

# S.L.T.A

**(Sistema de logística y trazabilidad automotriz)**

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Instituto o Escuela:</b> | ESI  |
| <b>Clase:</b>               | 3ºBD   |
| <b>Nombre de Grupo:</b>     | Bit  |
| <b>Responsable:</b>         | Daniel Padron  |
| <b>Fecha Avance:</b>        | 1/11/2019  |
| <b># Avance:</b>            | 3º   |
| <b>Espacio Téc.:</b>        | Técnicas Informáticas  |
| <b>Docentes:</b>            | Gustavo Carrió<br>Roberto Barreira<br>Jorge Alvarez<br>Tabaré Hernandez<br>Víctor de Oliveira<br>Martin Viar |

**S.L.T.A****Primer AVANCE de Proyecto  
Versión 3.0****Historia de revisiones**

| Fecha      | Versión | Descripción                  | Autor          |
|------------|---------|------------------------------|----------------|
| 01/07/2017 | 1.0     | Explicación del Estándar     | Viar, Martín   |
| 26/6/2019  | 1.0     | Primera entrega del proyecto | Padrón, Daniel |
| 4/9/2019   | 2.0     | Segunda entrega del proyecto | Padrón, Daniel |
| 1/11/2019  | 3.0     | Tercera entrega del proyecto | Padron, Daniel |

## Abstract

Abstract about Bit SRL's ATLS (Automobile Transportation Logistic System)

Why?

ATLS is a bookkeeping-like software suite for Vehicular Logistic systems that aims to ensure Integrity, Consistency and Efficiency of records for companies that provide those services. If their current records were digitalized, the low cost and high speed + reliability of storage would facilitate the statistical analysis required to properly optimize such services, whereas paper records do not facilitate, nor ensure data integrity.

How?

As part of the feedback process, a need was found to be able to represent other transportation means besides trucks. ATLS was then expanded to include these means as Database Entities. This represents a need for systems to provide extensibility, since it's likely that the client will eventually need to add features. We later developed a messaging system using JSON documents, which facilitate the storage of metadata.

So what?

During development we have found that current systems were very limited, and did not allow users to analyze key information nor to broaden their scope. This represents a need in the market for extensible systems. Applications should consider migrating towards plugin-based architectures, to allow clients to suit their system to their needs.

## Tabla de contenido

|  |           |
|--|-----------|
| <b>S.L.T.A.....</b>  | <b>1</b>  |
| <b>PRIMER AVANCE DE PROYECTO.....</b>  | <b>1</b>  |
| <b>VERSIÓN 3.0.....</b>  | <b>1</b>  |
| <b>HISTORIA DE REVISIONES.....</b>   | <b>1</b>  |
| <b>ABSTRACT .....</b>  | <b>2</b>  |
| <b>TABLA DE CONTENIDO .....</b>  | <b>3</b>  |
| <b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>  | <b>8</b>  |
| 1.1. ALCANCE Y LIMITACIONES DEL PROYECTO .....   | 8         |
| 1.2. ENTREGABLES DEL PROYECTO.....   | 9         |
| 1.3. ESTRATEGIA DE DEFINICIÓN Y SEGUIMIENTO .....  | 9         |
| 1.4. MODELO DE PROCESO .....   | 10        |
| 1.5. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE EQUIPO DE TRABAJO.....   | 27        |
| 1.6. RESPONSABLES .....  | 28        |
| 1.7. RECURSOS .....  | 29        |
| <b>2. ORGANIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE DESARROLLO.....</b>   | <b>31</b> |
| 2.1. PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS, HERRAMIENTAS Y TECNOLOGÍAS .....                                       | 31        |
| <b>3. DESARROLLO DEL PROYECTO .....</b>  | <b>33</b> |
| 3.1. ANTE-PROYECTO .....   | 33        |
| 3.2. ANÁLISIS Y DISEÑO .....   | 33        |
| 3.3. DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN .....   | 34        |
| 3.4. INFRAESTRUCTURA Y SOPORTE .....   | 36        |
| 3.5. PRUEBAS Y VERIFICACIÓN .....  | 37        |
| 3.6. FUNDAMENTOS EMPRESARIALES .....   | 37        |
| <b>4. ANEXOS .....</b>   | <b>38</b> |
| 4.1. ANEXO1 - ESTÁNDAR IEEE 1074 (GITLAB /ACTIVIDADES/ADA01001) .....                                | 38        |
| 4.2. ANEXO2 - FUNDAMENTACIÓN DEL CICLO DE VIDA DEL SOFTWARE (GITLAB /ACTIVIDADES/ADA01002).....      | 43        |
| 4.3. ANEXO 3 - REGLAMENTO DE GRUPO (GITLAB /ACTIVIDADES/PROY01002/) .....                            | 45        |
| 4.4. ANEXO 4 - ESTÁNDAR IEEE 830 (GITLAB /ACTIVIDADES/ADA01004/) .....                               | 46        |
| 4.5. ANEXO 5 - CASO DE USO GRAFICO (GITLAB /ACTIVIDADES/ADA01005) .....                              | 68        |
| 4.6. ANEXO 6 - CASOS DE USO EXTENDIDOS (GITLAB /ACTIVIDADES/ADA01006/) .....                         | 69        |
| 4.7. ANEXO 7 - MODELO DE DOMINIO (GITLAB /ACTIVIDADES/ADA01007/ ) .....                              | 133       |
| 4.8. ANEXO 8 - MER (GITLAB /ACTIVIDADES/BD01001/ ) .....   | 135       |
| 4.9. ANEXO 9 - MODELO RELACIONAL (GITLAB /ACTIVIDADES/BD01002/ ) .....                               | 139       |
| 4.10. ANEXO 10 - RNE (GITLAB /ACTIVIDADES/BD01003/ ) .....   | 140       |
| 4.11. ANEXO 11 - DICIONARIO DE DATOS (GITLAB /ACTIVIDADES/BD01004/ ).....                            | 143       |
| 4.12. ANEXO 12 - DDL (GITLAB /ACTIVIDADES/BD01006/DDL) .....   | 152       |
| 4.13. ANEXO 13 - DML (GITLAB /ACTIVIDADES/BD01006/DML).....  | 161       |
| 4.14. ANEXO 14 - DBSCHEMA (GITLAB /ACTIVIDADES/BD01007/ ).....                                       | 176       |
| 4.15. ANEXO 15 - FUNDAMENTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA PROGRAMACIÓN (GITLAB /ACTIVIDADES/PROG01001/ )..... | 199       |
| 4.16. ANEXO 16 - PROGRAMA DEL OPERARIO (GITLAB /ACTIVIDADES/PROG01002/ ) ..                          | 201       |

|  |            |
|--|------------|
| <b>4.17. ANEXO 17 - FORMATO ACTA DE LAS REUNIONES FORMALES (GITLAB /ACTIVIDADES/PROY01001/FORMATO DE LAS ACTAS FORMALES.DOCX).....</b>       | <b>202</b> |
| <b>4.18. ANEXO 18 - FORMATO ACTA DE LAS REUNIONES INFORMALES (GITLAB /ACTIVIDADES/PROY01001 / FORMATO DE LAS ACTAS INFORMALES.DOCX .....</b> | <b>205</b> |
| <b>4.19. ANEXO 19 - ACTAS FORMALES E INFORMALES HASTA LA FECHA .....</b>   | <b>207</b> |
| <b>4.19.1. Anexo 19.1 - 1º Actas formales (Gitlab /Documentación y planificaciones/ Reuniones formales/ F[001] 25-4) .....</b>               | <b>207</b> |
| <b>4.19.2. Anexo 19.2 - 2º Actas formales (Gitlab /Documentación y planificaciones/ Reuniones formales/ F[002] 2-5) .....</b>                | <b>210</b> |
| <b>4.19.3. Anexo 19.3 - 3º Actas formales (Gitlab /Documentacion y planificacions/ Reuniones formales/ F[003] 8-5) .....</b>                 | <b>215</b> |
| <b>4.19.4. Anexo 19.4 - 4º Actas formales (Gitlab /Documentacion y planificacions/ Reuniones formales/ F[004] 17-5) .....</b>                | <b>218</b> |
| <b>4.19.5. Anexo 19.5 - 5º Actas formales (Gitlab /Documentacion y planificacions/ Reuniones formales/ F[005] 24-5) .....</b>                | <b>221</b> |
| <b>4.19.6. Anexo 19.6 - 6º Actas formales (Gitlab /Documentacion y planificacions/ Reuniones formales/ F[006] 31-5) .....</b>                | <b>224</b> |
| <b>4.19.7. Anexo 19.7 - 7º Actas formales (Gitlab /Documentacion y planificacions/ Reuniones formales/ F[007] 14-6) .....</b>                | <b>227</b> |
| <b>4.19.8. Anexo 19.8 -Actas formales (Gitlab /Documentacion y planificacions/ Reuniones formales/ F[008] 21-6.....</b>                      | <b>230</b> |
| <b>4.19.9. Anexo 19.9 -Actas formales (Gitlab /Documentacion y planificacions/ Reuniones formales/ F[009] 19-7.....</b>                      | <b>233</b> |
| <b>4.19.10. Anexo 19.10 -Actas formales (Gitlab /Documentacion y planificacions/ Reuniones formales/ F[010] 29-7.....</b>                    | <b>236</b> |
| <b>4.19.11. Anexo 19.11 -Actas formales (Gitlab /Documentacion y planificacions/ Reuniones formales/ F[001] 5-8.....</b>                     | <b>239</b> |
| <b>4.19.12. Anexo 19.12 -Actas formales (Gitlab /Documentacion y planificacions/ Reuniones formales/ F[012] 9-8.....</b>                     | <b>242</b> |
| <b>4.19.13. Anexo 19.13 -Actas formales (Gitlab /Documentacion y planificacions/ Reuniones formales/ F[013] 19-8.....</b>                    | <b>245</b> |
| <b>4.19.14. Anexo 19.14 -Actas formales (Gitlab /Documentacion y planificacions/ Reuniones formales/ F[014] 23-6.....</b>                    | <b>248</b> |
| <b>4.19.15. Anexo 19.15 -Actas formales (Gitlab /Documentacion y planificacions/ Reuniones formales/ F[015] 6-9.....</b>                     | <b>252</b> |
| <b>4.19.16. Anexo 19.16 -Actas formales (Gitlab /Documentacion y planificacions/ Reuniones formales/ F[016] 13-9.....</b>                    | <b>255</b> |
| <b>4.19.17. Anexo 19.17 -Actas formales (Gitlab /Documentacion y planificacions/ Reuniones formales/ F[017] 27-9.....</b>                    | <b>258</b> |
| <b>4.19.18. Anexo 19.18 -Actas formales (Gitlab /Documentacion y planificacions/ Reuniones formales/ F[018] 4-10.....</b>                    | <b>261</b> |
| <b>4.19.19. Anexo 19.19 -Actas formales (Gitlab /Documentacion y planificacions/ Reuniones formales/ F[019] 18-10.....</b>                   | <b>264</b> |
| <b>4.19.20. Anexo 19.20 -Actas formales (Gitlab /Documentacion y planificacions/ Reuniones formales/ F[020] 25-10.....</b>                   | <b>267</b> |
| <b>4.19.21. Anexo 19.9 - 1º Actas Informales (Gitlab /Documentacion y planificacions/ Reuniones informales/ IF[01]).....</b>                 | <b>270</b> |
| <b>5.19.10 Anexo 19.10 - 2º Actas Informales (Gitlab /Documentacion y planificacions/ Reuniones informales/ IF[02]).....</b>                 | <b>272</b> |

