5

```

(1) If MsgBox("Error de gps, desea reintentar?", MsgBoxStyle.OkCancel) =
MsgBoxResult.Cancel
(2) Then
errorGps = True
  
```

Me.Dispose()

(3) End If

=====

### Caso N°6

(1) If Not passSelected Then

    (2) pass.Clear()

        (2.1) pass.ForeColor = propiedadesVentanas.GetSingelton.ColorForeLabels

        (2.2) pass.UseSystemPasswordChar = True

    (3) End If

=====

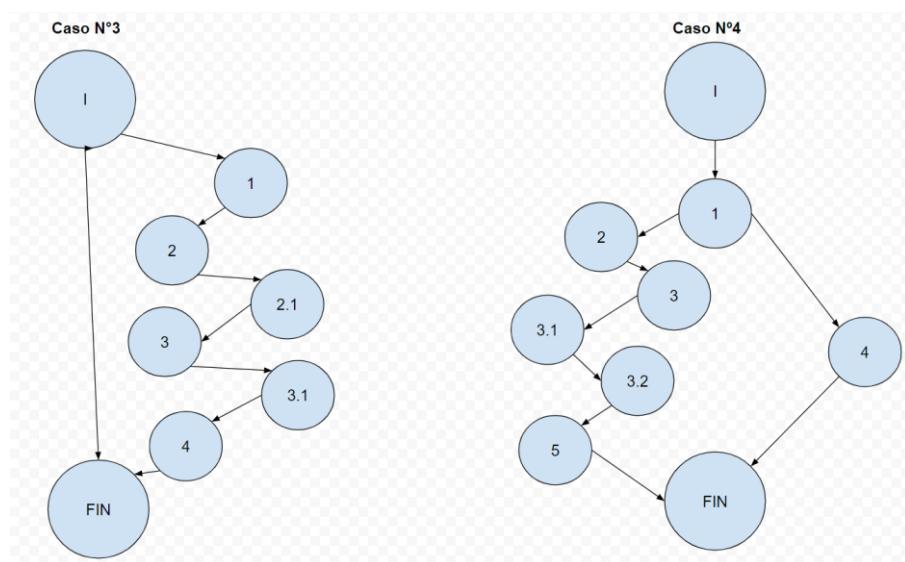
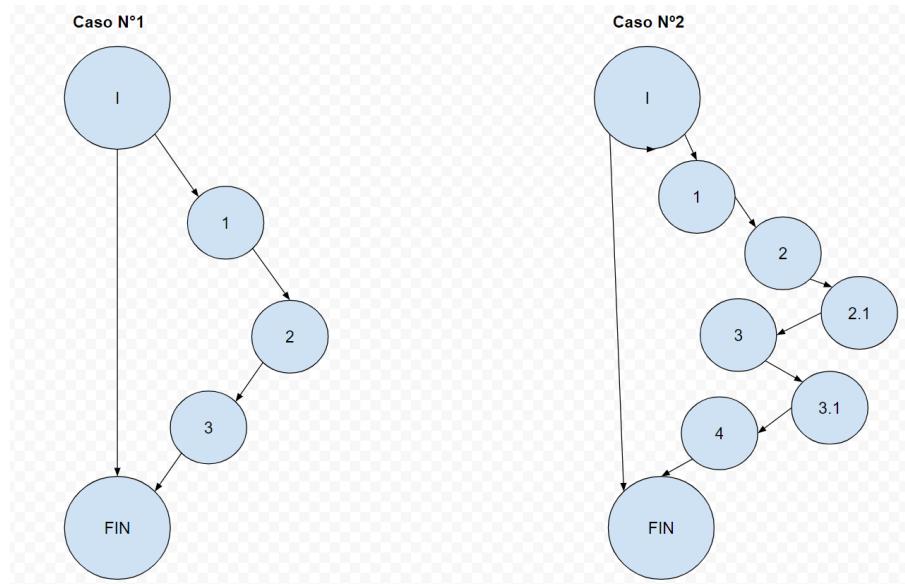
### Caso N°7

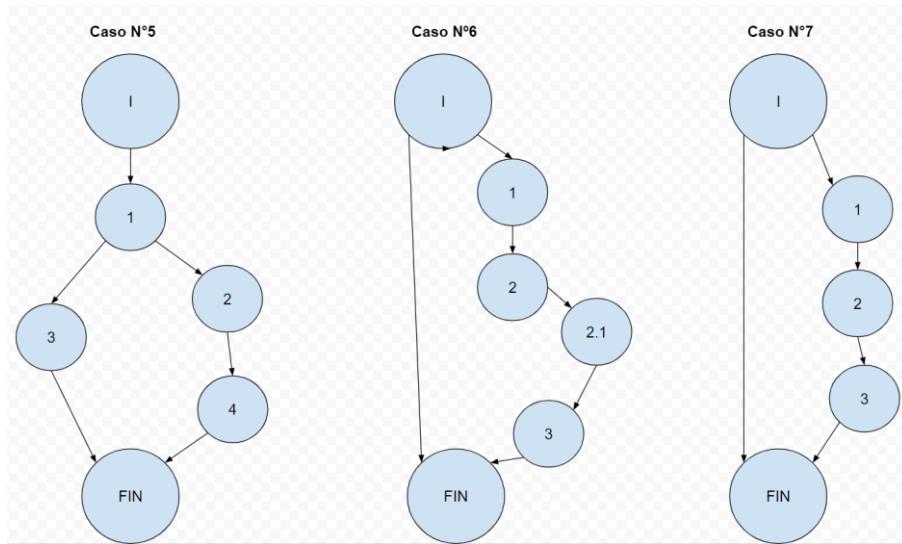
(1) If r < 10 And g < 10 And b < 10 And a > 0 Then

    (2) imagenProcesada.SetPixel(x, y, color)

    (3) End If

## Grafos





## Cálculos

**Caso N°1:**

$$[I] + (1) + (2) + (3) = [Fin]$$

$$[I] \gggg [Fin]$$

**Caso N°2:**

$$[I] + (1) + (2) + (2.1) + (3) + (4) = [Fin]$$

$$[I] \gggg [Fin]$$

**Caso N°3:**

$$[I] + (1) + (2) + (2.1) + (3) + (3.1) + (4) = [Fin]$$

$$[I] \gggg [Fin]$$

**Caso N°4:**

$$[I] + (1) + (2) + (3) + (3.1) + (3.2) + (5) = [Fin]$$

$$[I] + (1) + (4) = [Fin]$$

**Caso N°5:**

$$[I] + (1) + (2) + (4) = [Fin]$$

$$[I] + (1) + (3) = [Fin]$$

Caso N°6:

I]+(1)+(2)+(2.1)+(3)=[Fin]

[I]>>>[Fin]

Caso N°7:

I]+(1)+(2)+(3)=[Fin]

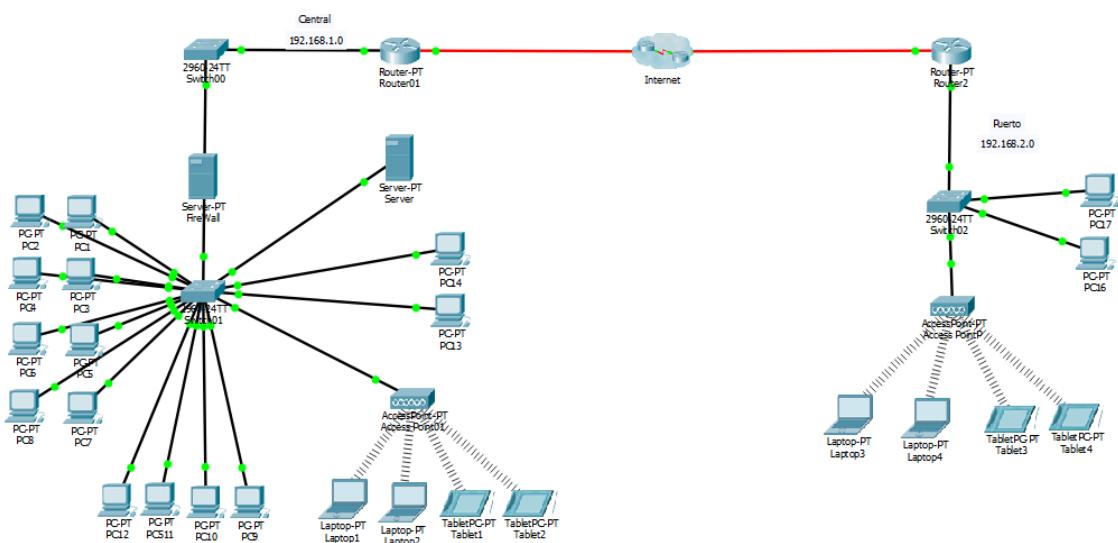
[I]>>>[Fin]

#### 4.4.3. Datos de Prueba de la Base de Datos

## 4.5. Infraestructura y Soporte

Las actividades de Infraestructura y Soporte son todas aquellas relacionadas con nuestra empresa como un ente físico, como por ejemplo los planos y el hardware.

### 4.5.1. Representación del Entorno (Cisco Packet Tracer)

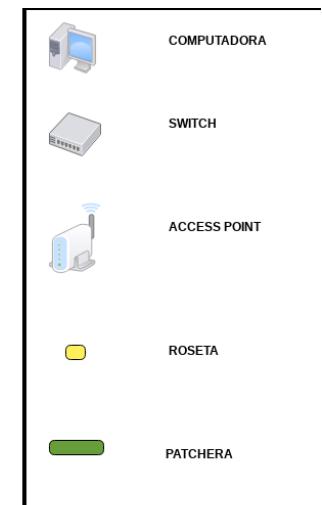
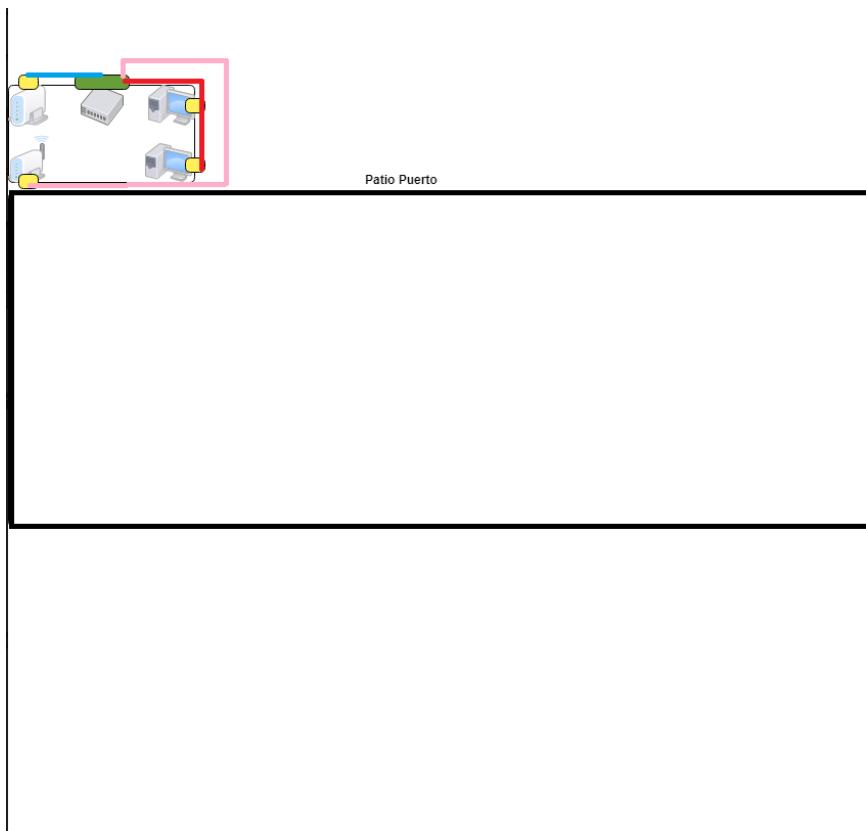