|         |  |     |
|---------|--|-----|
| 4.20.   | ANEXO 20 - CICLO DE VIDA DEL PROYECTO (GITLAB / ACTIVIDADES / PROY01003 /)   |     |
|         | 274  |     |
| 4.21.   | ANEXO 21 - SHELL DE CONFIGURACIÓN DEL ENTORNO DE TRABAJO Y ABM DE USUARIOS Y GRUPOS (GITLAB / ACTIVIDADES / So01001ySo01002 / ABM) .....       | 278 |
| 4.22.   | ANEXO 22 - MANUAL DE INSTALACIÓN Y USO DE LOS SHELL (GITLAB / ACTIVIDADES / So01005) .....   | 279 |
|         | ACLARACIÓN 1°.....   | 283 |
|         | ACLARACIÓN 2°.....   | 284 |
| 4.23.   | ANEXO 23 - JUSTIFICACIÓN DEL SISTEMA OPERATIVO DEL SERVIDOR Y TERMINALES (GITLAB / ACTIVIDADES / So01003ySo01004 /).....                       | 302 |
| 4.24.   | ANEXO 24 - JUSTIFICACIÓN DE LOS EQUIPOS DE RED (GITLAB / ACTIVIDADES / TALLER01003 / FUNDAMENTACIÓN DE LOS EQUIPOS RED.DOCX) .....             | 304 |
| 4.25.   | ANEXO 25 - FUNDAMENTACIÓN DE LOS EQUIPOS TERMINALES (GITLAB / ACTIVIDADES / TALLER01001 / FUNDAMENTACIÓN DE LOS EQUIPOS TERMINALES.DOCX) ....  | 309 |
| 4.26.   | ANEXO 26 - FUNDAMENTACIÓN DE LOS EQUIPOS DE SERVIDOR (GITLAB / ACTIVIDADES / TALLER01002 / FUNDAMENTACIÓN DE LOS EQUIPOS DE SERVIDOR.DOCX) ... | 315 |
| 4.27.   | ANEXO 27 - PRESUPUESTOS (GITLAB / ACTIVIDADES / TALLER01006 / PRESUPUESTOS WORD.DOC X) .....   | 319 |
| 4.28.   | ANEXO 28 - PLANOS DEL EDIFICIO CENTRAL (GITLAB / ACTIVIDADES / TALLER01004 Y TALLER01005 / PLANOS EDIFICIO CENTRAL.VDSX) .....                 | 322 |
| 4.29.   | ANEXO 29 – PLANOS DE LAS SUCURSALES (GITLAB / ACTIVIDADES / TALLER01004 Y TALLER01005 / PLANO PUERTO Y PATIO.VDSX) .....                       | 325 |
| 4.30.   | ANEXO 30 – ESKUEMA LÓGICO (GITLAB / ACTIVIDADES / TALLER01004 Y TALLER01005 / ESKUEMA_LOGICO.PKT) .....  | 326 |
| 4.31.   | ANEXO 31 - PIZARRA COLABORATIVA DEL DÍA .....  | 327 |
| 4.32.   | ANEXO 32 - FUNDAMENTACIÓN DEL ESKUEMA LÓGICO (GITLAB / ACTIVIDADES / TALLER01004) .....  | 329 |
| 4.33.   | ANEXO 33 – ENCUESTAS (GITLAB / ACTIVIDADES / ADA01003) .....   | 331 |
| 4.34.   | ANEXO 34 – PLANIFICACIÓN DE LAS REUNIONES FORMALES .....   | 335 |
| 4.35.   | ANEXO 35 – FODA (ADA) (GITLAB / ACTIVIDADES / ADA02008 / FODA) .....   | 355 |
| 4.36.   | ANEXO 36 – DIGRAMA DE CLASES (GITLAB / ACTIVIDADES / ADA02012 /) .....   | 359 |
| 4.37.   | ANEXO 37 – DIGRAMA SECUENCIAL (GITLAB / ACTIVIDADES / ADA02013 /) ...  | 360 |
| 4.38.   | ANEXO 38 – ESPESIFICACION DE PROCESO (GITLAB / ACTIVIDADES / ADA02014 /) .....   | 369 |
| 4.39.   | ANEXO 39 – PERMISOS BBDD (GITLAB / ACTIVIDADES / BD02009 /) .....  | 377 |
| 4.39.1. | <i>Anexo 39.1 Fundamentacion Permisos (Gitlab / Actividades / ADA02014 / Definicion de permisos)</i> .....                                     | 377 |
| 4.39.2. | <i>Anexo 39.2 Sentencia de permisos (Gitlab / Actividades / ADA02014 / Sentencias de permisos)</i> .....                                       | 378 |
| 4.40.   | ANEXO 40 – CONSULTAS PRIORITARIAS (GITLAB / ACTIVIDADES / BD02013 /) .....   | 382 |
| 4.41.   | ANEXO 41 – PROGRAMA DEL TRANSPORTISTA (GITLAB / ACTIVIDADES / PROG01002 - DENTRO DE LA SOLUCIÓN PROYECTO TRANSPORTISTA ).....                  | 391 |
| 4.42.   | ANEXO 42 – PROGRAMA DEL ADMINISTRADOR (GITLAB / ACTIVIDADES / PROG01002 - DENTRO DE LA SOLUCIÓN PROYECTO ADMINISTRADOR ).....                  | 391 |
| 4.43.   | ANEXO 43 – ANALISIS POR PUNTO DE FUNCION PLANES DE CONTINGENCIA (GITLAB / ACTIVIDADES / PROY02011 /) .....                                     | 391 |
| 4.44.   | ANEXO 44 – PLANES DE CONTINGENCIA (GITLAB / ACTIVIDADES / PROY02012 / PROY02012) .....   | 392 |
| 4.45.   | ANEXO 45 – SEGIMIENTO Y CONTROL.....   | 396 |

|   |     |
|---|-----|
| 4.45.1. Anexo 45.1 - Correciones docentes primera entrega ( <i>Gitlab /Correciones de entregas/Primera</i> ) .....    | 396 |
| 4.45.2. Anexo 45.2 – Correciones docuentes segunda entrega ( <i>Gitlab /Correciones de entregas/Segunda</i> ) .....   | 402 |
| 4.45.3. Anexo 45.3 - Control de las actividades ( <i>Gitlab /Actividades/Proy01005</i> ).....                         | 408 |
| 4.46. ANEXO 46 - DEFINICION DE MEDIOS DE RESPALDO ( <b>GITLAB /ACTIVIDADES/SO01008/DEFINICION DE RESPALDO</b> ) ..... | 412 |
| 4.47. ANEXO 47 - SHELL SCRIPT DE RESPALDO ( <b>GITLAB /ACTIVIDADES/SO01002/ABM/</b> ) .....                           | 413 |
| 4.48. ANEXO 48 - SHELL SCRIPT DE CENTRO DE COMPUTOS Y LOGIN ( <b>GITLAB /ACTIVIDADES/S001002/ABM/</b> ) .....         | 413 |
| 4.49. ANEXO 49 - NOMBRE Y LOGO DE LA EMPRESA ( <b>GITLAB /ACTIVIDADES/FEMP01001</b> ) .....                           | 414 |
| 4.50. ANEXO 50 – CONTRATO SOCIAL ( <b>GITLAB /ACTIVIDADES/FEMP01002/CONTRATO SOCIAL</b> ) 415                         |     |
| 4.51. ANEXO 51 – JUSTIFICACION SOCIAL ( <b>GITLAB /ACTIVIDADES/FEMP01002/JUSTIFICACION SOCIAL</b> ) .....             | 420 |
| 4.52. ANEXO 52 – FORMULARIOS FRENTE AL ESTADO ( <b>GITLAB /ACTIVIDADES/FEMP01003/DGI Y BSE</b> ) .....                | 421 |
| 4.53. ANEXO 53 – UBICACIÓN DE LA LOCATIVA ( <b>GITLAB /ACTIVIDADES/FEMP02005</b> ) 427                                |     |
| 4.54. ANEXO 54 – FLUJO DE FONDOS ( <b>GITLAB /ACTIVIDADES/FEMP03011/FLUJO DE FONDOS v1</b> ) .....                    | 429 |
| 4.55. ANEXO 55 – DOCUMENTACION DEL SISTEMA DE CABLEADO.....   | 429 |
| 4.55.1. Anexo 55.1 <i>Nomenclatura del cableado (Gitlab /Actividades/Taller02011/Nomenclatura de cables)</i> .....    | 429 |
| 4.55.2. Anexo 55.2 <i>Camino del cableado ((Gitlab /Actividades/Taller02011/Caminos))</i> .....                       | 430 |
| 4.56. ANEXO 56 – FIREWALL ( <b>GITLAB /ACTIVIDADES/TALLER03020/FUNDAMENTACION FIREWALL</b> ) .....                    | 433 |
| 4.57. ANEXO 57 – PROSEDIMIENTOS ALMACENADOS ( <b>GITLAB /ACTIVIDADES/BD02DPA</b> ).....                               | 436 |
| 4.58. ANEXO 58 ESTRUCTURA BSON DE TABLA EVENTO ( <b>GITLAB: /ACTIVIDADES/BD01005/FORMATO EVENTOS</b> ).....           | 443 |
| 4.59. ANEXO 59 FUNCION DE HASHEO ( <b>GITLAB: /ACTIVIDADES/BD01005/HASHEO</b> ) 446                                   |     |
| 4.60. ANEXO 60 CIERRE DEL PROYECTO ( <b>GITLAB: /ACTIVIDADES/PROY03020</b> )..  | 446 |
| 4.61. ANEXO 61 IMPLEMENTACION DE VISTAS ( <b>GITLAB: /ACTIVIDADES/BD03014</b> ) 449                                   |     |
| 4.62. ANEXO 62 CAJA BLANCA ( <b>GITLAB: /ACTIVIDADES/ADA03017</b> ).....  | 450 |
| 4.63. ANEXO 63 CAJA NEGRA ( <b>GITLAB: /ACTIVIDADES/ADA03018</b> ) .....  | 459 |
| 4.64. ANEXO 64 DIGRAMA DE ESTADOS ( <b>GITLAB: /ACTIVIDADES/ADA03021</b> ) ....                                       | 462 |
| 4.65. ANEXO 65 PAGINA WEB (REPOSITORIO DE GITLAB: SLTA-WC).....   | 463 |
| 4.66. ANEXO 66 ORGANIGRAMA ( <b>GITLAB: /ACTIVIDADES/ADA03010</b> ).....  | 464 |
| 4.67. ANEXO 67 INSTALADOR / DENSISTALADOR DE LOS PROGRAMAS ( <b>GITLAB: /ACTIVIDADES/PROG01003/INSTALADOR</b> ) ..... | 464 |
| 4.68. ANEXO 68 CONFIGURACION DEL FIREWALL SHELL SCRIPT ( <b>GITLAB: /ACTIVIDADES/S001001 Y S001002</b> ) .....        | 464 |
| 4.69. ANEXO 69 UPS Y ANTIVIRUS ( <b>GITLAB: /ACTIVIDADES/TALLER03020</b> ) .....                                      | 464 |

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| 4.70.     | ANEXO 70 CLAVES DE LOS USUARIOS .....  | 465        |
| 4.71.     | ANEXO 71 MANUALES DE USUARIOS (GITLAB /ACTIVIDADES/ADA03020)..   | 465        |
| 4.72.     | ANEXO 72 MISION Y VISION (GITLAB /ACTIVIDADES).....  | 484        |
| 4.73.     | ANEXO 73 MANUAL DE INSTALACIÓN (GITLAB /ACTIVIDADES/ADA03020)  | 486        |
| 4.74.     | ANEXO 74 MANUAL DE CONSOLA ADMINISTRATIVA DE PYHTON (GITLAB /ACTIVIDADES/ADA03020).....  | 488        |
| 4.75.     | ANEXO 75 MATRIZ ANSOFF (GITLAB /ACTIVIDADES/FEMP02008) .....   | 490        |
| 4.76.     | ANEXO 76 MATRIZ FODA Y CAME (GITLAB /ACTIVIDADES/FEMP02008) ..   | 491        |
| 4.77.     | ANEXO 77 SISTEMA DE RESPALDOS DE LA BASE DE DATOS (GITLAB /ACTIVIDADES/BD03017).....   | 492        |
| 4.78.     | ANEXO 78 – CONTRATACION DEL SERVICIO DE INTERNET (GITLAB /ACTIVIDADES/TALLER03017/CONTRATACION DEL SERVICIO DE INTERNET .DOCX) ..... | 494        |
| 4.79.     | ANEXO 79 VIDEOTUTORIALES .....   | 495        |
| 4.80.     | ANEXO 80 SISTEMA DE ECRIPCION POR MATRICES (GITLAB: /ENCRIPADOR_INSTALADOR/BITSKV.PDF .....  | 495        |
| <b>5.</b> | <b>BIBLOGRAFIA.....</b>  | <b>512</b> |
| <b>6.</b> | <b>HOJA TESTIGO .....</b>  | <b>518</b> |

## 1. Introducción

Esta sección contiene una visión general del proyecto y del producto a desarrollar, una lista de los entregables del proyecto y la estrategia de evolución del proyecto.

### 1.1. Alcance y limitaciones del Proyecto

El proyecto tiene como objetivo el desarrollo completo de un sistema de logística y trazabilidad automotriz, dentro del cual nos podremos encontrar con un conjunto de subobjetivos que componen múltiples áreas del antes mencionado. Algunas de estas áreas componen la creación de una Base de datos preparada para alojar la información correspondiente al sistema, sucesivamente se nos presenta el problema de donde se alojará dicha base de datos, para ello tenemos una parte del área de infraestructura, encargada de la obtención de un servidor. Posteriormente el hecho de tener un servidor provoca la necesidad de una configuración y herramientas propias para el mismo. También para utilizar dichos datos se debe contar con un programa de escritorio encargado de manipular y mostrar dicha información para el uso de los usuarios. Para el uso del programa se necesitará de un conjunto de terminales las cuales será también parte de la infraestructura, junto con los dispositivos de la red para la conexión de los mismos con el servidor. Para la creación de un sistema tan complejo será necesario un análisis previo acompañado posteriormente de un correcto diseño, para asegurar la calidad del software. Por último, el área de planificación de los recursos, actividades, entre otras nos asegurarán un correcto desempeño en el desarrollo del mismo.

Por todo lo antes dicho los principales objetivos que hay que completar para cumplir con el objetivo mayor (Creación del sistema de logística y trazabilidad automotriz) serán los siguientes:

- Correcta creación de una base de datos y configuración de la misma capaz de almacenar toda la información del sistema y relacionarla de tal forma que contemple todo el panorama de la realidad a representar
- Configuración del servidor con un sistema Linux preparado para alojar la Base de datos y ofrecer al administrador un conjunto de herramientas idóneas para el mantenimiento del mismo.
- Creación de un programa encargado de manipular la información de la Base de datos de forma correcta, con el objetivo de suministrar de forma sólida y sencilla todas las herramientas y accesos de cada tipo de usuario en el sistema.
- Creación de una documentación sólida, actualizada y descriptiva acerca de cada actividad del proyecto, de tal forma se podrá dejar registro de lo hecho y el modo de cómo fue hecho.
- Creación de los documentos correspondientes al análisis y diseño con el fin de asegurar un software de calidad

- Elección de una infraestructura que permita a los usuarios del sistema utilizar plenamente las funciones del mismo, brindando una experiencia de usuario fluida y efectiva. Para ello se escoge un conjunto de equipamientos y los cuales combinados de diferente manera proporcionan múltiples presupuestos, cada uno de ellos con distintos precios y beneficios
- Generar una planificación y gestión del proyecto lo suficientemente sólida para el correcto desarrollo del mismo con el fin la obtención de un producto correctamente finalizado

Los límites del proyecto disminuirán a media que trascurran los distintos entregables. A tratarse de un proyecto académico, se entregará una versión final del producto, pero aún muy mejorable. Esto es debido a que los conocimientos adquiridos durante el año son completos al finalizar el mismo, por lo tanto, se podría re diseñar la aplicación o aplicar ciertos conocimientos en las bases del proyecto para aumentar la calidad del mismo. Además, la solución cumple con lo propuesto, pero ya que fue diseñado de forma modular en un futuro se podrían agregar nuevos módulos que amplíen las funcionalidades del mismo.