Archivo Packet Tracer en Carpeta de Taller y Gitlab

<http://gitlab.esi.edu.uy/fertspa/slta>

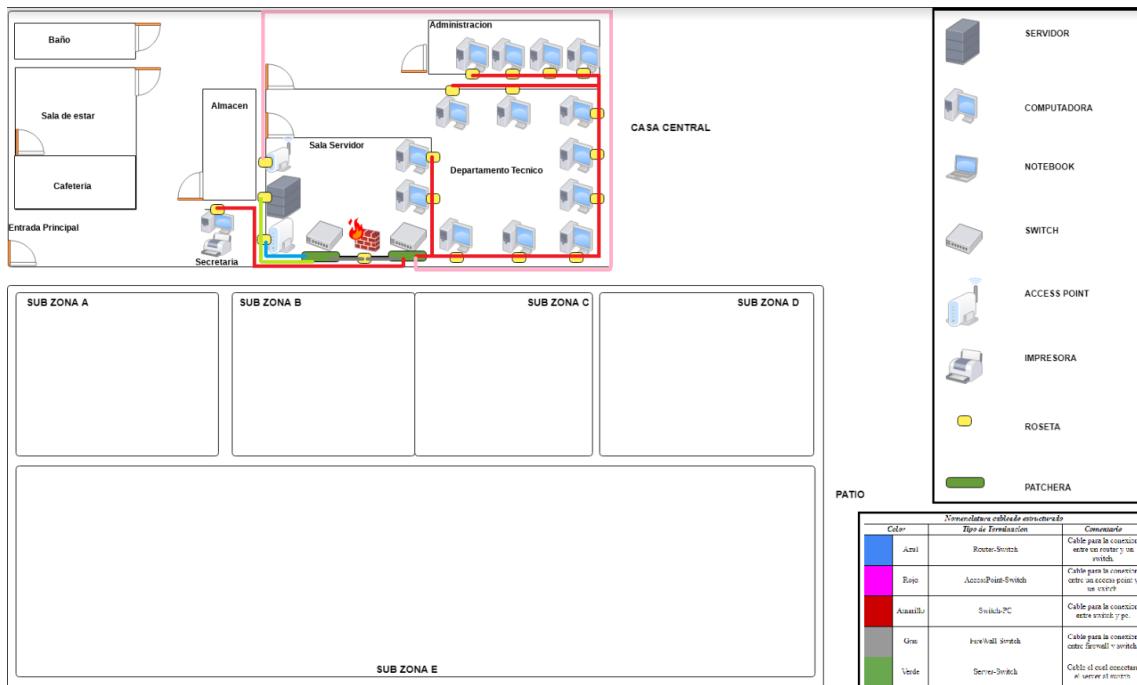
### 4.5.2. Planos del entorno

#### Puerto



Nomenclatura cableado estructurado		
Color	Tipo de Terminación	Comentario
Azul	Router-Switch	Cable para la conexión entre un router y un switch.
Rojo	AccessPoint-Switch	Cable para la conexión entre un access point y un switch.
Amarillo	Switch-PC	Cable para la conexión entre switch y pc.
Gris	FireWall-Switch	Cable para la conexión entre firewall y switch.
Verde	Server-Switch	Cable el cual conectara el server al switch.

## Central



#### 4.5.3. UPS y Justificación

Forza SL-1012UL-C SMART UPS



Decidimos utilizar este UPS ya que cuenta con las salidas necesarias para utilizar el servidor o cualquier equipo el cual queramos utilizar en caso de fallo en la energía. Además de sus salidas cuenta con puertos USB y una pantalla led con la cual podemos monitorearlo.

Pensamos utilizar este UPS para mantener más que nada el servidor en caso de necesitarlo por determinado tiempo.

El precio de este UPS y la cantidad a utilizar será aclarado en los presupuestos.

#### 4.5.4. Nomenclatura cableado estructurado

<i>Nomenclatura cableado estructurado</i>			
<i>Color</i>	<i>Tipo de Terminacion</i>	<i>Comentario</i>	
Azul	Router-Switch	Cable para la conexion entre un router y un switch.	
Amarillo	AccessPoint-Switch	Cable para la conexion entre un access point y un switch.	
Celeste	Switch-PC	Cable para la conexion entre switch y pc.	
Gris	FireWall-Switch	Cable para la conexion entre firewall y switch.	
Negro	Server-Switch	Cable el cual conectara el server al switch.	
<i>Justificación</i>			
Elegimos los respectivos colores basandonos en la separación como esta en el packet tracer (Esquema Logico) por salas con la idea de facilitar mas la organización y para que si el dia de mañana hay un problema poder identificar cual fue la parte dañada facilmente a través del color (en caso de haber falla con un cable).			

#### 4.5.5. Documentación del sistema de cableado

<b>CASA CENTRAL</b>							
<i>Dispositivo</i>	<i>Ubicación</i>	<i>Zona</i>	<i>Tipo de Cable</i>	<i>Estado del Cable</i>	<i>Roseta</i>	<i>Switch</i>	<i>Gateway</i>
PCSec01	Casa Central	Secretaria	UTP Cat 5	Bien	Roseta01	Switch01	192.168.1.1
PCServ01	Casa Central	Sala Servidor	UTP Cat 5	Bien	Roseta02	Switch01	192.168.1.1
PCServ02	Casa Central	Sala Servidor	UTP Cat 5	Bien	Roseta03	Switch01	192.168.1.1
PCTecn01	Casa Central	Departamento Técnico	UTP Cat 5	Bien	Roseta04	Switch01	192.168.1.1
PCTecn02	Casa Central	Departamento Técnico	UTP Cat 5	Bien	Roseta05	Switch01	192.168.1.1
PCTecn03	Casa Central	Departamento Técnico	UTP Cat 5	Bien	Roseta06	Switch01	192.168.1.1
PCTecn04	Casa Central	Departamento Técnico	UTP Cat 5	Bien	Roseta07	Switch01	192.168.1.1
PCTecn05	Casa Central	Departamento Técnico	UTP Cat 5	Bien	Roseta08	Switch01	192.168.1.1
PCTecn06	Casa Central	Departamento Técnico	UTP Cat 5	Bien	Roseta09	Switch01	192.168.1.1
PCTecn07	Casa Central	Departamento Técnico	UTP Cat 5	Bien	Roseta10	Switch01	192.168.1.1
PCTecn08	Casa Central	Departamento Técnico	UTP Cat 5	Bien	Roseta11	Switch01	192.168.1.1
PCAadm01	Casa Central	Departamento Técnico	UTP Cat 5	Bien	Roseta12	Switch01	192.168.1.1
PCAadm02	Casa Central	Departamento Técnico	UTP Cat 5	Bien	Roseta13	Switch01	192.168.1.1
PCAadm03	Casa Central	Departamento Técnico	UTP Cat 5	Bien	Roseta14	Switch01	192.168.1.1
PCAadm04	Casa Central	Departamento Técnico	UTP Cat 5	Bien	Roseta15	Switch01	192.168.1.1
RouterP01	Casa Central	Sala Servidor	UTP Cat 5	Bien	Roseta16	Switch02	-
AccessPointP01	Casa Central	Sala Servidor	UTP Cat 5	Bien	Roseta17	Switch01	192.168.1.1
<b>PUERTO</b>							
PCPuert01	Oficina Puerto	Oficina Principal	UTP Cat 5	Bien	Roseta18	Switch03	192.168.2.1
PCPuert02	Oficina Puerto	Oficina Principal	UTP Cat 5	Bien	Roseta19	Switch03	192.168.2.1
RouterP02	Oficina Puerto	Oficina Principal	UTP Cat 5	Bien	Roseta20	Switch04	-
AccessPointP02	Oficina Puerto	Oficina Principal	UTP Cat 5	Bien	Roseta21	Switch03	192.168.2.1

#### 4.5.6. Firewall

```

#!/bin/bash
#Ver 1.5 - Fertspa
#
#Release notes: se agrega script de Firewall
##


#Flush de reglas para evitar inconvenientes a la hora de aplicar reglas nuevas
iptables -F
iptables -X
iptables -Z
iptables -t nat -F

#Utilizaremos protocolo restrictivo
iptables -P INPUT DROP
iptables -P OUTPUT DROP
iptables -P FORWARD DROP
iptables -t nat -P PREROUTING DROP
iptables -t nat -P POSTROUTING DROP

#Dejamos localhost y nuestra ip
iptables -A INPUT -s 192.168.1.100 -j ACCEPT
verificar
/sbin/iptables -A INPUT -i lo -j ACCEPT
verificar

#Habilitamos puerto de SSH para administración del servidor
iptables -A INPUT -p tcp --dport 22 -j ACCEPT
verificar

#Habilitamos puerto 9088 para Informix
iptables -A INPUT -p tcp --dport 9088 -j ACCEPT
verificar

#Fin de reglas
verificar()
{
  if [ "$?" -eq "0" ]
    echo -e "Las reglas se aplicaron exitosamente\n"
  else
    echo -e "Hubo un error de sintaxis al aplicar las reglas\n"
  fi
}
##Fin de script -----

```

#### 4.5.7. Justification del Firewall

Decidimos que nuestro FireWall sería uno restrictivo ya que este a pesar de ser más difícil de configurar, se adapta mejor a lo que ofrecemos como empresa. Gracias a que el mismo es restrictivo mantendremos controlado como los distintos operarios utilizan la conexión a internet y además mantendremos más seguros nuestra red de ataques externos.

Por último, solo queda decir que en nuestro FireWall solo habilitaremos los puertos necesarios para el funcionamiento de la red y de todo lo que el programa necesita.

#### 4.5.8. Justificación del Sistema Operativo

**Servidor:**

El servidor de la empresa contará con CentOS 7, en el cual se encontrará instalada la base de datos (Informix). Elegimos este sistema operativo por su bajo consumo de los recursos del servidor. El mismo no cuenta con una interfaz gráfica por lo que podría ser difícil de utilizar al inicio pero una vez dominado se le puede sacar mucho provecho al mismo.

Gracias a que es un sistema “complejo” nos ofrece mayor versatilidad que Windows y además cuenta con soporte hasta la fecha. Por último falta resaltar que es un software de código abierto por lo que no representa un gasto para la empresa.

**Terminales de Trabajo:**

El sistema operativo elegido para los puestos de trabajo es Windows 10, este sistema operativo funciona con una interfaz de ventanas, esto permitirá al usuario manejar sus archivos con facilidad y simpleza. Además, nuestro programa corre en versiones de Windows por lo que decidimos utilizar una con soporte hasta la fecha y que sea amigable para todo usuario el cual no sepa cómo utilizar bien un sistema operativo como alguno basado en Linux.

#### 4.5.9. Presupuestos

Existen 3 distintos tipos de Presupuestos para los posibles distintos tipos de clientes. Con estos presupuestos se busca abarcar desde lo básico requerido para trabajar con nuestro sistema hasta lo más cómodo y lujoso para trabajar de la mejor forma.

Como ya aclaramos anteriormente, estos archivos se encuentran en la carpeta de Taller dentro del Rar del integrador y además en Gitlab <http://gitlab.esi.edu.uy/fertspa/slta>.