## 1.2. Entregables del Proyecto

A continuación, se presentará una tabla con los entregables del proyecto actual y a futuro.

| Identificación Entregable | Descripción Entregable | Fecha de entrega | Lugar de entrega | Condiciones satisfacción |
|---------------------------|------------------------|------------------|------------------|--------------------------|
| 1                         | Primer avance          | 25/06/2019       | Plataforma ESI   | Bueno                    |
| 2                         | Segundo avance         | 4/9/2019         | Plataforma ESI   | Muy Bueno                |
| 3                         | Tercer avance          | 1/11/2019        | Plataforma ESI   | Muy Bueno                |

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

## 1.3. Estrategia de definición y seguimiento

Uno de los objetivos del proyecto es la correcta gestión y planificación del mismo, para ello una de las etapas fundamentales es el Monitoreo y la delegación de las mismas. Dicho proceso es gestionado por el Coordinador (Daniel Padrón) de forma continua, en nuestro caso se actualizan la tabla de actividades, pizarra colaborativa ([Ver anexo 31](#)) y diagrama de barras cada un tiempo de aproximadamente dos días ± 1, aunque el control del dia jueves a las 22:00 son registrados en la documentación de control y seguimiento (Integrado en la tabla de actividades) son los días jueves a las 22:00 horas. Eso no infuye que se actualice de forma constante la tabla de actividades, ya que el proyecto avanza todos los días, es por ello que la planificación tiene que estar actualizada al estado actual del proyecto, la única utilidad de los controles es el registro del porcentaje de realización de la tarea por

semana. El coordinador delega las actividades en la reunión formal y son registradas en el acta de dicha reunión ([Ver anexo 17, anexo 18 y anexo 19](#)) junto con la planificación de dichas reuniones ([Ver anexo 34](#)) y la pizarra colaborativa alojada en Trello, posteriormente se modifica el diagrama en barras. Luego que el diagrama de red fue hecho por primera vez (el 6 de mayo por el subcoordinador) se actualiza semanalmente, aunque para la segunda entrega en adelante se eligió hacer el diagrama de barras en la herramienta de Microsoft MS Project, por lo tanto, se volvió a realizar el día 25 de julio, aunque mientras tanto se utilizó el anterior.

Ante cualquier cambio repentino generalmente por incidencia o ejecución de un plan de contingencia ([Ver anexo 44](#)) al materializarse alguna amenaza, el coordinador puede asignar o reasignar actividades a distintos miembros. Dichos cambios son registrados en la pizarra colaborativa del día y tabla de actividades, primeramente. Posteriormente se procede notificar a todos los integrantes de los sucesos por medio del grupo de WhatsApp de comunicación rápida, también puede utilizarse Discord si el coordinador considera que es en ese caso sea una vía más rápida de notificación. En cuanto a lo que respecta a los avances futuros, se documentarán las distintas correcciones por materia realizadas por los docentes ([ver anexo 45.1](#)) para así poder entregar dichos avances con las actividades mencionadas en dichas correcciones corregidas.

También cabe mencionar que las actividades, aunque sean controladas por el coordinador no son aprobadas por él, sino que se deberá seguir lo establecido en el reglamento interno - artículo aprobación de actividades ([ver anexo 3](#)).

Durante el desarrollo del proyecto se podrán materializar un conjunto de amenazas que han de ser previstas. Se han encontrado primeramente 10 posibles amenazas, para cada una de ellas se ha desarrollado un plan de contingencia, el cual se podrá ver en el ([Ver anexo 44](#)).

Una vez terminado el proyecto cada integrante hará una documentación de cierre de proyecto, el cual permitirá realizar una auto crítica del desempeño y resultado de cada integrante y la gestión del proyecto en sí mismo. ([Ver anexo 60](#))

#### 1.4. Modelo de Proceso

Un proyecto está compuesto por un conjunto de actividades que se debe hacer en un periodo de tiempo. Dichas actividades están distribuidas en cada fase del ciclo de vida del proyecto ([ver anexo 20](#)). El conjunto de las actividades se encuentra determinado en la tabla de actividades que se presentará a continuación:

|              |          |          |   |  |
|--------------|----------|----------|---|--|
| ADA0100<br>1 | IEEE1074 | ADA01002 | 3 | P[01],S[02]<br>,<br>P[02],T[02]<br>,<br>T[04],S[07]<br>) |
|--------------|----------|----------|---|--|

|                      |  |            |    |   |
|----------------------|--|------------|----|---|
| <b>ADA0100<br/>2</b> | Fundamentacion del ciclo<br>de vida          | -          | 1  | P[04],S[02]<br>,T[01],P[01]<br>] ;T[02],S[07]<br>)  |
| <b>ADA0100<br/>3</b> | Documentos de obtención<br>de requerimientos | -          | 8  | P[02],S[02]<br>,T[04],P[03]<br>,<br>T[03],S[07]<br>)  |
| <b>ADA0100<br/>4</b> | IEEE830                                      | -          | 20 | P[04],S[02]<br>,T[01],P[02]<br>,<br>T[04],S[07]<br>)  |
| <b>ADA0100<br/>5</b> | Casos de uso Grafico                         | ADA01004   | 2  | P[02],<br>P[04]<br>,T[01],]S[0<br>1],<br>T[04],S[07]<br>)                                   |
| <b>ADA0100<br/>6</b> | Casos de uso extendido                       | ADA01004   | 6  | P[01],P[02]<br>,<br>P[03],P[04]<br>,S[02],T[02<br>)<br>,T[03],T[04<br>)<br>,T[02],S[07<br>) |
| <b>ADA0100<br/>7</b> | Modelo de dominio                            | ADA01004   | 1  | P[01],P[02]<br>,S[01],T[02<br>)<br>,T[04],S[07<br>)   |
| <b>ADA0200<br/>8</b> | Análisis y matriz FODA                       | 25/06/2019 | 4  | P[01],S[02]<br>,T[02],S[07<br>)   |
| <b>ADA0201<br/>0</b> | Análisis de costo y beneficio                | 25/06/2019 | 2  | P[01],S[02]<br>,<br>T[02],S[07<br>)   |
| <b>ADA0201<br/>1</b> | Estudio de factibilidades                    | 25/06/2019 | 5  | P[02],S[01]<br>,<br>T[01],S[07<br>)   |
| <b>ADA0201<br/>2</b> | Diagrama de clases                           | 25/06/2019 | 3  | P[04],S[01]<br>,T[01],S[07<br>)   |

|                 |  |            |    |   |
|-----------------|--|------------|----|---|
| <b>ADA02013</b> | Digrama secuencial                               | 25/06/2019 | 6  | P[03],S[16]<br>,<br>T[03],S[07]   |
| <b>ADA02014</b> | Diagrama de Estados                              | 25/06/2019 | 4  | P[03],S[01]<br>,<br>T[03],S[07]   |
| <b>ADA03015</b> | Especificación de procesos                       | 04/09/2019 | 4  | P[01],P[02]<br>,<br>P[05],S[01]<br>,<br>S[07],T[02]<br>,<br>T[04],T[05]               |
| <b>ADA03016</b> | Carta jerárquica                                 | 04/09/2019 | 5  | P[01],P[02]<br>,<br>P[05],S[02]<br>,<br>S[07],T[02]<br>,<br>T[04],T[05]               |
| <b>ADA03017</b> | Plan de testing                                  | Prog03008  | 2  | P[01],P[02]<br>,<br>P[05],S[02]<br>,<br>S[08],S[07]<br>,<br>T[02],T[04]<br>,<br>T[05] |
| <b>ADA03018</b> | Casos de prueba                                  | 04/09/2019 | 12 | P[01],P[02]<br>,<br>P[05],S[08]<br>,<br>S[07],T[02]<br>,<br>T[04],T[05]               |
| <b>ADA03019</b> | Implementación MANTIS                            | 04/09/2019 | 4  | P[01],P[02]<br>,<br>P[05],S[02]<br>,<br>S[07],T[02]<br>,<br>T[04],T[05]               |
| <b>ADA03020</b> | Manuales de manipulación por perfiles de usuario | 04/09/2019 | 4  | P[01],P[02]<br>,<br>P[05],S[02]<br>,<br>S[07],T[02]<br>,<br>T[04],T[05]               |

|                      |  |                 |           |   |
|----------------------|--|-----------------|-----------|---|
|                      |  |                 |           | ]   |
| <b>ADA0302<br/>1</b> | Manual de instalación del sistema      | 04/09/2019      | <b>3</b>  | P[01],P[02],<br>,P[05],S[02]<br>,<br>S[07],T[02]<br>,<br>,T[04],T[05]<br>,  |
| <b>ADA0302<br/>2</b> | Manuales de administración del sistema | 04/09/2019      | <b>3</b>  | P[01],P[02],<br>,P[05],S[02]<br>,<br>,S[07],T[02]<br>,<br>,T[04],T[05]<br>, |
| <b>ADA0302<br/>3</b> | Videotutoriales                        | ADA03024        | <b>4</b>  | P[04],S[08]<br>,<br>S[18],S[19]<br>,<br>S[07],T[01]<br>,                    |
| <b>ADA0302<br/>4</b> | Sitio web del producto                 | ADA03017        | <b>5</b>  | P[04],S[20]<br>,<br>T[01]   |
| <b>BD01001</b>       | MER - Diagrama Entidad Relación        | ADA01004        | <b>10</b> | P[01],P[03]<br>,<br>P[04]S[01],<br>T[03],T[01]<br>,<br>,T[02],S[07]<br>,    |
| <b>BD01002</b>       | Esquema relacional                     | BD01001         | <b>3</b>  | P[01],P[02]<br>,<br>T[04],T[02]<br>,<br>S[01],S[07]                         |
| <b>BD01003</b>       | RNE                                    | BD01001         | <b>1</b>  | P[01],P[02]<br>,<br>T[04],T[02]<br>,<br>S[01],S[07]                         |
| <b>BD01004</b>       | Diccionario de datos                   | BD01002         | <b>1</b>  | P[01],P[02]<br>,<br>T[04],T[02]<br>,<br>S[02],S[07]                         |
| <b>BD01005</b>       | DDL                                    | BD01002/BD01003 | <b>2</b>  | P[01],P[02]<br>,<br>T[02],T[04]<br>,  |

|                |                                      |            |    |  |
|----------------|--------------------------------------|------------|----|--|
|                |                                      |            |    | S[02],S[14]<br>,<br>S[07]  |
| <b>BD01006</b> | DBSchema                             | BD01005    | 1  | P[04],T[02]<br>,<br>,S[14],S[07]<br>,  |
| <b>BD02007</b> | Modelo físico de la BD versión final | 25/06/2019 | 20 | P[01],P[03]<br>,<br>P[04],S[17]<br>,<br>T[02],T[03]<br>,<br>T[01],S[07]<br>, |
| <b>BD02009</b> | Permisos de la BD                    | BD02007    | 2  | P[02],P[03]<br>,<br>,S[17],T[04]<br>,<br>,T[03]                              |
| <b>BD02010</b> | Sentencia SQL de permisos            | BD02009    | 1  | P[02],P[03]<br>,<br>,S[17],T[04]<br>,<br>T[03],S[07]<br>,                    |
| <b>BD02011</b> | Datos de prueba cargados             | BD02007    | 5  | P[03],P[04]<br>,<br>,S[17],T[03]<br>,<br>T[01],S[07]<br>,                    |
| <b>BD02013</b> | Consultas SQL 1º Version             | BD02007    | 5  | P[01],P[03]<br>,<br>,S[17],T[02]<br>,<br>T[03],S[07]<br>,                    |
| <b>BD03014</b> | Implementación de las vistas         | 04/09/2019 | 7  | P[03],P[04]<br>,<br>,S[14],S[07]<br>,<br>,T[01],T[03]<br>,                   |
| <b>BD03015</b> | Consultas SQL versión final          | 04/09/2019 | 5  | P[03],P[04]<br>,<br>,S[14],S[07]<br>,<br>,T[01],T[03]<br>,                   |
| <b>BD03016</b> | Base de datos en la escuela          | BD03014    | 6  | P[03],P[04]<br>,<br>,S[14],S[07]   |

|                       |   |                                       |           |  |
|-----------------------|---|---------------------------------------|-----------|--|
|                       |   |                                       |           | ,<br>T[01],T[03]<br>]  |
| <b>BD03017</b>        | Datos de pruebas en las tablas                                | 04/09/2019                            | <b>7</b>  | P[04],S[14]<br>,<br>S[07],T[01]<br>]   |
| <b>Prog0100<br/>1</b> | Fundamentación de la tecnología                               | -                                     | 2         | P[01],P[02]<br>,P[04],T[01]<br>,<br>T[02],T[04]<br>,S[02],S[07]<br>]                             |
| <b>Prog0100<br/>2</b> | Aplicación de operarios                                       | BD01001                               | 13        | P[03],P[04]<br>,<br>S[08],T[01]<br>,<br>T[03],S[07]<br>]   |
| <b>Prog0200<br/>3</b> | Versión final del puerto y patio                              | BD02007                               | 10        | P[03],P[04]<br>,<br>S[08],T[01]<br>,<br>T[03],S[07]<br>]   |
| <b>Prog0200<br/>4</b> | Ejecutable funcional del transportista                        | Prog02003                             | 9         | P[03],P[04]<br>,<br>S[08],T[01]<br>,<br>T[03],S[07]<br>]   |
| <b>Prog0200<br/>5</b> | Ejecutable funcional del administrador                        | Prog02004                             | 10        | P[03],P[04]<br>,<br>S[08],T[01]<br>,<br>T[03],S[07]<br>]   |
| <b>Prog0200<br/>6</b> | Primera versión de pruebas unitarias entre las 3 aplicaciones | Prog02003,<br>Prog02004,<br>Prog02005 | 2         | P[01],P[02]<br>,<br>P[03],P[04]<br>,<br>S[08],T[02]<br>,<br>T[04],T[03]<br>,<br>T[01],S[07]<br>] |
| <b>Prog0300<br/>7</b> | Versión final de las 3 aplicaciones                           | 04/09/2019                            | <b>18</b> | P[03],P[04]<br>,<br>S[08],S[07]<br>,<br>T[01],T[03]  |

|                  |   |                       |                       |                                     |
|------------------|---|-----------------------|-----------------------|-------------------------------------|
|                  |   |                       |                       | ]                                   |
| <b>Prog03008</b> | Prueba unitaria de las 3 aplicaciones           | Prog03007             | 5                     | P[03],S[14],S[08],S[07],T[03]       |
| <b>Prog03009</b> | Empaquetado e instalación de las 3 aplicaciones | Prog03007             | 4                     | P[03],S[08],S[07],T[03]             |
| <b>Proy01001</b> | Formato de actas                                | -                     | 3                     | P[03],S[02],T[03],S[07]             |
| <b>Proy01002</b> | Reglamento de grupo                             | -                     | 1                     | P[04],P[01],S[02],T[02],T[01],S[07] |
| <b>Proy01003</b> | Ciclo de vida del proyecto                      | -                     | 4                     | P[01],P[02],S[02],T[04],T[02],S[07] |
| <b>Proy01004</b> | Replanificacion                                 | -                     | Duración del proyecto | P[04],S[05],T[01]                   |
| <b>Proy01005</b> | Tabla de actividades                            | -                     | 1                     | P[04],P[03],S[09],T[03],T[01],S[07] |
| <b>Proy01006</b> | Tabla de recursos                               | -                     | 1                     | P[01],P[03],S[09],T[02],T[03],S[07] |
| <b>Proy01007</b> | GANTT Primera Vercion                           | Proy01005 – Proy01006 | 1                     | P[04],P[01],S[06],T[02],T[01],S[07] |
| <b>Proy01008</b> | PERT  | Proy01005             | 2                     | P[03],S[01],T[03],S[07]             |
| <b>Proy02009</b> | GANTT V2  | Proy02013             | 2                     | P[04],P[02],S[18],T[01]             |

|                       |   |            |   |  |
|-----------------------|---|------------|---|--|
|                       |   |            |   | ,T[04],S[07]<br>]  |
| <b>Proy0201<br/>0</b> | Documentación de gestión<br>planificación y control | 25/06/2019 | 3 | P[04],P[02]<br>,S[18],T[01]<br>,<br>T[04],S[07]<br>]                         |
| <b>Proy0201<br/>1</b> | Análisis por punto de función                       | 25/06/2019 | 3 | P[01],S[09]<br>,<br>T[02],S[07]<br>]   |
| <b>Proy0201<br/>2</b> | Plan de contingencia, Análisis<br>de riesgos        | 25/06/2019 | 4 | P[01],P[01]<br>,<br>S[02],T[02]<br>,<br>T[04],S[07]<br>]                     |
| <b>Proy0201<br/>3</b> | Tabla de actividades                                | 25/06/2019 | 1 | P[02],P[04]<br>,S[09],T[04]<br>,<br>T[01],S[07]<br>]                         |
| <b>Proy0201<br/>4</b> | Tabla de recursos                                   | 25/06/2019 | 1 | P[02],S[09]<br>,<br>T[04],S[07]<br>]   |
| <b>Proy0201<br/>5</b> | PERT  | Proy02013  | 3 | P[02],S[09]<br>,<br>T[04],S[07]<br>]   |
| <b>Proy0301<br/>6</b> | Tabla de actividades                                | 04/09/2019 | 5 | P[01],P[02]<br>,<br>P[05],S[09]<br>,S[07],T[02]<br>,<br>T[04],T[05]<br>]     |
| <b>Proy0301<br/>7</b> | Tabla de recursos                                   | 04/09/2019 | 5 | P[01],P[02]<br>,<br>P[05],S[09]<br>,<br>S[07],T[02]<br>,<br>T[04],T[05]<br>] |
| <b>Proy0301<br/>8</b> | Diagrama PERT                                       | Proy03016  | 5 | P[01],P[02]<br>,<br>P[05],S[01]<br>,<br>S[07],T[02]<br>,                     |

|               |   |                         |    |   |
|---------------|---|-------------------------|----|---|
|               |   |                         |    | T[04],T[05]<br>]  |
| Proy0301<br>9 | Documentación de gestión y avance de proyecto | 04/09/2019              | 5  | P[01],P[02],<br>,P[05],S[02]<br>,<br>,S[07],T[02]<br>,<br>,<br>T[04],T[05]<br>] |
| Proy0302<br>0 | Documentación del cierre de proyecto          | 04/09/2019              | 5  | P[01],P[02],<br>,P[05],S[02]<br>,<br>,S[07],T[02]<br>,<br>,<br>T[04],T[05]<br>] |
| Proy0302<br>1 | Gantt   | Proy03016,<br>Proy03017 | 6  | P[01],P[02],<br>,P[05],S[17]<br>,<br>,S[07],T[02]<br>,<br>,<br>T[04],T[05]<br>] |
| SO01001       | Shell de instalación y configuración          | -                       | 1  | P[01],S[11]<br>,<br>T[02],S[07]<br>]  |
| SO01002       | ABM   | SO01001                 | 10 | P[04],P[03],<br>,S[11],T[03]<br>,<br>,T[01],S[07]<br>]                          |
| SO01003       | Justificativo del S.O. del servidor           | -                       | 3  | P[04],P[03],<br>,S[02],T[03]<br>,<br>T[01],S[07]<br>]                           |
| SO01004       | Justificativo del S.O. de la terminal         | -                       | 3  | P[01],P[03],<br>,<br>S[02],T[03]<br>,<br>T[02],S[07]<br>]                       |
| SO01005       | Manual de instalación del servidor            | SO01002                 | 4  | P[04],P[02],<br>,<br>S[03],T[04]<br>,<br>T[01],S[07]<br>]                       |

|                   |   |                           |   |                                       |
|-------------------|---|---------------------------|---|---------------------------------------|
| <b>SO01006</b>    | Configuración del servidor en red                               | -                         | 1 | P[04],P[02], S[11],T[04], T[01],S[07] |
| <b>SO02007</b>    | Configuración de servicio SSH                                   | 25/06/2019                | 2 | P[03],S[14], T[03],S[07]              |
| <b>SO02008</b>    | Definir medios de respaldos a largo plazo y alta disponibilidad | 25/06/2019                | 3 | P[03],S[02], T[03],S[07]              |
| <b>SO02009</b>    | Archivos crontab con backup                                     | SO02008                   | 1 | P[03],S[17], T[03],S[07]              |
| <b>SO02010</b>    | Script del centro de cómputos                                   | 25/06/2019                | 8 | P[03],S[017], T[03],S[07]             |
| <b>SO02011</b>    | Shellscript de registro de login                                | SO02010                   | 5 | P[03],S[17], T[03],S[07]              |
| <b>SO03012</b>    | Instalación del sistema operativo versión final                 | 04/09/2019                | 2 | P[03],S[11], S[07],T[03]              |
| <b>SO03013</b>    | Instalación de script versión final                             | SO03014 ,SO03015 ,SO03016 | 2 | P[03],S[14], S[07],T[03]              |
| <b>SO03014</b>    | Instalación de informix   | 04/09/2019                | 2 | P[03],S[14], S[07],T[03]              |
| <b>SO03015</b>    | Configuración de red, firewall y servicios a utilizar           | 04/09/2019                | 2 | P[03],S[11], S[07],T[03]              |
| <b>SO03016</b>    | Implementación final del script de operador de cómputo          | 04/09/2019                | 2 | P[03],S[14], S[07],T[03]              |
| <b>FEMP010 01</b> | Nombre y logo   | -                         | 2 | P[04],S[02], T[01],S[07]              |
| <b>FEMP010 02</b> | Contrato social   | -                         | 5 | P[04],S[02], T[01],S[07]              |
| <b>FEMP010 03</b> | Formularios de registro frente al estado                        | -                         | 2 | P[04],S[02], T[01],S[07]              |
| <b>FEMP010</b>    | Presentación de la empresa                                      | -                         | 3 | P[03],P[04]                           |

|                 |   |            |   |  |
|-----------------|---|------------|---|--|
| 04              |   |            |   | ,<br>S[02],T[03]<br>,<br>T[01],S[07]<br>,                                    |
| FEMP020<br>05   | Ubicación locativa                        | 25/06/2019 | 2 | P[04],S[02]<br>,<br>T[01],S[07]<br>,   |
| FEMP020<br>06   | Estudio de mercado                        | 25/06/2019 | 4 | P[01],P[02]<br>,<br>S[02],T[02]<br>,<br>T[04],S[07]<br>,                     |
| FEMP020<br>07   | Plan de marketing                         | FEMP02006  | 5 | P[03],P[01]<br>,<br>S[02],T[03]<br>,<br>T[02],S[07]<br>,                     |
| FEMP020<br>08   | Matriz FODA                               | FEMP02006  | 3 | P[02],S[02]<br>,<br>S[07],T[04]<br>,   |
| FEMP030<br>09   | Plan de inversiones                       | 04/09/2019 | 2 | P[01],P[02]<br>,<br>P[05],S[09]<br>,<br>S[07],T[02]<br>,<br>T[04],T[05]<br>, |
| FEMP030<br>10   | Plan de recursos humanos<br>y financieros | 04/09/2019 | 2 | P[01],P[02]<br>,<br>P[05],S[09]<br>,<br>S[07],T[02]<br>,<br>T[04],T[05]<br>, |
| FEMP030<br>11   | Viabilidad del proyecto                   | 04/09/2019 | 2 | P[01],P[02]<br>,<br>P[05],S[09]<br>,<br>S[07],T[02]<br>,<br>T[04],T[05]<br>, |
| Taller010<br>01 | detalles de los equipos<br>terminales     | -          | 5 | P[01],P[02]<br>,<br>P[04],S[02]<br>,   |

|                         |   |                             |   |  |
|-------------------------|---|-----------------------------|---|--|
|                         |   |                             |   | ,T[01],T[04]<br>,<br>T[02],S[07]<br>]                    |
| <b>Taller010<br/>02</b> | detalles de los equipos servidores                                | -                           | 5 | P[01],S[02]<br>,<br>T[02],S[07]<br>]                     |
| <b>Taller010<br/>03</b> | detalles del equipamiento de red                                  | Taller01002                 | 5 | P[01],S[02]<br>,<br>T[02],S[07]<br>]                     |
| <b>Taller010<br/>04</b> | Esquema lógico de la casa central y sucursales                    | Taller01003                 | 5 | P[01],P[02]<br>,<br>S[13],T[02]<br>,<br>T[04],S[07]<br>] |
| <b>Taller010<br/>05</b> | Esquema lógico de la interconexión entre la casa y las sucursales | Taller01006                 | 1 | P[01],P[04]<br>,<br>S[13],T[02]<br>,<br>T[01],S[07]<br>] |
| <b>Taller010<br/>06</b> | Presupuestos  | Taller01001/<br>Taller01002 | 2 | P[01],P[04]<br>,<br>S[09],T[02]<br>,<br>T[01],S[07]<br>] |
| <b>Taller020<br/>07</b> | Corrección de la entrega anterior                                 | 25/06/2019                  | 7 | P[01],S[13]<br>,<br>T[02],S[07]<br>]                     |
| <b>Taller020<br/>08</b> | Fundamentación del esquema lógico de casa central y sucursales    | Taller02007                 | 2 | P[03],P[01]<br>,<br>S[02],T[03]<br>,<br>T[02],S[07]<br>] |
| <b>Taller020<br/>09</b> | Segundo presupuesto tentativo                                     | Taller02010                 | 3 | P[03],S[02]<br>,<br>T[03],S[07]<br>]                     |
| <b>Taller020<br/>10</b> | Direccionamiento IP utilizando VLSM                               | Taller02007                 | 2 | P[01],S[13]<br>,<br>T[03],S[07]<br>]                     |
| <b>Taller020<br/>11</b> | Documentación del sistema de cableado                             | Taller02007                 | 2 | P[01],S[02]<br>,<br>T[03],S[07]<br>]                     |