#### Presupuesto Bronce:

Presupuesto Bronce																
Despacho:	Trenista	Servicio	Autobús CDMIC	Autobús	Sobrante	Presupuestado	Realizado	Ruler/Servicio	Rasurado	Ruler/Servicio	Rasurado	Ruler/Servicio	Lapicera	Foliar/C	Cálculo	Máre
Autobús regular	<a href="#">http://gitlab.esi.edu.uy/fertspa/slta/Presupuestado/Presupuestado_Bronce/Presupuestado_Bronce_Autobus_Regular.xls</a>															
Presupuestado (M2)	26	19,5		12	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	-
Costado	6	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
Presup Total	32	19,5		13	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	-
TOTAL	348	219,5														-
Presupuesto Bronce																
Despacho:	Tabla	Autob	Autob	Autob	Autob	Autob	Autob	Autob	Autob	Autob	Autob	Autob	Autob	Autob	Autob	
Autobús regular	<a href="#">http://gitlab.esi.edu.uy/fertspa/slta/Presupuestado/Presupuestado_Bronce/Presupuestado_Bronce_Tabla.xls</a>															
Presupuestado (M2)	17	12														
Costado	4	1														
Presup Total	19	12														
TOTAL	239	151														
Presupuesto Bronce																
Despacho:	Tabla	Autob	Autob	Autob	Autob	Autob	Autob	Autob	Autob	Autob	Autob	Autob	Autob	Autob	Autob	
Autobús regular	<a href="#">http://gitlab.esi.edu.uy/fertspa/slta/Presupuestado/Presupuestado_Bronce/Presupuestado_Bronce_Tabla.xls</a>															
Presupuestado (M2)	17	12														
Costado	4	1														
Presup Total	19	12														
TOTAL	239	151														
Presupuesto Bronce																
Despacho:	Tabla	Autob	Autob	Autob	Autob	Autob	Autob	Autob	Autob	Autob	Autob	Autob	Autob	Autob	Autob	
Autobús regular	<a href="#">http://gitlab.esi.edu.uy/fertspa/slta/Presupuestado/Presupuestado_Bronce/Presupuestado_Bronce_Tabla.xls</a>															
Presupuestado (M2)	17	12														
Costado	4	1														
Presup Total	19	12														
TOTAL	239	151														
Presupuesto Bronce																
Despacho:	Vidrio M	Interior	Vidrio	Vidrio	Vidrio	Vidrio	Vidrio	Vidrio	Vidrio	Vidrio	Vidrio	Vidrio	Vidrio	Vidrio	Vidrio	
Vidrio	400	300	1000	100	100											
TOTAL	1500															
Presupuesto Bronce																
Despacho:	Cacerola	Transpiral	Papel	Papel	Papel	Papel	Papel	Papel	Papel	Papel	Papel	Papel	Papel	Papel	Papel	
Cacerola	1000	300	500	200	200											
TOTAL	1800															

## Presupuesto Silver:

## Presupuesto Platinum:

#### 4.5.10. Justificación Equipamiento a Utilizar



##### Equipos para los Terminales y servidores

Se dio la elección de cierto equipamiento para diferentes sectores y a diferentes presupuestos. A continuación, se detallará que equipamiento se eligió para cada caso.

###### Presupuesto Bronce:

- Equipamiento
- Se elige equipos marca Dell



OptiPlex 3010 corporativos, con las siguientes características:

- Procesador: Intel Core i3 3470
- Memoria: 4GB DDR3 a 1600MHz
- HDD: 500GB 7200RPM
- Video: Integrada (HD graphics 2500)
- Puerto DisplayPort

Se da elección a este equipo porque ofrece estabilidad y las características necesarias para correr nuestro programa de manera aceptable.

- Periféricos de los terminales:
  - Viene incluidos en el paquete del terminal, son los siguientes:
    - Monitor DELL 22" 720p
    - Teclado y Mouse DELL.
- Servidor:
  - La elección corresponde a un IBM System X 3200 M3, con estos componentes:
    - Procesador: i3 dual-Core de 3,20 GHz con 4MB caché L2
    - Memoria 2GB DDR3 ECC Unbuffered
    - LAN Gigabit X2 Broadcom NetXtreme
    - Almacenamiento: 500GB en RAID 1, (2X 250)
      - o Fuentes X2 (redundantes) – 450W
    - Hot-Swap:

Presupuesto Gold:  
 o Discos: X4 bahias SAS removibles  
 - Tablet de Transportista y operarios:

- HP Elitepad con las siguientes características:
  - 2GB de RAM
  - 64GB de interna
  - WIN 10 pro x86
  - Batería de 25W
  - GPS



## Presupuesto Silver:

- Mismo equipamiento en terminales, pero a diferencia estos traerán:
  - Procesador: Core i5 3470
  - Mas conectividad en puertos (más USB)
- Servidor: igual (IBM System X 3200 M3), pero traerá diferentes componentes:
  - Más memoria: 16GB DDR3 ECC Buffered
  - Almacenamiento: 960GB (3X 320GB) RAID 1

## Presupuesto Platino:

- Se cambian los terminales por:
  - Procesador: Core i5 6400
  - Memoria: 8GB DDR4
  - HDD: 1TB
  - Video: Integrada (Intel



## HD) Periféricos del equipo:

- Mouse y Teclado incluidos con el equipo.
- Monitor: 27" LED, 1920x1080, 4,5kg

- Servidor:
  - Procesador: Intel Xeon X5670  
2,4GHz –  
2,93GHz, Six Core Cache:  
12MB L3
  - Memoria: 16GB DDR3
  - HDD: 96GB
  - Peso: 25kg
  - Fuentes XI – 1060W 80 plus  
Silver
  - Discos: X4 bahias  
SAS removibles (Hot-Swap)



**Bronce:**

- Casa central:
  - Routers:
    - 1 con wifi (tplink archer c1200) (dualband para tener redes gigabit en dispositivos móviles)
    - Un router rackeable para el servidor y el resto de la red (gigabit)
  - Access Points: 3 dualband gigabit
  - Patch panel: 1 para los puestos de Red
  - Fichas RJ45 cat 6 (no se encontraron Cat. 5E)
  - Bobina cat 5e (soporta hasta 1000Mb/s base-T, por ende soporta redes gigabit)
  - Switches: x2 gigabit de 8 puertos
  - Reguladores de voltaje para proteger los terminales y el servidor contra las adversidades de Utc
- Patios:
  - Routers: 1 igual al de casa central (archer c1200)
  - Access Points: 1 exterior de alto rango (250m aprox) compatible con Power on Ethernet, lo cual ahorra red eléctrica.
- Puerto:
  - Routers:
    - Uno rackeable para soportar alto tráfico de red
    - Otro archer c1200 dualband para tener red WIFI en la oficina
  - Access Points:
    - Uno por plaza iguales a los de los patios.
  - Switches:
    - 1 de 5 puertos por router para distribuir los Access Points
    - Cableado: igual a casa central
- Transportista: router móvil 4G LTE

**Silver**

- Casa central:
  - A diferencia de Bronze se cambia la bobina de Cat.5E por una Cat.6
  - Se agrega ups al servidor y a los terminales de acorde a la potencia calculada
- Patios: Se agrega UPS a la red y se retiran los reguladores de voltaje (innecesarios ya que los ups también lo hacen)
- Puerto: Se cambia también a

**Cat.6 Platinum:**

- Casa central:
  - Routers: se cambian los routers con WIFI por archer C7, los cuales soportan redes de hasta 1750Mbps
  - Se cambia el patch panel por uno Cat.6
  - Se aumenta la potencia de los UPS (mas tiempo de bateria)
  - Se mejoran los Access Point por unos Ubiquiti UniFi (catalogados como gama alta) (AC dualband)
  - Se cambia la bobina de Cat.6 a Cat.6A (soporta hasta >10Gigabit – baseT)
- Puerto:
  - Se cambian los routers por los mismos que en casa central, se agrega impresora térmica móvil para los códigos QR

#### 4.5.11. Contratación de Internet

Nosotros recomendamos utilizar este plan ya que se hizo una investigación y se habló con personal de Antel para recabar información de los distintos planes empresariales los cuales no son abiertos para todo el mundo. A continuación el plan y sus características:

Velocidad de Navegación:	100/30 Mbps
Tipo:	Fibra

Características:	
5 IPs Públicas Fijas gratis	Dominio gratis por el plazo de un año
200 min. de larga distancia internacional gratis	Respaldo técnico las 24 horas del día y los 7 días de la semana.
Conexión permanente a Internet con tarifa plana y tráfico ilimitado.	Monitoreo de tráfico a través del Portal de Gestión de Servicios.

Decidimos utilizar este plan ya que su velocidad de navegación es perfecta para el equipamiento utilizado en los presupuestos, también utiliza fibra óptica por lo que su adaptabilidad es mayor. Además tendremos 5 ips públicas fijas, un dominio gratis (creamos una página con la cual aprovechamos este dominio), un soporte 24/7, comunicación internacional gratis y otras características de monitoreo por lo cual es perfecto.

El precio de este presupuesto es de \$11.070 mensuales, además de \$5.340 de instalación, el cual se paga al momento de cancelación.

Por lo que el precio en un año sería de \$133.180 o U\$S 3500.

## 5. Fundamentos Empresariales

### 5.1. Logo



El logo fue diseñado con el propósito de transmitirle a quien lo vea, que, nuestra compañía FERTSPA Studios, es una empresa de software que, como los barcos, siempre se impulsa hacia adelante, y por más olas que hayan, siempre buscará llegar a su destino (Vease: [Misión y Visión](#)). El deseo general del isologotipo, es vincular el nombre de la entidad con el desarrollo de software y con los barcos. Cuando el receptor observe ese objeto, pensará instantáneamente en “FERTSPA” y Software, aumentando así la repercusión del mismo.

### 5.2. Forma Social

Escogimos hacer de nuestra entidad, una Sociedad de Responsabilidad Limitada (S.R.L) ya que, ante la posibilidad de fracaso de la empresa, no se tomarán bienes propios para saldar las pérdidas de la misma. (fundamentación en documento agrupado: Contrato Social).

### 5.3. Contrato Social

**PRIMERO.** (Denominación) La naturaleza de la sociedad será de responsabilidad limitada, para la que adoptan la denominación de FERTSPA Studios.

**SEGUNDO.** (Domicilio) La sociedad tendrá su domicilio en el departamento de Montevideo, con su oficina central ubicada en Buceo, pudiendo establecer sucursales, filiales, agencias o representaciones en todo el país o en el extranjero.

**TERCERO.** (Plazo) El plazo de duración de la sociedad será de 30 años a contar de hoy, no obstante, cada año, a contar desde hoy, cualesquiera de los socios podrá hacer uso del derecho de renuncia, debiendo en tal caso hacer saber su decisión con una anticipación no menor de tres meses al vencimiento del período respectivo, a los demás socios por telegrama colacionado.

**CUARTO.** (Objeto) La sociedad tendrá por objeto la realización de la siguiente actividad: Desarrollo de software personalizado para empresas ajenas. Como medios adecuados para el

cumplimiento de sus objetivos, la sociedad podrá realizar todos los actos jurídicos referidos para el desarrollo de sus negocios, tanto sean de disposición, afectación y administración, otorgando y efectuando cualquier clase de operaciones ya fueran de enajenación, adquisición, afectación y gravámenes sobre toda clase de bienes.

y derechos, sin limitación alguna, pudiendo al efecto participar en toda clase de sociedades y empresas existentes o que se constituyan en el futuro.

**QUINTO. (Capital)** El capital de la sociedad se fija en la suma de \$15,000,000.00 (quince millones de pesos uruguayos) que queda dividido en 150 cuotas de \$100,000.00 (cien mil pesos uruguayos) cada una.

**SEXTO. (Aportes)** Por su obligación de aportar, cada uno de los socios manifiesta que aportó a la sociedad antes de este acto y en efectivo, la suma correspondiente a sus cuotas, con lo que queda integrado en su totalidad el capital societario previsto, razón por la cual se otorgan recíprocas cartas de pago por sí y en representación de la sociedad. Los aportes han de realizarse equitativamente, al igual que con las pérdidas. Los socios realizan los siguientes aportes:

- 1) Guillermo Acquistapace aporta la suma de \$3,000,000.00 (tres millones de pesos uruguayos) en efectivo, asimismo, le corresponden 30 cuotas.
- 2) Franco Dalmaso aporta la suma de \$4,000,000.00 (tres millones de pesos uruguayos), correspondiéndole 40 cuotas, respectivamente.
- 3) Jean Paul Sullcaray aporta la suma de \$2,000,000.00 (dos millones de mil pesos uruguayos), correspondiéndole 20 cuotas.
- 4) Ivo Méndez aporta la suma de \$4,500,000.00 (tres millones de pesos uruguayos), correspondiéndole así un total de 45 cuotas.
- 5) Agustín Pérez aporta la cantidad restante de \$1,500,000.00 (un millón quinientos mil pesos uruguayos) en capital, correspondiéndole 15 cuotas.