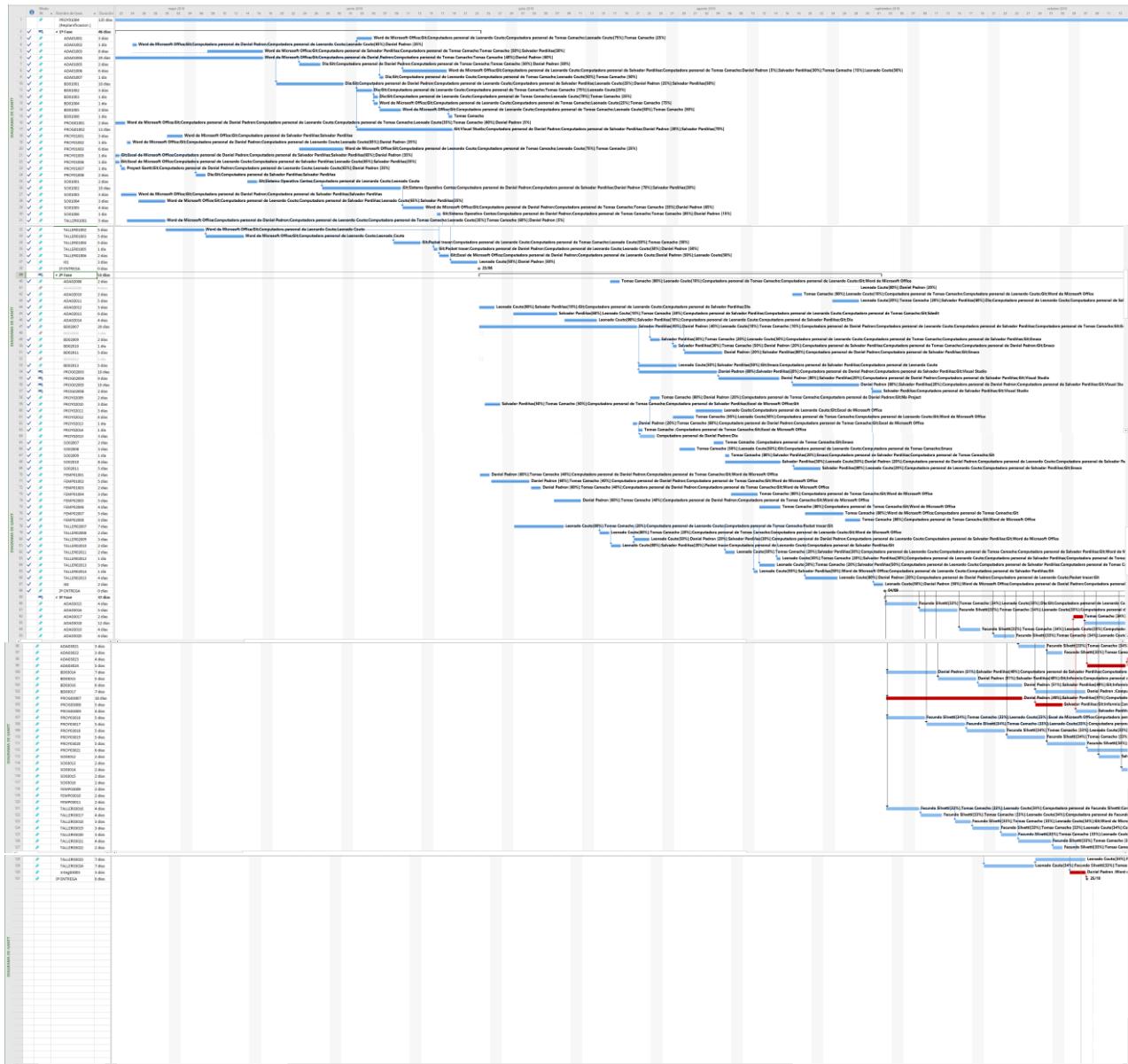
|                         |  |             |   |   |
|-------------------------|--|-------------|---|---|
|                         |  |             |   | ]   |
| <b>Taller020<br/>12</b> | Nomenclatura cableado estructurado                                     | Taller02007 | 1 | P[01],S[02]<br>,<br>T[03],S[07]<br>]  |
| <b>Taller020<br/>13</b> | Forma en que se interconectan los puestos de trabajo en las sucursales | Taller02007 | 3 | P[04],P[01]<br>,<br>S[13],T[01]<br>,<br>T[02],S[07]<br>]                              |
| <b>Taller020<br/>14</b> | Detalles de la UPS para el servidor principal                          | Taller02007 | 1 | P[03],S[02]<br>,T[03],S[07]<br>]  |
| <b>Taller020<br/>15</b> | Configuración de la red  | Taller02007 | 4 | P[03],P[01]<br>,S[13],T[03]<br>,<br>T[02],S[07]<br>]                                  |
| <b>Taller030<br/>16</b> | Corrección de entregas anteriores                                      | 04/09/2019  | 4 | P[01],P[02]<br>,<br>P[05],S[02]<br>,<br>S[13],S[07]<br>,<br>T[02],T[04]<br>,<br>T[05] |
| <b>Taller030<br/>17</b> | Contratación del servicio de internet                                  | Taller03016 | 4 | P[01],P[02]<br>,<br>P[05],S[02]<br>,S[07],T[02]<br>,<br>T[04],T[05]<br>]              |
| <b>Taller030<br/>18</b> | Detalles y fundamentación del servicio VPN-MPLS                        | Taller03016 | 3 | P[01],P[02]<br>,<br>P[05],S[02]<br>,<br>S[07],T[02]<br>,<br>T[04],T[05]<br>]          |
| <b>Taller030<br/>19</b> | Detalles y fundamentación de la implementación de seguridad            | Taller03018 | 3 | P[01],P[02]<br>,<br>P[05],S[02]<br>,<br>S[07],T[02]<br>,<br>T[04],T[05]<br>]          |

|                         |   |                             |          |   |
|-------------------------|---|-----------------------------|----------|---|
| <b>Taller030<br/>20</b> | Detalles y fundamentación del firewall                      | Taller03016                 | <b>3</b> | P[01],P[02],<br>,<br>P[05],S[02]<br>,S[07],T[02]<br>,<br>T[04],T[05]<br>,     |
| <b>Taller030<br/>21</b> | Configuración del router y el switch                        | Taller03016                 | <b>4</b> | P[01],P[02],<br>,<br>P[05],S[13]<br>,<br>S[07],T[02]<br>,<br>T[04],T[05]<br>, |
| <b>Taller030<br/>22</b> | Configuración final de red funcionando                      | Taller03020<br>,Taller03021 | <b>2</b> | P[01],P[02],<br>,<br>P[05],S[13]<br>,<br>S[07],T[02]<br>,<br>T[04],T[05]<br>, |
| <b>Taller030<br/>23</b> | Presupuesto final completo                                  | Taller03024                 | <b>7</b> | P[01],P[02],<br>,<br>P[05],S[02]<br>,S[07],T[02]<br>,<br>T[04],T[05]<br>,     |
| <b>Taller030<br/>24</b> | Detalles de la configuración del equipo de red y servidores | Taller03021                 | <b>7</b> | P[01],P[02],<br>,<br>P[05],S[02]<br>,<br>S[07],T[02]<br>,<br>T[04],T[05]<br>, |
| <b>Integ010<br/>01</b>  | Integrador 1  | Prog01002                   | <b>3</b> | P[04],S[02],<br>,<br>S[07]  |
| <b>Integ020<br/>02</b>  | Integrador 2  | Prog02005                   | <b>2</b> | P[04],S[02],<br>,<br>S[07]  |
| <b>Integ030<br/>03</b>  | Integrador 3  | Prog03009,<br>ADA03023      | <b>3</b> | P[04],S[02],<br>,<br>S[07]  |

**Documento de la tabla de actividades:** Gitlab /Actividades/Proy01005, o en la entrega (misma ruta)

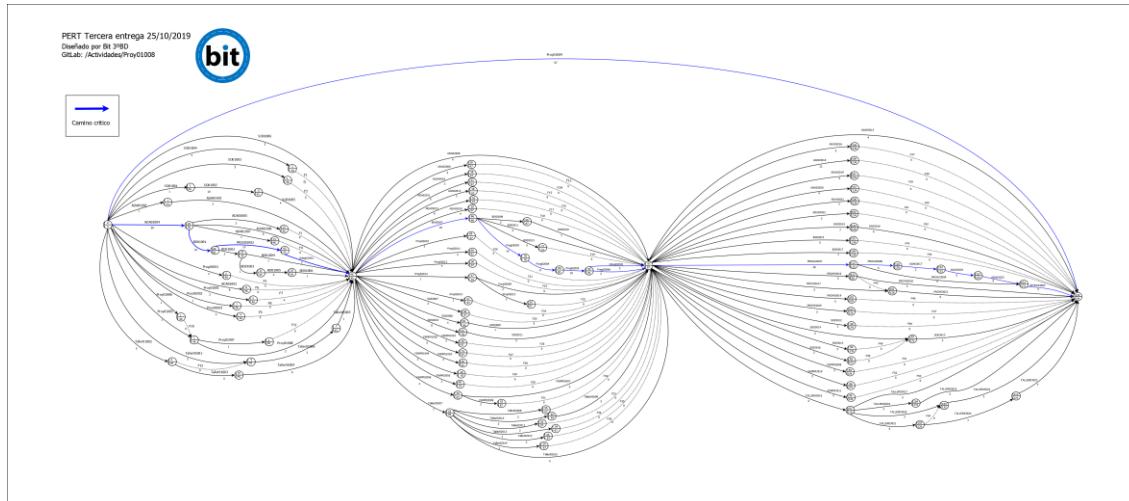
Las actividades antes descriptas fueron diagramadas en un esquema de barras, bajo un diagrama de tipo GANTT, de esta forma podremos visualizar su posición dentro de la duración del proyecto, al igual que la fecha de finalización de cada una de ellas y la del proyecto. El programa escogido fue MSG Proyect, aquí puede ver una captura de pantalla del mismo

La tabla antes mostrada esta incompleta, ya que por decisión del grupo la tabla de actividades tiene integrado los controles de dicha tarea, de esta forma el documento se presenta de una forma mas integra. Aunque por asuntos de espacios se presentara en una tabla aparte en esta ocasión en el ([Ver anexo 45.2](#)). Tambien puede buscar la tabla de actividades en el fichero /Actividades/Proy01005 para visualizar el documento integro.



**Gantt completo:** Gitlab /actividades/Proy01007/ o en la entrega en la misma ruta

Posteriormente se va a aplicar el diagrama por redes, específicamente la herramienta PERT para dicha tarea, de esta forma se podrán identificar los caminos críticos del proyecto junto con el resto de los caminos



**Documento de los caminos del PERT:** GitLab /Actividades/Proy01008/ o en la propia entrega.

Como se puede apreciar en la fotografía se pueden ver el conjunto de los caminos conectados a múltiples nodos. Los caminos del anterior PERT son los siguientes

- IEEE 830
- MER
- Programa del operario
- Correcion de la base de datos
- Correcion del programa del operario
- Programa del transportista
- Programa de Administrador
- Instalador / Desistalador
- Plan de testing
- Consultas SQL versión final
- Integrador 2°
- Viavilidad del proyecto
- Instalador de informix
- Shell ABM y Cento de computos

En total componente 134 días hábiles de trabajado

Se reconocen 3 caminos críticos, los cuales podrá visualizar junto con el resto de caminos en el documento Caminos3ºEntrega.xlsx. A diferencia de otros integradores no se adjunta en este debido al gran tamaño del mismo (con 22.333 caminos calculados).

Los recursos se especifican en la sección 1.7

### 1.5. Estructura Organizacional de Equipo de Trabajo

Dentro del problema a desarrollar se presentan múltiples problemas los cuales según la especialización de cada integrante se le serán Designadas. A nivel de la administración como coordinador del proyecto, quien gestiona y planifica las tareas del proyecto Daniel Padrón será el encargado. Además, este se encargará de la comunicación externa con el cuerpo docente y será el principal encargado del área de análisis y diseño de la aplicación junto con una fuerte incidencia en área de programación. Posteriormente Salvador Pardiñas sería el encargo de la gestión del servidor y desarrollo del mismo, dada su gran experiencia en la administración de los mismo. Además, trabajará en la Base de datos y guiará la misma. Tomás Camacho será el encargado de la documentación del sistema, será el principal encargado de generar la documentación de cada elemento del sistema, además se enfocará en los aspectos de la empresa (formación empresarial), junto con Facundo Silvetti, el trabajará guiado por Daniel Padrón en el análisis y diseño y en la base de datos. Por último, Leonardo Couto se encargará de la infraestructura, junto con su trabajo guiado en análisis y diseño y en el sistema operativo del servidor. Por último, Facundo Silvetti se enfocará en el área de Análisis y diseño, junto con infraestructura y por último será uno de los encargados del área de formación empresarial

Por lo tanto, según la clasificación dada por la materia Proyecto los roles que más se adecuan a lo antes dicho serían:

Daniel Padrón: Ingeniero, analista y Programador

Salvador Pardiñas: Licenciado, Analista y Programador

Tomás Camacho: Licenciado

Leonardo Couto: Licenciado, analista y técnico

Facundo Silvetti: Licenciado, analista y técnico

## 1.6. Responsables

Se identifican las actividades más relevantes en el proyecto, los responsables de dichas actividades y los involucrados. Dichas actividades son las que conforman el camino crítico y alguna de ella no lo conforman, pero son críticas en cuanto a importancia

| Identificación de actividad | Descripción de actividad            | Responsable       | Involucrados                                    |
|-----------------------------|-------------------------------------|-------------------|---|
| ADA01004                    | Estándar IEEE830                    | Daniel Padrón     | -   |
| BD01001                     | MER                                 | Salvador Pardiñas |   |
| PROG01002                   | Programa del operario               | Salvador Pardiñas | Daniel Padrón                                   |
| Integ01001                  | Integrador 1º                       | Daniel Padron     | Leonado Couto                                   |
| PROG02003                   | Correcion del programa del operario | Daniel Padron     | Salvador Pardiñas                               |
| PROG02004                   | Programa del transportista          | Daniel Padron     | Salvador Pardiñas                               |
| PROG02005                   | Programa del administrador          | Daniel Padron     | Salvador Pardiñas                               |
| BD02007                     | Correciones de BBDD                 | Salvador Pardiñas | Leonado Couto<br>Daniel Padron<br>Tomas Camacho |
| Integ02003                  | Integrador 3º                       | Daniel Padron     | Leonado Couto                                   |
| BD01005                     | DDL                                 | Salvador pardiñas | Tomas Camacho                                   |
| PROY01004                   | Replanificación                     | Daniel Padrón     | Salvador Pariñas                                |
| TALLER01004                 | Esquema lógico casa central         | Leonardo Couto    | Tomas Camacho                                   |
| SO01002                     | ABM de usuario y grupo              | Daniel Padrón     | Salvador Pardiñas                               |
| SO02010                     | Centro de computos                  | Salvador Padiñas  | Daniel Padron                                   |
| Proy02005                   | Pert v2                             | Tomas Camacho     | Salvador Pardiñas                               |
| FEMP03011                   | Viabilidad del proyecto             | Daniel Padron     | Facundo Silvetti                                |
| SO03013                     | Instalador de Informix              | Daniel Padron     | Salvador Pardiñas                               |

**Observación:** las que están con un rojo claro son del camino critico

## 1.7. Recursos

Dentro de los recursos los cuales se disponen encontramos a los humanos, estos recursos son los integrantes del proyecto que son los siguientes:

- **Salvador Pardiñas:** Subcoordinador del proyecto, responsable del área de Base de datos y Sistemas operativos.
- **Daniel Padrón:** Coordinador del proyecto, responsable en las áreas de proyecto, Análisis y diseño, Programación
- **Leonardo Couto:** Encargado del área de la infraestructura, colabora en el sistema operativo del servidor y en el análisis y diseño.
- **Tomas Camacho:** Encargado del área de la documentación y la empresarial, colabora en base de datos, análisis y diseño
- **Facundo Silvetti:** Encargado del área de Formación empresarial, asiste en Análisis y diseño y infraestructura

Posteriormente los recursos tecnológicos junto con los humanos (nuevamente) serán mostrados en la siguiente tabla.

**Documento de tabla de recursos: GitLab /Actividades/Proy01006/ o en el entregable**

| Código | Nombre                                    | Clasificación          |
|--------|---|------------------------|
| P[01]  | Leonardo Couto                            | Persona                |
| P[02]  | Tomas Camacho                             | Persona                |
| P[03]  | Salvador Pardiñas                         | Persona                |
| P[04]  | Daniel Padrón                             | Persona                |
| S[01]  | Dia                                       | Software (Tecnológico) |
| S[02]  | Word de Microsoft Office                  | Software (Tecnológico) |
| S[03]  | Virtual Box                               | Software (Tecnológico) |
| S[04]  | GitLab                                    | Software (Tecnológico) |
| S[05]  | Trello                                    | Software (Tecnológico) |
| S[06]  | Proyect Gantt                             | Software (Tecnológico) |
| S[07]  | git                                       | Software (Tecnológico) |
| S[08]  | Visual studio                             | Software (Tecnológico) |
| S[09]  | Excel de Microsoft Office                 | Software (Tecnológico) |
| S[10]  | PowerPoint de Microsoft Office            | Software (Tecnológico) |
| S[11]  | Sistema Operativo Centos                  | Software (Tecnológico) |
| S[12]  | Microfost Visio                           | Software (Tecnológico) |
| S[13]  | Packet tracer                             | Software (Tecnológico) |
| S[14]  | Informix                                  | Software (Tecnológico) |
| S[15]  | Sdedit                                    | Software (Tecnológico) |
| S[16]  | Emacs                                     | Software (Tecnológico) |
| S[17]  | MS-Proyect                                | Software (Tecnológico) |
| S[18]  | OBS                                       | Software (Tecnológico) |
| S[19]  | Adobe Premier                             | Software (Tecnológico) |
| S[20]  | Heramientas para el desarrollo web        | Software (Tecnológico) |
| T[01]  | Computadora personal de Daniel Padrón     | Hardware (Tecnológico) |
| T[02]  | Computadora personal de Leonardo Couto    | Hardware (Tecnológico) |
| T[03]  | Computadora personal de Salvador Pardiñas | Hardware (Tecnológico) |
| T[04]  | Computadora personal de Tomas Camacho     | Hardware (Tecnológico) |
| T[05]  | Computadora personal de Facundo Silvetti  | Hardware (Tecnológico) |

## 2. Organización de la Estructura de Desarrollo

En esta sección se tratará el tema de las herramientas, tecnologías, procedimientos, entre otros. Aunque lo antes dicho lo vamos a tratar en profundidad en el siguiente sub punto, Por eso mismo, como aclara el documento procederemos a tratar el tema de la realización del documento de proyecto. El proyecto, aunque se pueda portar en un solo documento como el que está leyendo ahora mismo, este está compuesto a su vez de un gran conjunto de subdocumentos, producto de cada una de las actividades.

El proceso de realización de este documento es realizado por el encargado de la actividad una vez que esta está terminada y aprobada en una reunión formal, aunque las actividades que no son de codificación propiamente generan su documentación al momento de realizarse. Toda documentación es realizada bajo el siguiente estándar:

- Todas lleva las cabeceras de bit, junto con el nombre de la actividad, entrega y ruta del Gitlab
- Todas llevan el pie de página con el número de pagina
- Fuente Time new Roman tamaño 12

### 2.1. Procedimientos técnicos, herramientas y tecnologías

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

**GIT:** es utilizado para gestionar las versiones del proyecto, permitiendo generar un conjunto de commit para poner ir creando determinados puntos de control del proyecto. Este repositorio es almacenado en dos plataformas, GitLab (de la escuela) y GitHub (propio, usado de respaldo).

**Ciclo de vida incremental:** El primer procedimiento técnico que utilizaremos será el ciclo de vida del software, en este caso hemos elegido el incremental, la fundamentación la podrá ver en el [Anexo 2](#)

**Visual Basic y Visual studio:** Posteriormente la tecnología o lenguaje de programación a utilizar será visual Basic .net, versión del framework 4.6. La fundamentación de dicha tecnología la puede ver en el siguiente [Anexo 15](#). Además, la utilización de esta tecnología nos permite el uso del IDE Visual Studio, el cual es un entorno de programación realizado por Microsoft para algunos lenguajes como C#, Visual Basic entre otros.

**Sistema operativo de los terminales y servidor** Posteriormente el sistema operativo utilizado para los terminales será Windows 10 y para el servidor Red Hat, Podrá ver la fundamentación de ambos en el siguiente [Anexo 23](#).

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

**Microsoft Visio:** Muy similar al Dia, aunque posee determinados elementos propios más específicos y está mejor pensado para planos o documentos que se va a imprimir

**Trello:** Como ya se explicó en secciones pasadas, Trello es un software utilizado para la gestión del proyecto y la planificación del mismo. Es muy útil para representar de forma gráfica el conjunto de actividades de cada integrante, planos y partes de la misma.

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

**Informix:** Gestor de base de datos solicitado para la realización del proyecto. Desarrollado en 1970 se considera un gestor de base de datos antiguo, pero aun funcional y con soporte de IBM.

**Proyect Gantt:** Software Open source dedicado a la creación de diagrama GANTT. Muy hábil para dicha tarea, aunque no es muy completo en herramientas como su competencia MS\_PROJECT

**MS-Proyect:** Una gran herramienta de planificación y control de proyectos. Ideal para GANTT, es un similar a GANTT-Proyect pero inferior.

### 3. Desarrollo del Proyecto

#### 3.1. Ante-proyecto

En esta sección trataremos el conjunto de actividades que se deben realizar antes de la realización del proyecto.

- **Ciclo de vida del software:** Se debe escoger un ciclo de vida para el desarrollo del software a realizar. En nuestro caso se eligió el Ciclo de vida implemental, [Ver anexo 2](#)
- **IEEE1074:** Posteriormente ya teniendo elegido el ciclo de vida del software analizamos el conjunto de actividades que conforman cada etapa del ciclo de vida del software elegido. [Ver Anexo 1](#)
- **FODA del software:** Se deberán analizar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la solución. [Ver anexo 35](#)
- **Analiziz por punto de función:** Para determinar la duración del desarrollo de la aplicación y el costo de la misma en función de la complejidad y el lenguaje se realiza el anterior análisis: [Ver anexo 43](#)

#### 3.2. Análisis y Diseño

En esta área se procederá a mencionar el proceso de análisis y diseño del proyecto, para ello comenzaremos a tratar cada una de ellas ligada con cada uno de los anexos correspondientes.

Conjunto de actividades que conforman el análisis y diseño:

- **Obtención de requerimientos:** En esta actividad se procederá a realizar encuestas a los clientes para obtener los requerimientos de los mismos: [Ver Anexo 33](#)
- **Caso de uso gráfico:** para representar los requerimientos obtenidos se realiza de forma gráfica un UML. [Ver Anexo5](#)
- **Documento de especificación de requerimientos:** Una vez teniendo claro los requerimientos se procede por medio del estándar IEEE 830 a representarlo en un documento de especificación de requerimientos: [Ver Anexo 4](#)
- **Casos de uso extendidos:** Luego se procede a realizar los casos de uso extendido para visualizar la interacción entre el cliente y el sistema dentro de cada caso de uso [Ver anexo 6](#)
- **Modelo de dominio:** Se realiza un diagrama gráfico representando los distintos elementos que componen el problema a representar a partir de los requerimientos de los clientes que especificamos en el documento de especificación de requerimientos. [Ver anexo 7](#)
- **MER:** Con la realidad a representar clara por los requerimientos obtenidos y los UML hechos se procede a estructurar un modelo conceptual de la base de datos. [Ver anexo 8](#)
- **RNE:** Se procede a realizar las restricciones no estructurales del MER, luego deberán ser controladas a nivel de programación [Ver anexo 10](#)

- **Modelo relacional:** Hecho el análisis conceptual se procede a convertirlo a un modelo lógico, más cercano al físico, por un conjunto de tablas ya normalizadas hasta su 3º forma. [Ver anexo 9](#)
- **Digrama secuencial:** Se deberá realizar un digrama secuencial como uno de los primeros pasos del diseño de la aplicación. [Ver anexo 37](#)
- **Espesificación de procesos:** Se deberán especificar los proceso que se presentan en la aplicación, a modo que posteriormente el programador los pueda codificar. [Ver anexo 38](#)
- **Digrama de clases:** Una vez analiza la aplicación se deberá realizar una lógica capas de permitir por medio de objetos manipular los datos necesarios. [Ver anexo 36](#)
- **Procedimientos almacenados:** Para una mayor eficiencia del lado de la base de datos o servidor se crearon un conjunto de procedimientos en el gestor de la BBDD [Ver anexo 57](#)
- **Digrama de estados:**

### 3.3. Desarrollo e Implementación

- **DDL Y DML:** Se procede a convertir el modelo relacional al pasarlo a un modelo físico en un gestor de base de datos como Informix. Creando las sentencias de creación de la base de datos junto con algunos datos de prueba [Ver anexo 12](#) y [Ver anexo 13](#)
- **Diccionario de datos:** En este documento se podrá visualizar en forma de tablas los atributos de cada tabla, sus tipos de datos, restricciones y descripción. [Ver anexo 11](#)
- **DBSchema:** Exportación de la estructura de la base de datos por el gestor. Ideal para la importación. requerida por la propuesta. [Ver anexo 14](#)
- **Aplicación del operario del puerto:** En esta parte del proyecto se procede a crear una aplicación la cual será la encargada de darle al operario una interface para interactuar con la base de datos de forma fácil y completa. [Ver anexo 16](#)
- **Aplicación del Transportista:** Al igual que el operario el transportista tiene su propia aplicación para desempeñar su papel en la empreza. [Ver anexo 41](#)
- **Aplicación del administrador:** Este tipo de usuario será el que tenga todas las potestades del sistema, es por ello que es critico para el mismo [Anexo 42](#)
- **Shell Script de instalación y ABM de usuarios y grupos:** Se creará un Shell script de instalación, reinstalación y desinstalación de los demás Shell script, los cuales por ahora solamente conforman la ABM de usuarios. La ABM deberá ser la encargada de por medio de un Shell script de administrar la gestión de usuarios (creación, eliminación, listar, modificar), grupos (creación, eliminación, listar, modificar) y editar sus preferencias. Para todo ello [Ver anexo 21](#).
- **Manual de instalación y de la ABM.** Se creará un manual de instalación y configuración del sistema, posteriormente en el mismo se especificará la instalación y uso de la ABM. [Ver anexo 22](#)

- **Permisos de la base de datos:** Toda base de datos esta regulada con permisos para los usuarios y roles. Para ver los permisos seleccionados ver [anexo 39.1](#) y [anexo 39.2](#)
- **Consultas SQL prioritarias:** Se solicitaron un conjunto de consultas por el docente que son criticas para el entendimiento y comprobación que la base de datos esta en optimas condiciones. [Ver anexo 40](#)
- **BackUp del servidor:** es critico que para el servidor existan una serie de políticas de Backup el cual aseguren la menor perdida de información posible, dichas políticas serán vistas en el [anexo 46](#), el Shell scrip encargado de lo antes dicho se podrá visualizar desde el [anexo 47](#)
- **Shell script de Login y Centro de computos:** Para la administración de sistema, este Shell permitirá operar con multiples aspectos del servidor además de los usuarios (lo cual estaba contemplado en la ABM de usuarios). Ver [anexo 48](#)
- **Instalador de informix:** Para la instalación de informix se creo un Shell script que instala informix descargando los archivos necesarios de un repositorio web. [Ver anexo 21](#)
- **Configuracion del Firewall:** Se documentaron las reglas de los dos firewalls que se implementaron en la casa central y las sucursales. [Ver anexo 68](#)
- **Manual de usuario:** Se crearon los manuales explicativos para el usuario de las 3 aplicaciones. [Ver anexo 71](#)
- **Manual de instalación:** Se creo el manual de instalación del sistema para el usuario. [Ver anexo 73](#)
- **Implementacion de vistas:** Se crearon vistas SQL para facilitar el acceso a la información por parte del usuario y el programa. [Ver anexo 61](#)
- **Fundamentacion de respaldos de la BBDD:** se realizo la documentación que informa el método que se utilizo para respaldar la BBDD. [Ver anexo 77](#)