**SEPTIMO. (Calidad de los socios)** La responsabilidad de los socios quedará limitada a la cantidad o cantidades estipuladas como aporte de capital en el contrato social.

**OCTAVO. (Administración)** La administración de la sociedad y el uso de la firma social, con las más amplias facultades y con el ejercicio de la representación de la empresa estará a cargo de cualesquiera de las socias, actuando indistintamente, sin perjuicio de la facultad de otorgar mandatos a terceros. A título enunciativo se establece que el administrador en nombre y representación de la sociedad podrá:

- a) realizar toda clase de actos de disposición, administración y afectación quedando facultado para enajenar y/o gravar toda clase de bienes;
- b) celebrar toda clase de contratos;
- c) ejecutar todo género de actos de administración;
- d) otorgar todo tipo de mandatos;
- e) representar a la sociedad ante cualquier autoridad judicial o administrativa;
- f) suscribir todo tipo de documentos civiles y/o comerciales;
- g) registrar todo tipo de Marcas y Patentes. El administrador tendrá todas las facultades necesarias para el gobierno, administración y disposición de los bienes de la sociedad, así como también la representación judicial, extrajudicial y administrativa de la misma, y podrá actuar por sí o hacerse representar por apoderado con facultades suficientes. El domicilio del

administrador será el indicado como suyo en la comparecencia de este contrato. El administrador deberá suscribir la documentación de la siguiente forma: por S.R.L. seguido de su firma habitual.

**NOVENO.** (Inventario-balance) Anualmente se efectuará un inventario-balance al cierre del ejercicio económico el que deberá estar concluido dentro de los ciento veinte (120) días siguientes a la finalización del ejercicio. Los socios tendrán las más amplias facultades para controlar la confección de los balances y formular por escrito las observaciones que les merezcan. Los socios acuerdan que el ejercicio económico finalice cuando lo establezca la asamblea de socios.

**DECIMO.** (Fondo de reserva.) De las ganancias líquidas de cada ejercicio se deducirá un diez por ciento (10%) para formar un fondo de reserva, hasta que éste alcance un cien por ciento (100%) del capital social.

**DECIMO PRIMERO.** (Distribución de ganancias y pérdidas) El resto de las ganancias serán repartidas y las pérdidas soportadas, entre los socios en proporción de sus aportes. Las pérdidas de cada ejercicio serán compensadas con las utilidades del o de los ejercicios subsiguientes.

En caso de fracaso de la organización, se le redistribuirá el capital invertido a cada socio proporcionalmente a su aporte. En caso de que no sea posible y que la empresa falle por completo, las pérdidas serán soportadas equitativamente hasta que se agote el capital invertido.

**DECIMO SEGUNDO.** En caso de ausencia, fallecimiento o incapacidad de cualquiera de los socios, la sociedad continuará entre los demás socios.

**DECIMO TERCERO.** La sociedad se disolverá cuando así lo decida la Asamblea Extraordinaria convocada a tales efectos y será ésta quien decidirá la o las personas que realizarán la liquidación de los bienes sociales fijando sus atribuciones y remuneraciones. Una vez liquidados los bienes sociales del activo y abonadas todas las obligaciones de la sociedad, el remanente será adjudicado a los socios en proporción a sus respectivos capitales. La sociedad puede disolverse por las siguientes causales:

- A) Por decisión unánime de los socios;
- B) Por expiración del plazo;
- C) Por pérdidas que reduzcan el patrimonio social a una cifra inferior a la cuarta parte del capital social integrado;
- D) Por reducción a uno del número de socios según lo dispuesto en el art. 156 de la ley 16.060.

**DECIMO CUARTO.** (Cesión de cuotas sociales). Las cuotas sociales podrán ser cedidas por cualquiera de los socios conforme a las disposiciones legales. Cuando un socio desee ceder su cuota a un tercero ajeno a la sociedad, se convocará a una Asamblea Extraordinaria, diez (10) días después de que el socio interesado comunique por telegrama colacionado la intención de ceder

su cuota. En tal caso la cesión deberá ser aceptada por unanimidad. Si no se notificara la oposición se presumirá el consentimiento. Si se formulara alguna oposición se seguirá el procedimiento previsto por el art. 232 de la ley 16.060. La sociedad tendrá prioridad frente a los socios para la adquisición de las cuotas. Si hubiera varios socios interesados en la adquisición, las cuotas se distribuirán a prorrata y si no fuera posible, se atribuirán por sorteo.

**DECIMO QUINTO.** Los socios podrán por unanimidad, fijarse remuneraciones en calidad de sueldo y otros conceptos, así como autorizar retiros a cuenta de utilidades con débito a sus respectivas cuentas.

**DECIMO SEXTO.** Los socios se obligan muy especialmente a aportar su trabajo a los negocios de la sociedad, pudiendo no obstante realizar operaciones mercantiles por su cuenta o como integrante de otras empresas, siempre que su realización no perjudique a la sociedad, ni menoscabe la actividad que le corresponda desarrollar en la misma.

**DECIMO SEPTIMO.** Anualmente dentro de los ciento veinte (120) días de cerrado el ejercicio económico se celebrará una Asamblea Ordinaria que tendrá por objeto aprobar el balance, examinar y juzgar la gestión de la administración, así como la cuenta de ganancias y pérdidas, establecer el porcentaje destinado al capital de reserva cuando éste fuera mayor al fijado, y resolver cualquier otro punto que se encuentre en el orden del día. Los miembros de la Asamblea serán citados por telegrama colacionado, con una anticipación de por lo menos diez (10) días a la fecha de realización de la misma. La Asamblea Extraordinaria podrá ser convocada en cualquier momento, por mayoría de socios, debiendo comunicar por escrito a los restantes la realización de la misma con una antelación no menor a diez (10) días. El quórum necesario para sesionar y tomar resoluciones en Asambleas Ordinarias o Extraordinarias, salvo disposición en contrario, estará constituido por la mayoría de los socios que representen la mayoría del capital social, correspondiéndoles a tales efectos un voto por cuota social.

**DECIMO OCTAVO.** Queda prohibido a la sociedad constituirse fiadora de los socios y de terceras personas.

**DECIMO NOVENO.** La asamblea social, por decisión de la mayoría de socios que represente las tres cuartas partes del capital social podrá tomar las siguientes decisiones:

- a) transformar a la SRL en sociedad anónima;
- b) fusionarla con otra;
- c) modificar el objeto social;
- d) revocar y nombrar administradores;
- e) prorrogar el plazo de la sociedad. Los socios disidentes o ausentes tendrán derecho a receso.

**VIGESIMO.** Los socios podrán renunciar a la sociedad en los siguientes casos:

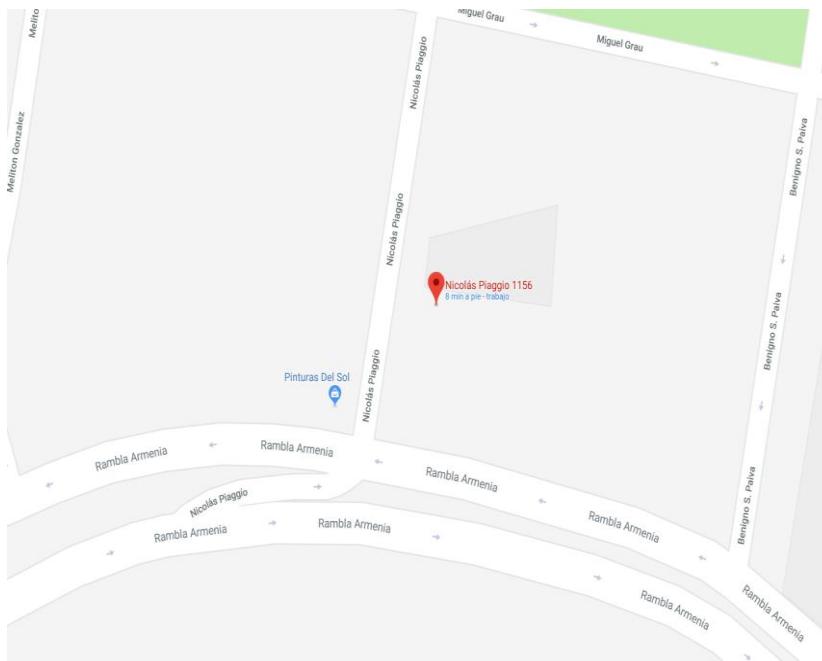
- a) en caso establecido en la cláusula tercera de este contrato;
- b) si el ejercicio social diere una pérdida que excediere el 30% del capital social;
- c) si no se conformaren con la resolución que tomen los restantes socios respecto a lo previsto en la cláusula décimo novena de la presente. En tales casos la participación del socio saliente se determinará conforme al balance practicado del día de la manifestación de voluntad, y la cuota que correspondiere le será abonada por la sociedad hasta en cuatro mensualidades consecutivas, iguales a contar de la fecha del balance, las que devengarán el máximo interés legal, calculado sobre los saldos deudores pagaderos conjuntamente con el capital.

**VIGESIMO PRIMERO.** Cualquier diferencia o controversia entre los socios, sea por aplicación o interpretación de este contrato, será resuelto inapelablemente por árbitros, designados uno por cada una de las partes discrepantes y un tercero designado por los árbitros ya designados.

La designación se hará dentro del plazo de 30 días a contar del telegrama colacionado que el discrepante deberá enviar a la administración de la sociedad, manifestando su disconformidad.

**VIGESIMO SEGUNDO.** En todo lo que no estuviere previsto en este contrato se aplicarán las disposiciones de la ley 16.060 sección IV, “De las sociedades de responsabilidad limitadas” y sus concordantes.

## 5.4. Localización de la Entidad



La oficina central de la entidad estará ubicada en el departamento de Montevideo en la República Oriental del Uruguay, específicamente en el barrio Buceo: Nicolás Piaggio 1156, esq. Rambla Armenia, Apto 4. Esta localización fue seleccionada, puesto que otorga un ambiente cómodo de trabajo al estar frente al mar, y al estar sobre la rambla, presenta una posición estratégica para el traslado de recursos humanos y/o materiales en una menor cantidad de tiempo.

## 5.5. Formulario DGI

 		DECLARACIÓN DE REGISTRO										0351							
		INSCRIPCIÓN Y ACTUALIZACIÓN EMPRESAS Y OTRAS ENTIDADES UNIPERSONALES O PLURIPERSONALES										VERSIÓN 04							
<b>RUBRO 1 - IDENTIFICACIÓN</b>																			
BPS	Nº de REGISTRO DE CONTRIBUYENTE			C.I.		Nº de REGISTRO EMPRESA				Nº DE RUT		DGI							
				ATYR															
Acto que se realiza				BPS	DGI					Vigencia del acto									
Inicio de actividades										Día		Mes		Año					
Reinicio de actividades																			
Modificación (completar sólo los campos que se actualizan)																			
<b>RUBRO 2 - DATOS DE LA ENTIDAD</b>																			
Nombre o denominación		FERTSPA STUDIOS																	
Tipo de entidad																			
Persona física		Núcleo Familiar		Condominio		Sucesión Indivisa													
Sociedad de Hecho		Sociedad Colectiva		Sociedad de Respons. Limitada		<input checked="" type="checkbox"/> Soc. en comandita simple													
Soc. en comandita por Acc.		SA con Acciones Nominativas		SA con Acciones al Portador		Cooperativas													
Pers. de Derecho Público		Asociaciones		Entidad pluripersonal no resid.		Fundaciones													
Fideicomiso		Grupo de Interés Económico		Asoc/soc. Agrarias		Entidad Gremial													
Comisión Administradora		Repres. Diplomát. Extranjeras		Organismos internacionales		Otros													
Fecha de constitución		Dia	Mes	Año	Inscripción en el		Número		Dia	Mes	Año								
		1	4	2019	Registro Nal Com.														
Nombre de fantasía		FERTSPA																	
Residente		Si	No	No residente con		Si	No	País de residencia											
		<input checked="" type="checkbox"/>		Establecimiento permanente															
<b>RUBRO 3 - DOMICILIO FISCAL DEL LOCAL PRINCIPAL</b>																			
Calidad en que ocupa el domicilio fiscal		Propietario		Arrendatario		Sub-arrendat.		Comodataria		Usufructuario		Otros							
Departamento	Localidad					Calle				Número	Apart.	Código postal							
Montevideo	BUCEO	NICOLAS PIAGGIO								1156	4	11600							
Complemento del domicilio		Nº torre, Edif., Block		Calle interna				Manzana		Solar									
Ruta	Km.	Nombre del establecimiento		Nº de Padrón	Nº de Seco. Judicial		Nº de Seco. Policial					Paraje							
Otros detalles de ubicación: (Ej. Entre calle y calle) ESQ. RAMBLA ARMENIA																			
Contactos	Persona o empresa		Teléfono fijo		Fax		Teléfono móvil		Correo electrónico										
	FERTSPA		-		-		-		FERTSPASOFTWARE@GMAIL.COM										
<b>RUBRO 4 - DOMICILIO CONSTITUIDO</b>		Indicar si el Domicilio Constituido es igual al Fiscal <input checked="" type="checkbox"/>																	
Departamento	Localidad			Calle				Número	Apart.	Código postal									
Complemento del domicilio		Nº torre, Edif., Block		Calle interna				Manzana		Solar									
Ruta	Km.	Nombre del establecimiento		Nº de Padrón	Nº de Seco. Judicial		Nº de Seco. Policial					Paraje							
Otros detalles de ubicación: (Ej. Entre calle y calle)																			
Contactos	Persona o empresa		Teléfono fijo		Fax		Teléfono móvil		Correo electrónico										
<b>RUBRO 5 - ACTIVIDAD ECONÓMICA</b>				Alta	Baja	Grupo	Sub G	Cap	Band										
Actividad Principal	DESARROLLO DE SOFTWARE				<input checked="" type="checkbox"/>														
Actividad Secundaria																			
Actividad Secundaria																			
<b>RUBRO 6 - OBLIGACIONES</b>																			
Alta	Baja	Obligación	Características		Alta	Baja	Obligación	Características		Alta	Baja	Obligación	Características						
			01	02	03	04	05	01	02	03	04	05	01	02	03	04	05		
		IRAE					IMESI NUM. 1					IMESI NUM. 15							
		IVA - Construcc.					IMESI NUM. 2					IMESI NUM. 16							
		IVA - Serv. Pers.					IMESI NUM. 3					IMESI NUM. 17							
		IVA - AGROP.					IMESI NUM. 4					IMESI NUM. 18							
		IVA - GRAL					IMESI NUM. 5					IMESI NUM. 19							
		IVA - Peq. Emp.					IMESI NUM. 6					MONOTRIBUTO							
		PAT - Entidades					IMESI NUM. 7					IRPF I							
		PAT - P.F.					IMESI NUM. 8					IRPF II							
		ITP					IMESI NUM. 9					IRNR							
		ICOSA					IMESI NUM. 10					Características							
		IMEBA					IMESI NUM. 11									01	Contribuyente		
		IMEBA ADIC.					IMESI NUM. 12									02	Agente de retención		
		FIS					IMESI NUM. 13									03	Agente de percepción		
		ENT ASEGUARA.					IMESI NUM. 14									04	Resp. por oblig. tributarias de 3ros		
														05	Responsable sustituto				
Firma Representante/Autorizado										Aclaración de Firma									

		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 Contrib./ Cont. Exonerado			Ent.no resid. sin activ. empr.		Ent. resid. Atribuidora de rent.		
Imprenta Autorizada WEB	Comercio autorizado Tax free			Registro INAC - CVA 90 días		Registro INAC - CVA 30 días		
Otros (detallar)								
<b>Balance</b>	Dia	Mes	Dia	Mes	Dia	Mes		
<b>Antecedentes</b>								
En caso de inicio o reinicio por Transferencia, indicar la forma	Compra total	<input checked="" type="checkbox"/>	Compra parcial	Sucesión	Escisión	Fusión		
Otros (detallar)								
Nombre o denominación del antecesor				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>								
<b>Persona Física (indicar)</b>								
<b>Alta</b>								
Type de Vínculos	VF	SS	VF	SS	VF	SS	VF	SS
Dueño			Director		Socio	Cónyuge Colab.	Administrador	Síndico
Ingresar Código (*)								
Socio sin Administración								
Representante								
Otro (detallar)								
<b>Permanencia</b>								
<b>Tipo de documento</b>								
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				
<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
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	
<b>Otros detalles de ubicación: (Ej. Entre calle y calle)</b>								
Teléfono fijo	Fax	Teléfono móvil		Correo electrónico		Otro correo electrónico o contacto		
<b>Persona Física (indicar)</b>								
<b>Alta</b>								
Type de Vínculos	VF	SS	VF	SS	VF	SS	VF	SS
Dueño			Director		Socio	Cónyuge Colab.	Administrador	Síndico
Ingresar Código (*)								
Socio sin Administración								
Representante								
Otro (detallar)								
<b>Permanencia</b>								
<b>Tipo de documento</b>								
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				
<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
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	
<b>Otros detalles de ubicación: (Ej. Entre calle y calle)</b>								
Teléfono fijo	Fax	Teléfono móvil		Correo electrónico		Otro correo electrónico o contacto		
<b>Observaciones</b>								
Firma del Representante o Autorizado								
Aclaración de firma								
Documento de Identidad								
TIMBRE PROFESIONAL								

Ellos firmante/s declara/n que los datos establecidos en este formulario son correctos y completos y que conoce/n las sanciones aplicables en caso de falsa declaración, previsto en los Art. 9º del Código Tributario y 239 del Código Penal.

Impreso Secc. Publicaciones D.G.I.

BORRAR DATOS

IMPRIMIR

## 5.6. Formulario BSE

IMPRIMIR GUARDAR ENVIAR


Complete este formulario marcando lo que corresponda

Corredor N° \_\_\_\_\_ Cliente N° \_\_\_\_\_

Póliza N° \_\_\_\_\_ Cotización N° \_\_\_\_\_

Aplica para: Empresa con aportación Bancaria, Notarial, Civil y Rural (Empresas forestales)
SELLO DE ENTRADA

DATOS DEL CONTRATANTE / ASEGURADO

<u>Persona</u>	Apellidos	Acquistapace Masullo	Nombres	Guillermo
C.I. <input checked="" type="checkbox"/>	Nº 5.505.127-0	Doc. extranjero <input type="checkbox"/>	Tipo	País Nº
Fecha nacim.	01-abr-2002	Actividad principal	Desarrollo de Software	otra actividad
Sexo: femenino <input type="checkbox"/>	masculino <input checked="" type="checkbox"/>	Estado Civil	Soltero	
<u>Empresa</u>	Razón Social	Desarrollo de Software		
Giro	Servicios privados	Nombre de Fantasía	FERTSPA	
Empresa Unipersonal:	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	RUT <input checked="" type="checkbox"/>	Nº Contribuyente <input type="checkbox"/>	Nº 450303670014
Nº Empresa	-			

Lugar donde se encuentra la documentación

Calle	Nicolás Piaggio	Nº 1156	Unidad	Apto. 4	Esq.	Rambla Armenia
Solar N°	Manzana N°	Km.	Ruta	Teléfono	Celular	091003020 C.P. 11600
E-mail	fertspasoftware@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? Si  No

En caso afirmativo, sírvase indicar el cargo desempeñado

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

En caso afirmativo, sírvase 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**

<u>Forma de pago</u>	Moneda: \$ <input checked="" type="checkbox"/>	Contado <input checked="" type="checkbox"/>	Financiado <input type="checkbox"/>	Cant. de cuotas <input type="checkbox"/>
Indicar el día fijo del mes para el vencimiento de las facturas	1	aclaración en letras		
<u>Medio de pago</u>	Locales de cobranza <input checked="" type="checkbox"/>	Débito bancario o Tarjeta de crédito <input type="checkbox"/>	Otro <input type="checkbox"/>	detalle
Si es débito o tarjeta, deberá adjuntar formularios correspondientes.				

Vigencia del seguro Anual  Mensual

Fórmula 1990-ACCTRUM-ACCTRUM - 09/08/2018



<b>Envío de Factura</b>	Por e-mail <input checked="" type="checkbox"/>	dirección de e-mail	fertspasoftware@gmail.com			A domicilio <input type="checkbox"/>
<b>Si la Dirección de entrega de la Factura no es la misma que el lugar donde se encuentra la documentación, llene a continuación</b>						
Calle	Nº	Unidad	Apto.	Esq.		
Solar Nº	Manzana Nº	Km.	Ruta	Teléfono	Celular	C.P.
Localidad	Departamento					

**RÉGIMEN IMPOSITIVO**

**La actividad asegurada se desarrolla exclusivamente en**

Recinto con régimen impositivo normal <input checked="" type="checkbox"/>	Recinto aduanero <input type="checkbox"/>	Recinto portuario <input type="checkbox"/>	Suelo antártico <input type="checkbox"/>	Zona franca <input type="checkbox"/>
---	---	--	--	--------------------------------------

**TIPO DE ACTIVIDAD**

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

Nuestra empresa desarrolla software para el área de logística.

De uso interno	Código de actividad CIU
----------------	-------------------------

**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 recupero de acuerdo a lo establecido en la Ley 16.074.**

Personal registrado en el BPS - Caja Civil - Caja Bancaria - Caja Notarial - Caja Rural (Empresas Forestales).

Categoría	Cantidad	Sueldo/s total/es
Sírvase indicar de los Dependientes	5	150.000,00

**PERSONAL NOMINADO**

<b>1</b>	Nombres y Apellidos	Guillermo Acquistapace Masullo
	Tipo y Nº doc. de identidad	CI 5.505.127-0 Jornal diario <input type="checkbox"/> monto
		Salario mensual <input checked="" type="checkbox"/> monto 30.000,00
<b>2</b>	Nombres y Apellidos	Franco Martín Dalmasso Bajo
	Tipo y Nº doc. de identidad	CI 5.460.814-9 Jornal diario <input type="checkbox"/> monto
		Salario mensual <input checked="" type="checkbox"/> monto 30.000,00
<b>3</b>	Nombres y Apellidos	Ivo Méndez
	Tipo y Nº doc. de identidad	CI 5.215.197-8 Jornal diario <input type="checkbox"/> monto
		Salario mensual <input checked="" type="checkbox"/> monto 30.000,00

**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.
- Empresas Forestales con aportación Rural.
- 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 (C.S.M. en Montevideo -Mercedes y J. H. y Obes- y mutualistas contratadas en el interior). 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	18-jul-2019	Firma del Asegurado	Aclaración firma
C.I.	5.505.127-0	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.**

**PERSONAL NOMINADO**

4 Nombres y Apellidos	Jean Paul Sulcaray	
Tipo y N° doc. de identidad	CI 6.140878-6	Jornal diari <input type="checkbox"/> monto
Salario mensual <input checked="" type="checkbox"/> monto	30.000,00	



## 5.7. Equipamiento de La Empresa

Servidor x1: US\$ 5000  
 Monitores x5: US\$ 750  
 Teclado x5: US\$ 30  
 Mouse x5: US\$ 20  
 PC x5: US\$ 2000  
 Access Point x1: US\$ 50  
 Notebooks x2: US\$ 1000  
 Impresora x1: US\$ 100  
 Sillas x5: US\$ 350  
 Mesas x2: US\$ 500  
 Router x1: US\$ 90  
 Windows 10 Pro 64 bit x5: P.U US\$ 4,60 Total: US\$ 23  
 Visual Studio: US\$ 3500  
**TOTAL: US\$13413**

## 5.8. Leasing

Utilizaremos Sistema de Leasing, pues supone un menor desembolso de capital inicial, desembolso que puede resultar muy riesgoso en los comienzos de la empresa. Una vez terminada la vida útil del bien que adquirimos, podremos decidir si deseamos comprar el bien o adquirir nuevos mediante otro contrato (usualmente conveniente para nuestro caso, por estar la tecnología siempre en constante desarrollo).