### 3.4. Infraestructura y Soporte

En esta sección se procederá a detallar la infraestructura solución a la realidad planteada que la empresa propone

- **Fundamentación de los equipos terminales:** El primer proceso llevado a cabo en el área de la infraestructura fue la elección de los equipos terminales adecuados a los requerimientos obtenidos. Para ver la solución vea el [Anexo 2](#)
- **Fundamentación del servidor y equipamiento:** Paralelamente se procedió a indagar en la búsqueda de un servidor que cumpla con los requerimientos, junto con los equipamientos necesarios para el funcionamiento del mismo. La solución fue la siguiente: [Ver anexo 26](#)
- **Fundamentación del equipamiento de red:** También se indago y busco la solución al conjunto de dispositivos utilizados para la conexión entre los terminales y servidor para conformar la red. [Vea anexo 24](#)
- **Planos de la casa central y sucursal:** Posteriormente se procedió a representar en un plano la estructura de la casa central y un promedio de los patios, de esta forma se pueden calcular los componentes necesarios y la estructura de la red. Ver [anexo 28](#) y [anexo 29](#)
- **Esquema lógico:** Luego ya sabiendo los equipamiento necesarios y las características de la casa central y sucursales se procedió a crear un esquema lógico en Packet Tracer configurando los apartados de red de los componentes, [ver anexo 30](#) podrá ver la fundamentación del mismo en el [anexo 32](#)
- **Presupuestos:** A partir de los anteriores puntos mencionados se elaboraron 3 presupuestos posibles para solucionar el problema, los mismos son: Económico, Recomendado, Premium. [Ver anexo 27](#)
- **Documentacion del cableado estructurado:** Para asegurar un mínimo de 10 años de vida útil de ha creado un correspondiente cable estrucutrado. Para ello espesificamos la nomenclatura del cableado y los caminos de los mismos [Ver anexo 55.1](#) y [Ver anexo 55.2](#)
- **Firewall:** Para la protección de la red se han creado 2 Firewall, los cuales serán especificados en el [Ver anexo 56](#)
- **UPS:** Para tener cobertura en caso de falla de electricidad se colocarán varios UPS en la sala del servidor. [Ver anexo 69](#)

- **Contratacion del servicio de red:** Se documentará el tipo de contrato seleccionado para la cobertura de red del cliente. [Ver anexo 78](#)

### 3.5. Pruebas y verificación

En esta sección nos dedicaremos en el conjunto de actividades realizadas que permiten la prueba y verificación de la solución.

- **Caja blanca:** En esta sección realizaremos un conjunto de testeos por medio de grafos generados por la estructura de diferentes métodos que se testeará, para cada camino se procederá a tomar un conjunto de valores de entrada los cuales permitan verificar la correcta salida esperada: [Ver anexo 62](#)
- **Caja negra:** Aquí se podrán analizar un conjunto de valores de entrada para diferentes formularios. Dando un valor de salida esperado y el obtenido. [Ver anexo 63](#)

### 3.6. Fundamentos Empresariales

Aquí se detallarán todas las actividades que tengan como objetivo la constitución y todo lo relacionado con la empresa en sí misma y no en la solución del producto en sí.

- **Fundamentacion del logo y nombre de la empresa:** Para visualizar la fundamentación la elección del nombre para la compañía como Bit y el logo visto en la primera página de este documento diríjase al siguiente [Ver anexo 49](#)
- **Contrato social:** Para ver el motivo de la elección de una SRL como forma jurídica vaya al siguiente anexo, el contrato social de la empresa se podrá visualizar en el siguiente [Ver anexo 50](#). Además una justificación de la forma social adoptada [Ver anexo 51](#)
- **Formularios frente al estado:** Aquí se presenta los documentos del DGI y BSE para la conformación de la SRL. Ver [Ver anexo 52](#)
- **Ubicación locativa:** La ubicación de la empresa se podrá ver expresada y fundamentada en el siguiente [Ver anexo 53](#)
- **Flujo de fondos:** Para el estudio de viabilidad del proyecto, uno de los primeros cálculos que se realizan será el del flujo de fondos [Ver anexo 54](#)
- **Organigrama:** Se realizar el organigrama de nuestra empresa indicando los distintos sectores de trabajo de la misma. [Ver anexo 66](#)
- **Analisis FODA y CAME:** se realizó el análisis FODA de la empresa creada y las estrategias del CAME para los distintos puntos del FODA. [Ver anexo 76](#)
- **Matriz ANSOFF:** Se realizó la matriz Ansoff de la empresa indicando las distintas estrategias que realizará la misma. [Ver anexo 75](#)

## 4. Anexos

Recomendamos seriamente la lectura de estos documentos desde el original del mismo. Estos se encuentran en las carpetas de Gitlab dichas en los cabezales de cada Anexo. También bajo la misma ruta los documentos que no conllevan código fueron adjuntados en la entrega.

### 4.1. Anexo1 - Estándar IEEE 1074 (Gitlab /Actividades/ADA01001)

En este documento definiremos el ciclo de vida del software que llevaremos a cabo con respecto al modelo de desarrollo seleccionado para este proyecto. El ciclo de vida del software se encargará de describir las etapas y actividades llevadas a cabo por el equipo de desarrollo para la correcta realización del software solicitado por el cliente desde el principio al fin del proyecto. El objetivo de este documento es detectar los errores lo antes posible, debido a que es muy costoso reparar los errores en las etapas finales del desarrollo, para que los desarrolladores se puedan centrar en la calidad del software, los plazos de implementación y en los costos asociados.

#### Etapas:

##### 1-Requerimientos:

En esta etapa se describirán las actividades realizadas para la correcta obtención de requerimientos e información del cliente y asociados, por medio de entrevistas, casos de uso, etc.

###### Actividades:

IEEE1074: se realizará la documentación del estándar 1074, el cual definirá las actividades que se realizaran en el ciclo de vida del software

Documentos de obtención de requerimientos: se documentará la obtención de requerimientos, ej. Entrevistas

##### 2-Análisis y diseño:

En esta etapa se describirán las actividades realizadas con respecto al análisis de los requerimientos obtenidos del cliente, con las cuales se formularán los requerimientos del sistema, usuario, funcionales y no funcionales y las limitaciones del sistema

###### Actividades:

###### Primer Avance:

Esquemas lógicos: se realizarán los esquemas lógicos de la casa central y sucursales y su interconexión

Modelo de dominio: se realizará el modelo de dominio del software

Diagramas y documentación de la BBDD: se realizarán los diagramas DER y ER de la base de datos, junto con sus RNE y su diccionario de datos

Documentos del grupo de trabajo: se documentará el formato de las actas formales e informales, el reglamento interno del grupo de trabajo y la pizarra colaborativa del día

IEEE830: se realizará la documentación del estándar 830, el cual definirá las características del software a desarrollar

#### **Segundo Avance:**

Análisis y matriz FODA: Se realizará el análisis de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del software

Diagrama de clases: Se realizará el diagrama de clases que indica la forma en que se relaciona el software internamente

Análisis por punto de función: Se realizará el análisis para calcular el precio de venta del software

Plan de contingencia: Se realizarán los distintos planes de respaldo, emergencia y recuperación para cada una de las amenazas del proyecto y software

#### **Tercer Avance:**

Especificación de procesos: Se realizaran los diagramas que definen el camino que va a tomar el programa.

### **3-Desarrollo:**

En esta etapa se describirán las actividades llevadas a cabo con respecto al diseño general y en detalle de: la aplicación del cliente, la base de datos, hardware y configuración del servidor. Posterior al diseño se describirán también las actividades realizadas para el desarrollo del software con respecto al diseño realizado

Actividades:

#### **Primer Avance:**

Aplicación de operarios: se realizará la primera versión de la aplicación de los operarios

Shell Scripts de instalación y configuración: se realizará el Shell script de instalación y configuración del SO y el Shell script de configuración de usuarios y grupos

Justificativo del S.O.: se justificará la elección del SO utilizado en las terminales y servidores según la petición del cliente

Fundamentación de la tecnología: se justificará la elección del lenguaje de programación según la petición del cliente

Detalles del hardware: se documentarán las características de las terminales, servidores y equipamiento de red utilizado por la empresa en el proyecto

Presupuestos: se definirá la primera versión de los presupuestos del proyecto, la cual puede cambiar en la fase de desarrollo según imprevistos.

Mantenimiento del GANTT: se realizará el mantenimiento, el cual puede incluir cambios, del diagrama GANTT

### **Segundo Avance:**

Diagrama secuencial: Se realizará el diagrama de secuencias que desarrolla las principales funciones del software

Versión final de la BBDD: Se creará la Base de Datos dentro del servidor de informix

Permisos de la BBDD: Se crearán las sentencias de asignación de permisos de la Base de datos

Versión final del software de operarios: Se finaliza el desarrollo de la aplicación de los operarios del puerto/patios

Aplicación de transportista: se realizará la primera versión de la aplicación del transportista

Aplicación de administrador: se realizará la primera versión de la aplicación del administrador

Documentación de seguimiento y control: Se realizará el seguimiento de las actividades relacionadas con el desarrollo del software

Configuración de SSH: Se realizará el Shell Script de la configuración del servicio SSH

Definir medios de respaldo: Se definirán los tipos de backup que se utilizarán para respaldar los datos del software

Archivos de backup: se crearán los Script con la configuración de los backups

Script de cómputos: Se creará el Shell Script de cómputos

Script de login: Se creará el Shell Script de login

### **Tercer Avance:**

Sitio web del producto: Se realizará la página web del producto para que la utilicen los posibles clientes.

Consultas SQL: Se realizaran las consultas de la BBDD proveídas por el docente de la materia Base de Datos.

Versión final de las 3 aplicaciones: Se realizaran los últimos cambios y ajustes a las aplicaciones.

Mantenimiento de tabla de actividades y recursos: Se actualizarán la tabla de actividades y recursos con los cambios recientes.

Mantenimiento de diagramas PERTT y GANT: Se actualizarán los diagramas GANT y PERTT con los cambios recientes.

Documentación de gestión del proyecto: Se realizara el documento que registrará la gestión del proyecto realizada por el coordinador.

Documentación de cierre del proyecto: Se realizaran un documento con las reflexiones de los integrantes del equipo acerca del proyecto.

Viabilidad del proyecto: Se realizara el flujo de fondos VAN y TIR.

Fundamentación de la implementación de seguridad: Se realizara la documentación especificando la seguridad de la infraestructura (Antivirus, UPS, firewall).

Contratación del servicio de internet: Se realizara el documento fundamentando la contratación del servicio de internet de Antel.

Presupuestos versión final: Se realizara la versión final de los presupuestos.

#### **4-Testeo:**

En esta etapa se documentarán las actividades que se realizaran con respecto al testeo del software previo a la implementación del mismo en las terminales del cliente con el objetivo de identificar errores e incongruencias

Actividades:

##### **Primer Avance:**

SIN ACTIVIDADES

##### **Segundo Avance:**

Datos de prueba de la BBDD: Se cargarán los datos de prueba de la Base de Datos para utilizar en el testeo del software

Consultas SQL: Se realizarán las consultas prioritarias de la Base de Datos de prueba

Pruebas unitarias entre las 3 aplicaciones: Se testeará la funcionalidad conjunta de las 3 aplicaciones

##### **Tercer Avance:**

Plan de testing: Se realizaran los documentos de testeo Caja blanca y Caja negra.

Casos de prueba: Se realizara la documentación de los datos de prueba de la aplicación

Datos de prueba de la DDBB: Se cargarán los datos de prueba de la BBDD

Prueba unitaria de las 3 aplicaciones: Se realizaran las pruebas de funcionamiento de las aplicaciones

Configuración de red, firewall y servicios: Se realizaran las configuraciones de red, firewall y servicios.

## 5-Implementación:

En esta etapa se documentarán las actividades llevadas a cabo en cuanto a su implementación en las terminales del cliente con sus respectivos manuales de ayuda para el cliente

Actividades:

### Primer Avance:

Manual de instalación del servidor: se documentará un manual de instalación del servidor para el cliente

### Segundo Avance:

SIN ACTIVIDADES

### Tercer Avance:

Manuales de manipulación por perfiles de usuario: Se realizaran los manuales de usuario

Manual de instalación del sistema: Se realizara el manual de instalación del sistema

Manuales de administración del sistema: Se realizaran los manuales de administración del sistema

Videotutoriales: Se realizaran los videos explicativos de las aplicaciones

Implementacion de las vistas: se realizaran las vistas dentro de la BBDD

Instalacion de la BBDD: Se instalara la BBDD en las terminales del cliente

Instalacion de las 3 aplicaciones: Se instalaran las aplicaciones en las terminales del cliente

Instalacion del sistema operativo: Se instalara el sistema operativo utilizado en las terminales del cliente

Instalacion del script: Se instalara el script de administración del servidor en las terminales del cliente

Instalacion de Informix: Se instalara informix si el cliente los necesita

Implementacion del script del servidor de computos:

## 6-Mantenimiento:

En esta etapa se describirán las actividades realizadas para el correcto mantenimiento y posibles mejoras del software luego de implementarlo en las terminales del cliente.