## 5.9. Misión

Nos encargamos de desarrollar software personalizado, para la creación de aplicaciones de calidad dedicadas a facilitar el transporte logístico a nuestros clientes, priorizando un equilibrio entre productividad y facilidad de uso.

## 5.10. Visión

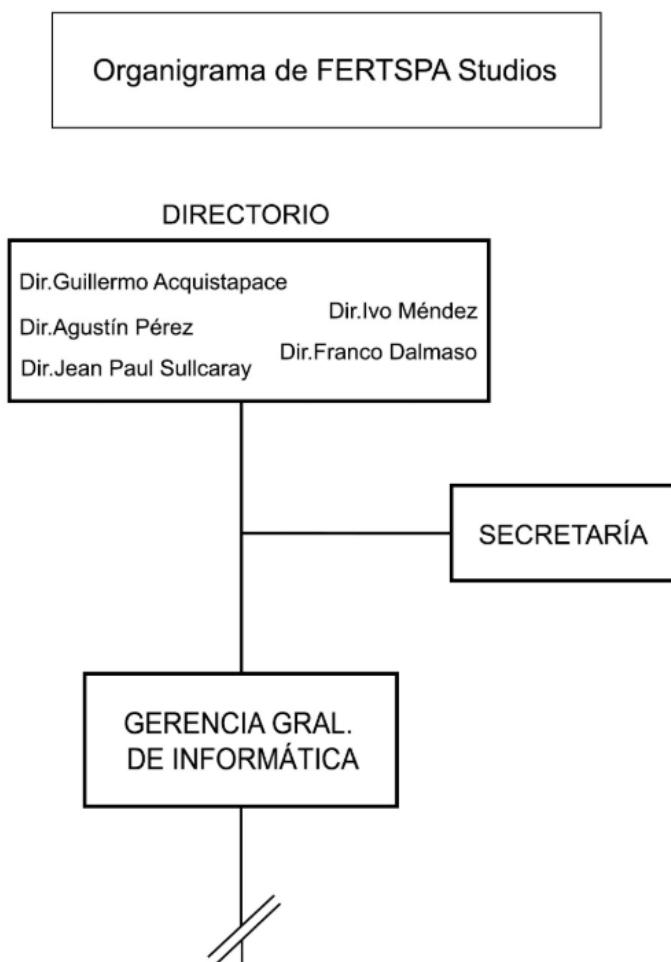
Ser líderes en desarrollo de software aplicado al transporte logístico que cumpla estándares de calidad y de soporte.

### **5.11. Crecimiento interno de la Empresa**

Se considera crecimiento interno a toda inversión que se realiza para incrementar la productividad de la empresa, informalmente se podría decir “mejorar desde dentro”.

Existen muchas estrategias de crecimiento interno pero dentro del apartado de las técnicas de expansión, y dadas nuestras condiciones como empresa, decidimos que la apropiada es la penetración del mercado, que consiste en aumentar la participación de nuestra empresa en el mercado actual, abarcando una mayor área con nuestro producto. En nuestro caso: realizamos software dedicado específicamente a la logística con funciones adicionales que lo hacen adaptable a otros rubros.

## 5.12. Organigrama



### 5.13. Flujo de Fondos

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
+ △ Vtas		\$ 5.904.788	\$ 795.000	\$ 2.133.600	\$ 1.747.200	\$ 2.234.400
- △ C.F		-\$ 638.827	-\$ 696.322	-\$ 758.991	-\$ 827.300	-\$ 901.757
- △ C.V		-\$ 2.996.918	-\$ 3.452.971	-\$ 3.648.422	-\$ 4.169.626	-\$ 4.951.430
- △ Amort		-\$ 103.003	-\$ 118.678	-\$ 125.395	-\$ 143.309	-\$ 170.179
G. AI		\$ 2.166.039	-\$ 3.472.970	-\$ 2.399.208	-\$ 3.393.034	-\$ 3.788.966
- IRAE - (25%)		-\$ 541.510				
G. DI		\$ 1.624.529	-\$ 3.472.970	-\$ 2.399.208	-\$ 3.393.034	-\$ 3.788.966
+ △ Amort		\$ 11.695.040	\$ 13.378.260	\$ 14.135.520	\$ 16.154.880	\$ 19.183.920
V.R. E.N.						\$ 34.390
- I.I	-\$ 597.600					
FF \$ CORRIENTES	-\$ 597.600	\$ 13.319.569	\$ 9.905.290	\$ 11.736.312	\$ 12.761.846	\$ 15.394.954
Deflactor	1	1,08	1,1664	1,259712	1,36048896	1,469328077
FF \$ Constantes	-\$ 597.600,00	\$ 12.332.934,63	\$ 8.492.189,26	\$ 9.316.662,70	\$ 9.380.337,68	\$ 10.477.546,79

TIR: 2034%

Por lo tanto el proyecto es **rentable**

## 5.14. FODA

### 1.Fortalezas:

- Constante crecimiento de la empresa.
- Buen soporte técnico las 24 horas del día.
- Productos técnicos y administrativos de alta calidad con una interfaz sencilla de utilizar para cualquier usuario.
- Nuestro programa cuenta con una página Web propia.
- Producto diseñado para un cliente en específico, al conocer lo que nuestro cliente necesita, nos permite desarrollar un software únicamente para él y brindarle un gran rendimiento.
- Programa bien optimizado con tiempo de respuesta rápida.
- Las oficinas de la empresa cuentan con un buen equipamiento y artículos en excelentes condiciones y calidad.
- El programa está conectado a una Base de Datos de excelente calidad y soporte.
- Tareas programadas en Cron que nos permitirá hacer backup de nuestro proyecto evitando complicaciones.
- Fuerte responsabilidad de parte de nuestra empresa.

### 2.Oportunidades:

- Poca competencia.
- Gran cantidad de recursos.
- Alta demanda de productos o servicios.
- Crear un producto accesible y que ayude a obtener un buen valor de ganancias al comprador.

### 3.Debilidades:

- El software no cuenta con múltiples idiomas.
- Algunas de las empresas de logística desarrollan sus propios servicios.
- No contamos con amplia cantidad de posibles clientes.
- Producto programado en Visual Basic, esto causara problemas con sistemas operativos que no sean Windows impidiendo que el programa no sea multiplataforma.

- Depender de un servidor externo, esto puede generar problemas en nuestro desempeño.

#### 4.Amenazas:

- La competencia puede estar ubicada en zonas más estratégicas.
- La competencia puede arrebatar gran parte de los clientes fácilmente.
- La falta de empresas emprendedoras de logística en Uruguay.
- Aumento de precios.

#### 5.15. ANSOFF

Matriz ANSOFF	
<p><i>Penetración del Mercado</i></p> <p>1-Servicios: -Ofrecer nuestros servicios de logística a nivel internacional.</p> <p>2-Aumento del consumo del producto Actual: -Creación de nuevas aplicaciones para el mercado público</p> <p>3-Atracción para nuevos clientes: -Realizar promociones para los clientes sobre nuestros nuevos productos.</p> <p>4-Defensa de una posición de mercado -Ofrecer un programa muy bien estructurado y diseñado al público. -Otorgar siempre un soporte excelente.</p>	<p><i>Desarrollo de Extensiones:</i></p> <p>-Lanzar nuevos productos para impulsar las ventas, conociendo bien las necesidades de nuestros clientes.</p> <p>-Ampliar una alta gama de productos tecnológicos para las ventas de nuestra empresa.</p>
<p><i>Desarrollo del Mercado:</i></p> <p>-Enfrentarse a grandes compañías internacionales de software, afrontar manteniendo nuestros productos y mejorándolos en todo lo posible</p> <p>-Realizar ventas Online de parte de la empresa</p>	<p><i>Diversificación:</i></p> <p>-Ser capaces de competir en sectores muy variados y diferentes.</p> <p>-Expandernos, crecer, invertir y alcanzar mayores tasas de crecimiento</p>

## 5.16. CAME

Mantener nuestras Fortalezas	Corregir nuestras Debilidades
<p>1-Tecnología actualizada, contamos con la más reciente tecnología existente en el mercado actual, continuaremos</p> <p>2-Motivaremos a nuestros empleados para que tengan un excelente ambiente de trabajo. Para lograr esto optaremos por ofrecer un sueldo confortable para nuestros empleados.</p> <p>3-Soporte 24 horas al día, Nuestra empresa cuenta con empleados para el área de soporte 24/7/365, estamos al tanto del sueldo que debemos pagar a los empleados de soporte, debido a su trabajo Nocturno/HorasExtras</p>	<p>1-El programa no puede ser multiplataforma, debido a la exclusividad del lenguaje de programación Visual Basic. Comenzamos a realizar software en base a lenguajes de programación mas demandados por el público, de esta forma tener diversas opciones.</p>
Explorar las Oportunidades	Afrontar las Amenazas
<p>1-Recursos, aprovechar al máximo nuestros recursos actuales, invertirlos y generar grandes ganancias para la empresa.</p> <p>2-Crear un producto accesible y que ayude a obtener un buen valor de ganancias al comprador. Al tener un cliente en específico, es fundamental crear un software que abarque profesionalmente las necesidades del cliente. Desarrollamos nuestro software con programadores y analistas altamente capacitados y con varios años de experiencia dentro del rubro, prometiendo así un gran resultado.</p> <p>3-Alta demanda de productos o servicios, bien sabemos que dentro del rubro en el que estamos hay mucha demanda de parte del público, permitiendo así poder vender nuestros productos/servicios constantemente.</p>	<p>1-La competencia puede arrebatar gran parte de los clientes fácilmente, esto se puede afrontar siendo superior a las demás empresas. Nuestro objetivo es llegar a ser la mejor empresa para desarrollo de software para empresas de logística en Uruguay.</p>

## 6. Anexos

- 6.1. Anexo Reuniones.
- 6.2. Anexo - Proyecto: cálculo de métricas

COMPUTACIÓN DE MÉTRICAS DE PUNTO DE FUNCIONES.					
Parámetro de medición	Factor de ponderación.				Total
	Cuenta	Simple	Medio	Complejo	
Número de entradas de usuario	18	3	4	6	= 54
Número de salidas de usuario	41	4	5	7	= 164
Número de peticiones de usuario	36	3	4	6	= 108
Número de archivos	2	7	10	15	= 20
Número de interfaces externas	2	5	7	10	= 14
Cuenta = Total					360
Nº de entradas de usuario	Los datos ingresados por el usuario.				
Nº de salidas de usuario	Informes, pantallas, mensajes de error .				
Nº de peticiones de usuario	Entradas interactivas				
Nº de archivos	Archivos maestro (lógico)				

Nº de interfaces externas	Todos los dispositivos que se utilicen para intercambiar datos.					
PF.= Cuenta-Total * (0,65+0,01* sumatoria de Fi)						
Fi (i=1 a 14 ) son los valores de ajuste de complejidad.						

### AJUSTE DE COMPLEJIDAD

	0	1	2	3	4	5
	No influencia	Incidental	Moderado	Medio	Significativo	Esencial
1. ¿Requiere el sistema copias de seguridad y recuper. fiables?						
		1				
2. ¿Se requiere comunicac. de datos ?						5
3. ¿ Existen funciones de func. distribuido?						5
4. ¿ Es crítico el rendimiento?			2			
5. ¿ Se ejecutará el sistema en un entorno operativo existente y fuertemente utilizado ?						5
6- ¿ Requiere el sistema entrada					4	

de datos interactiva ?						
7. ¿ Requiere la entrada de datos interactivas que las transac.						
de entrada se lleven a cabo sobre			2			
múltiples pantallas u operaciones ?						
8. ¿ Se actualizan los archivos maestro en forma interactiva ?						
		1				
9. ¿ Son complejas las entradas, las salidas, los archivos o las peticiones?		1				
10. ¿ Es complejo el procesamiento interno ?				3		
						5
11. ¿ Se diseñará el código para ser reutilizable ?						
12. ¿ Están incluidas en el diseño la conversión y la instalación ?	0					
13. ¿ Se diseñará el sistema para múltiples instalaciones en diferentes						5

organizaciones ?						
14. ¿ Se diseñará la aplicación para facilitar los cambios y para ser fácilmente utilizada por el usuario ?						
	0	3	4	3	4	30
				Fi =	44	
PF.= Cuenta-Total * (0,65+0,01* sumatoria de Fi)		=		392		

## TAMAÑO DEL PROYECTO y COSTOS DEL PROYECTO.

LENQUAJE DE PROGRAMACIÓN		LOC/PF	TOTALES			
Ensamblador		320	125568			
C		128	50227,2			
COBOL		105	41202			
FORTRAN		105	41202			
PASCAL		90	35316			
ADA		70	27468			
LENQUAJES ORIENTADO A OBJET.		30	11772			
LENQUAJES DE 4a.GENERACION		20	7848			
GENERADORES DE CÓDIGO		15	5886			
HOJAS DE CÁLCULO		6	2354,4			
LENQUAJES GRÁFICOS (ICONOS)		4	1569,6			
				15689,92413	IVA 22%	
					GANANCIA	
				19141,70744	22%	
VALOR ESPERADO = (OPTIM +4PROBABLE+PESIMISTA )/6						
VALOR ESPERADO =	12458,7	Promedio de Lineas Efectivas				

Según valores tomados de la bibliografía específica , se escriben 620 Líneas/mes				por persona	
	<b>tiempo total =</b>	<b>6,70</b>			
20,09467742	<b>Costos=</b>	12860,59355	dólares		
3	<b>Cantidad de programadores</b>			1 dia	2
12	<b>Costo por hora total</b>			1 semana	10
160	<b>Horas por mes</b>			1 mes	40
				80	2
				80	

### 6.3. Anexo - Inglés: Abstract

#### **Abstract: Logistics and traceability system**

We are humans, and as humans we can acquire any skill we want to, but there is a problem: we have limits. Fortunately, we have created machines capable of producing results we were never able to achieve, they are fast and cheap. But they are useless without the right set of tools.

In Uruguay, most logistic businesses operate with hard work of employees and thousands of dollars each year, to achieve a profitable level of productivity. Although it is reliable, there are many flaws to this system, for instance the lack of control in the process that starts with the cars arriving at the local port until they have been successfully placed to be later taken by the different automotives. It is a long process and there are many things human beings cannot keep track of, not to mention each person requires a proper salary, add those up and you will find out there are many improvements to be made.

Which is why we have created “Logitask”. Logitask is a software application designed with two principles in mind: Simplicity and Productivity. We understand not everyone is a professional engineer, which is why our applications are simple to use, whilst providing a wide variety of tools.

With Logitask, you can collect as much information as you may need about the vehicles you are transporting, and save it into our protected databases, so it is never lost.

Our application works for you, this way, you will be able to work with ten times more information, with a quarter of your work time.

For more information about our business and the way we would like to boost yours, please visit [Fertspa Studios](#)

## 7. Bibliografía

- 19/07/ FE: COSTOS
- 22/07/ BBDD: DML
- 24/07/ SO: SSH
- 24/07/ FE: Precio de venta y gastos
- 25/07/ PROYECTO: plan de contingencia
- 26/07/ FE: Amortizacion, Depreciacion
- 31/07/ SO: Backups
- 05/08/ BBDD: Join
- 07/08/ FE: Flujo de Fondos
- 12/08/ BBDD: Permisos
- 13/08/ TALLER: Firewall
- 14/08/ SO: Firewall
- 15/08/ PROYECTO: Metricas y punto de funciones
- 19/08/ BBDD: Vistas SQL

20/08/ FE: Leasing

30/09/ BBDD: SQL avanzado

01/10/ FE: Flujo de fondos

08/10/ Taller: UPS

08/10/ FE: mas conceptos de Flujo de fondos

Barreira, R. (2019). Bases de Datos II - 2019. Obtenido de Biblioteca y apuntes:

<https://sites.google.com/site/barreirasbd2/home/base-de-datos>

De Oliveira, V. (s.f.). Vdo. Obtenido de Sitio para compartir material S.O III -UTU:

<http://vdo.dyndns.org/so3/>

ESI. (2019). Escuela Superior de Informática. Obtenido de Recursos:

<https://esi.edu.uy/recursos/>

Especificación de Requisitos según el estándar de IEEE 830. (s.f.). :

<https://www.fdi.ucm.es/profesor/gmendez/docs/is0809/ieee830.pdf>

Microsoft. (s.f.). Docs. Obtenido de SHA256Managed Class:

<https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/api/system.security.cryptography.sha256managed?view=netframework-4.8>

Microsoft. (s.f.). Docs. Obtenido de Generic Types in Visual Basic (Visual Basic):

<https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/visual-basic/programming-guide/language-features/data-types/generic-types>

Microsoft. (s.f.). Docs. Obtenido de Enum Statement (Visual Basic):

<https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/visual-basic/language-reference/statements/enum-statement>

Microsoft. (s.f.). Docs. Obtenido de Bitmap Class:

<https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/api/system.drawing.bitmap?view=netframework-4.8>

Shusain. (s.f.). LinuxTechLab. Obtenido de Bash Scripting: Learn to use REGEX (Basics):

<https://linuxtechlab.com/bash-scripting-learn-use-regex-basics/>

Wikipedia. (s.f.). Wikipedia. Obtenido de Diagrama de Secuencia:

[https://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama\\_de\\_secuencia](https://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_secuencia)

## 8. Reuniones

<b>Num. Acta:</b>	001
<b>Tipo:</b>	Informal
<b>Participantes:</b>	Guillermo Acquistapace, Ivo Méndez, Franco Dalmaso y Jean Paul Sullcaray
<b>Fecha:</b>	07/05/2019
<b>Tema a Tratar:</b>	Manejo de actividades.
<b>Conclusiones:</b>	Se decidió que los distintos integrante del grupo trabajarán en diversas materias y se definió en cuales lo haría cada uno.
<b>Firmas de los participantes:</b>	
Guillermo Acquistapace:	
Ivo Méndez:	
Franco Dalmaso:	
Jean Paul Sullcaray	

<b>Num. Acta:</b>	002
<b>Tipo:</b>	Informal
<b>Participantes:</b>	Guillermo Acquistapace, Ivo Méndez y Franco Dalmaso
<b>Fecha:</b>	10/05/2019
<b>Tema a Tratar:</b>	Reglas del Grupo.
<b>Conclusiones:</b>	Se decidió como trabaja el grupo en adelante y las reglas para un mejor manejo del proyecto.
<b>Firmas de los participantes:</b>	
<i>Guillermo Acquistapace:</i>	
<i>Ivo Méndez:</i>	
<i>Franco Dalmaso:</i>	

<b>Num. Acta:</b>	003
<b>Tipo:</b>	Formal
<b>Fecha:</b>	20/05/19
<b>Lugar:</b>	UTU
<b>Participantes:</b>	Guillermo Acquistapace, Ivo Méndez, Franco Dalmaso, Jean Paul Sulcaray
<b>Tema a Tratar:</b>	Análisis de tareas fundamentales para la primera entrega, revisión de trabajo hasta la fecha, definir tareas a futuro y manejo de la pizarra colaborativa.
<b>Desarrollo:</b>	Primero se hizo una puesta en común de los trabajos hasta la fecha y se hizo un análisis de los mismos. Luego se pasó a hablar sobre las tareas que no quedaron muy claras por la letra para después de eso poder definir tareas para cada integrante. Por último se habló de cómo se usará la pizarra colaborativa.
<b>Conclusiones:</b>	Mejorar el diagrama entidad relación y empezar con las R.N.E del mismo. Distribución de actividades para cada integrante, resolución de dudas y la pizarra lista para el uso del equipo.
<b>Observaciones:</b>	-
<b>Firmas de los Presentes:</b>	
Guillermo Acquistapace:	
Ivo Méndez:	
Jean Paul Sulcaray:	
Franco Dalmaso:	



<b>Num. Acta:</b>	004
<b>Tipo:</b>	Formal
<b>Fecha:</b>	24/05/2019
<b>Lugar:</b>	Casa del Coordinador
<b>Participantes:</b>	Guillermo Acquistapace, Ivo Méndez, Franco Dalmaso y Jean Paul Sulkaray
<b>Tema a Tratar:</b>	Reparto de actividades, primera entrega de Proyecto.
<b>Desarrollo:</b>	Primero se trató el tema de las actividades para la primera entrega de la materia proyecto. Se terminaron algunas de las actividades faltantes para la primera entrega y otras se dejaron casi finalizadas. Por último se trabajó con MS Project y se definieron las actividades de cada integrante para el resto de la semana.
<b>Conclusiones:</b>	Se finalizaron gran parte de las actividades para la primera entrega de la materia Proyecto. Aprendimos a usar MS Project y se definieron más actividades para los integrantes.
<b>Observaciones:</b>	Las actividades hechas hasta ese día fueron corregidas por todos los miembros del grupo.
<b>Firmas de los participantes:</b>	
Guillermo Acquistapace:	
Ivo Méndez:	
Jean Paul Sulkaray:	
Franco Dalmaso:	



<b>Num. Acta:</b>	005
<b>Tipo:</b>	Formal
<b>Fecha:</b>	31/05/2019
<b>Lugar:</b>	Casa del Coordinador.
<b>Participantes:</b>	Guillermo Acquistapace, Ivo Méndez, Franco Dalmaso y Jean Paul Sulcaray
<b>Tema a Tratar:</b>	Actividades del camino crítico.
<b>Desarrollo:</b>	Primero se hizo una puesta en común de las actividades hechas hasta la fecha. Luego se pasó a hablar de las actividades del camino crítico de nuestro proyecto.
<b>Conclusiones:</b>	El equipo decidió que las actividades hechas hasta el momento estaban correctas y se repartieron nuevas.
<b>Observaciones:</b>	Las actividades del camino crítico fueron explicadas para que todos entendieran y así ya trabajaran en ellas.
<b>Firmas de los participantes:</b>	
<i>Guillermo Acquistapace:</i>	
<i>Ivo Méndez:</i>	
<i>Jean Paul Sulcaray:</i>	
<i>Franco Dalmaso:</i>	



<b>Num. Acta:</b>	006
<b>Tipo:</b>	Formal
<b>Fecha:</b>	07/06/2019
<b>Lugar:</b>	Casa del Coordinador.
<b>Participantes:</b>	Guillermo Acquistapace, Ivo Méndez, Franco Dalmaso y Jean Paul Sullcaray
<b>Tema a Tratar:</b>	Base de Datos.
<b>Desarrollo:</b>	Primero se tocó el tema de cómo iba cada miembro con sus actividades para luego hablar de cómo se haría todo lo relacionado con la base de datos. Por último se dieron más actividades a todos los integrantes para trabajar en ellas.
<b>Conclusiones:</b>	El equipo tomó la decisión de cómo se haría la conexión con la base de datos.
<b>Observaciones:</b>	Al final de la reunión se habló de los casos de usos y de que los hechos hasta la fecha no estaban muy bien desarrollados.
<b>Firmas de los participantes:</b>	
Guillermo Acquistapace:	
Ivo Méndez:	
Jean Paul Sullcaray:	
Franco Dalmaso:	



Num. Acta:	007
Tipo:	Informal
Participantes:	Ivo Méndez, Franco Dalmaso
Fecha:	08/06/2019
Tema a Tratar:	Conexión con la base de datos.
Conclusiones:	Se decidió que la conexión con la base de datos se posterga por no saber como hacer la misma.
Firmas de los participantes:	
Ivo Méndez:	
Franco Dalmaso:	

<b>Num. Acta:</b>	008
<b>Tipo:</b>	Formal
<b>Fecha:</b>	14/06/2019
<b>Lugar:</b>	Casa del Coordinador.
<b>Participantes:</b>	Guillermo Acquistapace, Ivo Méndez, Franco Dalmaso y Jean Paul Sulcaray
<b>Tema a Tratar:</b>	Tareas faltantes hasta la primera entrega.
<b>Desarrollo:</b>	Primero se vio todas las actividades faltantes para la primera entrega, para luego corregir las que ya teníamos. Luego se trabajó en el GANTT y el PERT. Por último se asignaron tareas para todos los miembros del grupo.
<b>Conclusiones:</b>	Trabajar más de lo que veníamos trabajando hasta la fecha ya que no llegábamos con nuestros horarios.
<b>Observaciones:</b>	Mejorar el GANTT y por lo tanto el PERT también.
<b>Firmas de los participantes:</b>	
<i>Guillermo Acquistapace:</i>	
<i>Ivo Méndez:</i>	
<i>Jean Paul Sulcaray:</i>	
<i>Franco Dalmaso:</i>	



Num. Acta:	009
Tipo:	Informal
Participantes:	Ivo Méndez y Franco Dalmaso
Fecha:	15/06/2019
Tema a Tratar:	Configuracion de laptop para la base de datos.
Conclusiones:	La laptop de Ivo Méndez quedó lista para correr la base de datos y todo lo necesario para la entrega de sistema operativos.
Firmas de los participantes:	
Ivo Méndez:	
Franco Dalmaso:	

<b>Num. Acta:</b>	010
<b>Tipo:</b>	Formal
<b>Fecha:</b>	21/06/2019
<b>Lugar:</b>	Casa del Coordinador.
<b>Participantes:</b>	Guillermo Acquistapace, Ivo Méndez, Franco Dalmaso y Jean Paul Sullcaray
<b>Tema a Tratar:</b>	Cierre de todas las actividades para la primera entrega.
<b>Desarrollo:</b>	Como primer punto se organizó todas las actividades finalizadas para la primera entrega para después analizar si faltaba alguna por hacer. Luego se definieron todas las actividades faltantes para terminarlas antes del lunes y así empezar con el documento integrador.
<b>Conclusiones:</b>	El proyecto ya está casi finalizado (primera entrega)
<b>Observaciones:</b>	-
<b>Firmas de los participantes:</b>	
Guillermo Acquistapace:	
Ivo Méndez:	
Jean Paul Sullcaray:	
Franco Dalmaso:	



<b>Num. Acta:</b>	11
<b>Tipo de Acta:</b>	Formal
<b>Fecha:</b>	28/06/2019
<b>Hora Inicio:</b>	20:30
<b>Hora Finalización:</b>	23:30
<b>Lugar:</b>	Casa del Coordinador
<b>Tema a Tratar:</b>	Tareas para la segunda entrega.
<b>Desarrollo:</b>	Al inicio de la reunión se vieron las nuevas tareas para la segunda entrega.
<b>Conclusiones:</b>	Se distribuyeron actividades para el todos los integrantes.
<b>Observaciones:</b>	El coordinador no asistió por un viaje en el que estaba pero se distribuyeron tareas para él.
<b>Firmas de los Participantes:</b>	
Guillermo Acquistapace	-
Ivo Méndez	

Franco Dalmaso	
Jean Paul Sulcaray	

<b>Num. Acta:</b>	12
<b>Tipo de Acta:</b>	Formal
<b>Fecha:</b>	13/07/2019
<b>Hora Inicio:</b>	15:00
<b>Hora Finalización:</b>	19:30
<b>Lugar:</b>	Casa del Coordinador
<b>Tema a Tratar:</b>	Corrección de tareas de la primera entrega.
<b>Desarrollo:</b>	Se inició la reunión y se revisaron todas las tareas entregadas para la primera entrega. Luego se pasó a hablar de cómo se empezarían las tareas para la segunda entrega.
<b>Conclusiones:</b>	Se distribuyeron las correcciones para las distintas tareas.
<b>Observaciones:</b>	-
<b>Firmas de los Participantes:</b>	
Guillermo Acuña	

Ivo Méndez	
Franco Dalmasso	
Jean Paul Sulcaray	

<b>Num. Acta:</b>	12
<b>Tipo de Acta:</b>	Formal
<b>Fecha:</b>	13/07/2019
<b>Hora Inicio:</b>	15:00
<b>Hora Finalización:</b>	19:30
<b>Lugar:</b>	Casa del Coordinador
<b>Tema a Tratar:</b>	Corrección de tareas de la primera entrega.
<b>Desarrollo:</b>	Se inició la reunión y se revisaron todas las tareas entregadas para la primera entrega. Luego se pasó a hablar de cómo se empezarían las tareas para la segunda entrega.
<b>Conclusiones:</b>	Se distribuyeron las correcciones para las distintas tareas.
<b>Observaciones:</b>	-
<b>Firmas de los Participantes:</b>	
Guillermo Acuña	

Ivo Méndez	
Franco Delmaso	
Jean Paul Sulcaray	

<b>Num. Acta:</b>	13
<b>Tipo de Acta:</b>	Formal
<b>Fecha:</b>	19/07/2019
<b>Hora Inicio:</b>	21:00
<b>Hora Finalización:</b>	24:00
<b>Lugar:</b>	Casa del Coordinador
<b>Tema a Tratar:</b>	Corrección de tareas de la primera entrega.
<b>Desarrollo:</b>	Se inició la reunión viendo las tareas corregidas de la primera entrega para luego pasar a distribuir nuevas.
<b>Conclusiones:</b>	Se distribuyeron las correcciones para las distintas tareas.
<b>Observaciones:</b>	-
<b>Firmas de los Participantes:</b>	
Guillermo Acuña	
Ivo Méndez	

Franco Dalmasso	
Jean Paul Sulicaray	

<b>Num. Acta:</b>	14
<b>Tipo de Acta:</b>	Formal
<b>Fecha:</b>	26/07/2019
<b>Hora Inicio:</b>	21:00
<b>Hora Finalización:</b>	24:00
<b>Lugar:</b>	Casa del Coordinador
<b>Tema a Tratar:</b>	Distribución de tareas
<b>Desarrollo:</b>	Arrancó la reunión y se distribuyeron tareas para la segunda entrega.
<b>Conclusiones:</b>	Algunos integrantes recibieron nuevas tareas y otros correcciones para la siguiente entrega.
<b>Observaciones:</b>	-
<b>Firmas de los Partidarios:</b>	
Guillermo Acquistapace	
Ivo Méndez	

Franco Dalmaso	
Jean Paul Sultarey	

<b>Num. Acta:</b>	15
<b>Tipo de Acta:</b>	Formal
<b>Fecha:</b>	09/08/2019
<b>Hora Inicio:</b>	21:00
<b>Hora Finalización:</b>	24:00
<b>Lugar:</b>	Casa del Coordinador
<b>Tema a Tratar:</b>	Distribución de tareas
<b>Desarrollo:</b>	Arrancó la reunión y se distribuyeron tareas para la segunda entrega y se corrigieron tareas las cuales estaban muy atrasadas.
<b>Conclusiones:</b>	Algunos integrantes recibieron nuevas tareas y otros correcciones para la siguiente entrega.
<b>Observaciones:</b>	-
<b>Firmas de los Participantes:</b>	
<b>Guillermo Acuña Sepúlveda</b>	

Ivo Méndez	
Franco Delmaso	
Jean Paul Sulceray	

<b>Num. Acta:</b>	17
<b>Tipo de Acta:</b>	Formal
<b>Fecha:</b>	30/08/2019
<b>Hora Inicio:</b>	21:00
<b>Hora Finalización:</b>	24:00
<b>Lugar:</b>	Casa del Coordinador
<b>Tema a Tratar:</b>	Segunda entrega de Proyecto.
<b>Desarrollo:</b>	En el inicio de la reunión se vieron todas las tareas para la segunda entrega y se verificó cuales faltan para así trabajar en el último finde de semana.
<b>Conclusiones:</b>	Sin ser por algunas actividades en específico o temas los cuales se dieron en la semana de la reunión el proyecto está casi terminado.
<b>Observaciones:</b>	Nos queda poco tiempo.
<b>Firmas de los Participantes:</b>	
Guillermo Acuña	

Ivo Méndez	
Franco Dalmasso	
Jean Paul Súlicaray	

Num. Acta:	17
Tipo de Acta:	Formal
Fecha:	06/09/2019
Hora Inicio:	21:00
Hora Finalización:	24:00
Lugar:	Casa del Coordinador
Tema a Tratar:	Tercera Entrega.
Desarrollo:	Se inició la reunión hablando sobre las distintas tareas para la tercera entrega. Luego se distribuyeron para los distintos integrantes del equipo y para finalizar se corrigieron actividades de la segunda.
Conclusiones:	-
Observaciones:	El equipo cree que para la última entrega se llegara bien de tiempo.
Firmas de los Participantes:	
Guillermo Acquistapace	

Ivo Méndez	
Franco Dalmaso	
Jean Paul Sulcaray	

<b>Num. Acta:</b>	18
<b>Tipo de Acta:</b>	Formal
<b>Fecha:</b>	14/09/2019
<b>Hora Inicio:</b>	21:00
<b>Hora Finalización:</b>	00:00
<b>Lugar:</b>	Casa del Coordinador
<b>Tema a Tratar:</b>	Tercera Entrega y nuevo Integrante.
<b>Desarrollo:</b>	Al inicio de la reunión se habló sobre las distintas actividades en caso de que se nos uniera un nuevo integrante al equipo y de cómo sería la nueva distribución de tareas. Para finalizar se corrigieron actividades ya hechas.
<b>Conclusiones:</b>	-
<b>Observaciones:</b>	El nuevo integrante hará que se cambie todo la organización del equipo en cuanto a distribución de tareas.
<b>Firmas de los Participantes:</b>	
<i>Guillermo Acquistapace</i>	

Ivo Méndez	
Franco Dalmaso	
Jean Paul Sulcaray	

<b>Num. Acta:</b>	19
<b>Tipo de Acta:</b>	Formal
<b>Fecha:</b>	17/09/2019
<b>Hora Inicio:</b>	17:00
<b>Hora Finalización:</b>	22:00
<b>Lugar:</b>	Casa del Coordinador
<b>Tema a Tratar:</b>	Distribución de tareas.
<b>Desarrollo:</b>	Se empezó presentando la metodología de trabajo al nuevo miembro del equipo. Luego de que se le explicó como funciona nuestro equipo se distribuyeron tareas para los próximos días.
<b>Conclusiones:</b>	Todos los integrantes ya tienen sus roles bien definidos para trabajar.
<b>Observaciones:</b>	El nuevo integrante se integró muy bien al equipo.
<b>Firmas de los Participantes:</b>	
<i>Guillermo Acquistapace</i>	

Ivo Méndez	
Franco Dalmaso	
Jean Paul Súllcaray	
Agustín Pérez	

Num. Acta:	20
Tipo de Acta:	Formal
Fecha:	24/09/2019
Hora Inicio:	17:00
Hora Finalización:	22:00
Lugar:	Casa del Coordinador
Tema a Tratar:	Integración de actividades hechas por el grupo de Agustín al nuestro.
Desarrollo:	Toda la reunión se trato de ver las actividades del grupo anterior de Agustín para saber cuales podrian funcionar y servir para nuestro equipo.
Conclusiones:	Muchas tareas ya hechas fueron modificadas en base a lo presentado por Agustín de su grupo anterior.
Observaciones:	-
Firmas de los Participantes:	
Guillermo Acquistapace	

Ivo Méndez	
Franco Dalmaso	
Jean Paul Sullcaray	
Agustín Pérez	

## 9. Hoja Testigo