### Actividades:

Primer Avance:

SIN ACTIVIDADES

Segundo Avance:

SIN ACTIVIDADES

Tercer Avance:

SIN ACTIVIDADES

### Observación:

Las actividades realizadas para las futuras entregas serán documentadas a medida que se va actualizando este documento.

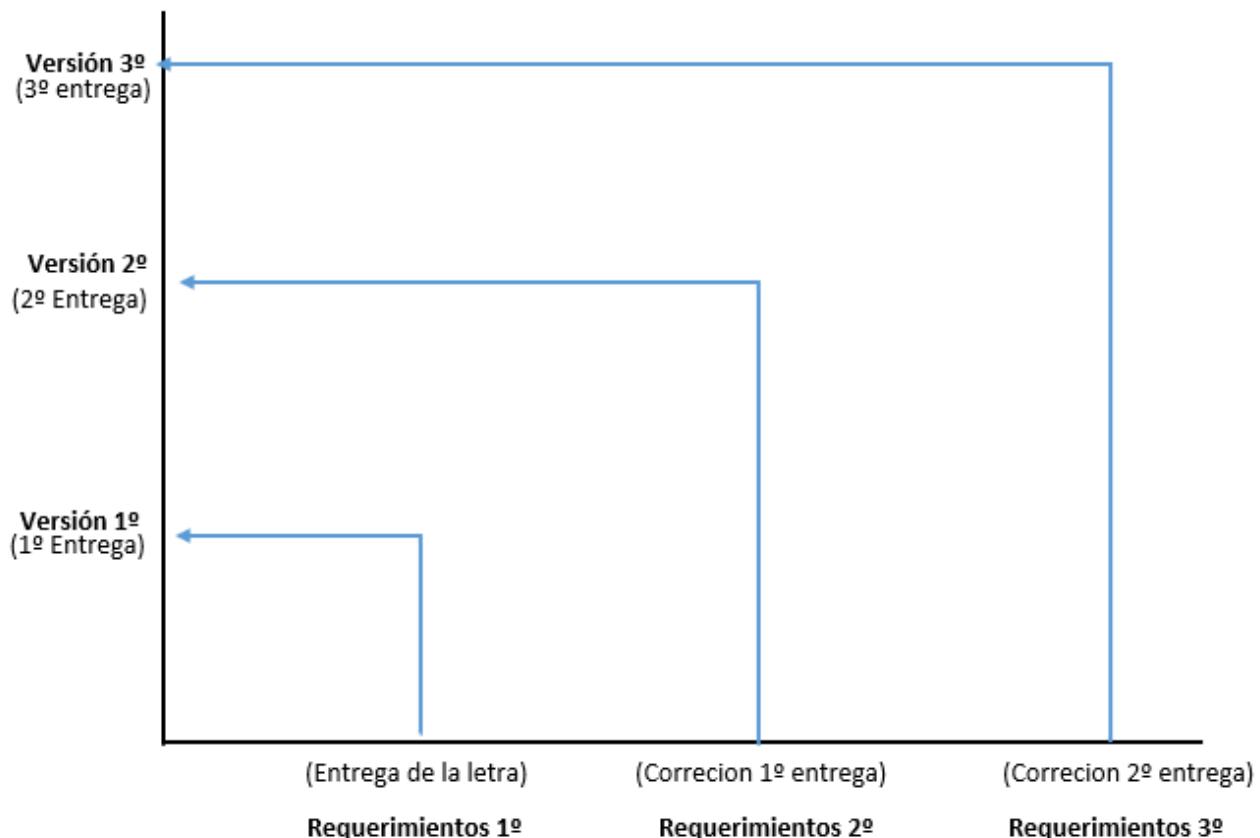
## 4.2. Anexo2 - Fundamentación del ciclo de vida del software (Gitlab /Actividades/ADA01002)

Como todo proyecto de desarrollo de software deberemos elegir un ciclo de vida. El mismo es vital para el desarrollo de todo el proyecto, ya que nos permitirá una mejor planificación del trabajo y de la documentación, que como resultado obtendremos un software de mayor calidad.

Las opciones de ciclo de vida son muchas y muy variadas, algunas de estas son la de prototipos, en V, incremental, cíclica, entre otras. Cada una de las anteriores planteadas fue diseñada para un determinado tipo de proyecto. En nuestro caso, luego de considerar y estudiar cada uno de estos ciclos, hemos optado por unanimidad el ciclo de vida implementar, se procederá a fundamentar dicha decisión.

El ciclo de vida implementar se basa en incrementos, cada uno de estos incrementos comienza nuevos requerimientos del problema, se ejecuta el ciclo de vida en cascada con dichos requerimientos y al finalizar obtenemos una nueva versión del producto. En nuestro caso consideramos que el proyecto consta de 3 incrementos, los cuales se representaran a continuación

En nuestro caso, debemos considerar la realidad de nuestro proyecto, no poseemos un cliente (especializado en el área a tratar) con un verdadero



interés en el producto a desarrollar, por ende, el numero de reuniones con dichos clientes debe ser las menores posibles, por lo tanto, el ciclo de vida en prototipo se debe descartar. El ciclo de vida cíclico es ideal para mostrarle pequeños avances al cliente a la vez que se avanza, en muy utilizado en proyectos grandes y cuando los requerimientos pueden cambiar o aun no son sabidos en su totalidad. En cada ciclo al final le debemos mostrar al cliente los avances, esto produce que tendríamos que tener un contacto frecuente con el cliente, cosa que ya se explicó que no viable.

Ademas la solicitud del cliente es clara y final, por ende, los requerimientos no deberían cambiar. Aunque no por ello podemos usar un ciclo de vida en cascada, ya que aunque los requerimientos no van a estar cambiando constantemente consideramos que pueden variar en dos ocasiones luego de comenzado el desarrollo del proyecto, estas dos instancias serán las correcciones de la 1º y 2º entrega, en las cuales se nos añadirá los requerimientos faltantes o se corregirán los incorrectos, por eso es vital escoger un ciclo de vida que aunque no esté pensado en cambiar los requerimientos constantemente, nos permita el cambio de los mismo de ser necesario. Por todo lo antes dicho consideramos que el ciclo de vida incremental será el más adecuado para la realización de nuestro proyecto.

### 4.3. Anexo 3 - Reglamento de grupo (Gitlab /Actividades/Proy01002/)

En el siguiente documento especificaremos el reglamento interno de la empresa Bit, la cual es conformada para la realización del proyecto de pasaje de grado 2019 del curso EMT Informatica realizado en el instituto Escuela superior de informatica.

En el documento se especifica el reglamento interno del grupo, el mismo a sido elegido y aprobado en su totalidad por todos los integrantes. En consecuencia, deberá ser respetado y aplicado durante la realización del proyecto. También se entiende que el reglamento tiene menor carácter que cualquier reglamento de la institución o superior (por ejemplo, el estatuto del estudiante entre otros).

A continuación, se procede a detallar dicho reglamento:

#### **Motivos de expulsión**

Se considera motivo de expulsión de un integrante del grupo los siguientes aspectos:

Cada semana durante una reunión formal se designarán el conjunto de actividades a realizar durante la semana laboral a cada integrante, si dichas actividades no son publicadas al grupo de trabajo en tiempo y forma antes de la siguiente reunión formal y ademas no se posee ningún tipo de justificativo valido (enfermedad, viaje o situación extraordinaria) se considerará una falta. El grupo podrá considerar la expulsión ante la ocurrencia de 7 de estas faltas durante toda la realización del proyecto o durante 2 faltas de este tipo de forma consecutiva.

Ante la deserción de una o mas materias tecnológicas

Ante la inasistencia de 15 o mas reuniones formales

Ante el intercambio de cualquier información acerca del proyecto con cualquier integrante que conforma otro grupo de proyecto

Ante cualquiera de las anteriores faltas, previo a la expulsión se realizará de forma interna una votación entre el resto de los integrantes del equipo (en dicha reunión no podrá estar presente el integrante culpable de dichas faltas), la cual deberá ser unánime para proceder oficialmente con la expulsión.

#### **Separación del grupo**

En el caso de la separación de cualquier miembro del grupo, el nombre y logo de la empresa seria siendo el mismo si el antiguo integrante esta de acuerdo, de caso contrario el grupo deberá cambiarlos de forma inmediata.

Si el grupo se desintegra (el numero de integrantes en menor a 3) los nuevos grupos resultaste no podrán ante ninguna situación utilizar el nombre ni el logo del antiguo grupo.

#### **Aprobación de las actividades del proyecto**

Las actividades del proyecto realizada por los integrantes del grupo de trabajo deberán ser expuestas por el o los creadores de la misma en la reunión formal siguiente a la finalización de la actividad.

Las mismas una vez expuestas deberán ser aprobadas por unanimidad de los integrantes del grupo. En caso de presentarse una objeción de la misma deberá ser presentada la objeción y el motivo de la misma. Si el resto de los integrantes consideran que la objeción no es válida (por carecer de coherencia o motivos razonables) podrá ser anulada y se procederá a aprobar la tarea. En el caso que no sea anulada se deberá discutir y aprobar de forma unánime los cambios que se deberán hacer, de ser así el o los creadores de la misma deberá volver a realizar la tarea, de lo contrario se dará por aprobada.

#### 4.4. Anexo 4 - Estándar IEEE 830 (Gitlab /Actividades/ADA01004/)

## 1.0 Introducción

### 1.1 Propósito

En este documento de especificación de requerimientos de software (ERS) como su definición lo dice trataremos el asunto de las funciones y características del sistema a desarrollar. El propósito de este documento será brindar a los analistas y desarrolladores una visión clara acerca del propósito del software, exponiendo de forma clara información brindada por el cliente, dentro de la cual podremos encontrar el alcance, limitaciones, requerimientos no funcionales y funcionales, restricciones, etc. Con todo esto el equipo de desarrollo estará en condiciones de desarrollador una solución al conjunto de requerimientos planteados en este documento.

### 1.2. Ámbito del sistema

El sistema el cual se desarrollará como solución al problema planteado tendrá como nombre S.L.T.A (Sistema de Logística y Trazabilidad Automotriz). El sistema deberá proveer a la compañía un sistema informático que le permita realizar un seguimiento y documentación de las distintas etapas que el automóvil desarrolla desde que llega al puerto y es ingresado al sistema por un operario del puerto, hasta que es enviado a lugar pedido por el cliente. El sistema no tratará el proceso de como el auto llegara al puerto, la facturación del mismo ni el proceso que el cliente haga con él, por ende, si el cliente nos pide que el auto sea entregado en su patio (como destino final), en una automotora determinado o en un cliente determinado el sistema lo entregara en esa posición, independientemente del proceso que el vehículo deba transitar posteriormente.

El sistema con todo brindara a la empresa de logística un software lo suficientemente capas para documentar y gestionar cada etapa que el vehículo transitara, siendo lo suficientemente flexible y escalable para adaptarse a las necesidades de cualquier cliente, permitiendo brindar un sistema de logística más eficiente y organizado, minimizando el consumo de recursos y tiempo dentro de lo posible

### 1.3. Definiciones, acrónimos y abreviaturas

ERS = especificación de requerimientos de software

Login = pantalla de autentificación del usuario

VB .NET = Visual Basic .NET

## 1.4. Referencias

No se hará ninguna referencia a otro documento de nivel superior salvo el propio IEEE 830

## 1.5. Visión general del documento

Durante el resto del contenido de este documento se describirá a detalle de la información acerca de la perceptiva, funcionalidad, usuarios, restricciones, dependencias, requisitos, etc del software a desarrollar. De esta forma daremos por concluida la primera unidad del documento habiendo introducido el mismo, procederemos comenzar con la unidad 2 la cual nos dará un contexto de los requisitos, luego la unidad 3 con los requisitos en profundidad y por último el anexo.

# 2.0. Descripción general

## 2.1. Preceptiva del producto

El S.L.T.A será un software independiente, no conformará parte de un software mayor ya que el será el único software utilizado por el cliente para la gestión de la logística de sus vehículos. Aunque si será parte de una cadena de software, ya que, al no incluir la venta ni la compra de vehículos a las fábricas, la gestión dentro de las automotoras, la reparación de los vehículos ni la gestión de las piezas entre otros aspectos. Por eso mismo es solamente parte de la cadena del ingreso y mantenimiento de los vehículos en el país, dentro de la cual mantiene la logística de los vehículos que arriban al mismo

## 2.2. Características de los usuarios

Dentro del problema tendremos múltiples tipos de usuarios implicados los cuales cada uno de ellos realizará operaciones diferentes en el sistema.

**Operarios del patio y del puerto:** Juntamos a estos dos roles operativos ya que, para nuestro sistema, las funciones que cada uno pueda realizar son muy similares, pero no por eso iguales. Estos usuarios son los que almacenan los vehículos dentro de los centros de almacenajes del puerto o del patio respectivamente. Además, son los encargados de preparar los lotes de un trasporte para el futuro traslado de vehículos.

**Trasportistas:** Usuario con un encargado del transporte de lotes, tiene una serie de medios habilitados a utilizar para el transporte.

**Administrador:** Este usuario es una persona altamente capacitada en la gestión y administración de los vehículos. Ya que solamente él tiene la potestad de realizar cualquier función de los demás tipos de usuarios (Operarios y trasportistas) además de las propias, como el mantenimiento del resto de los usuarios, añadir puertos, patios o clientes, lugares finales de los clientes, etc. Al tener una comunicación directa con el cliente será el idóneo para crear una precarga del vehículo

## 2.3. Funciones del producto

El sistema proporcionara funcionalidades para la logística del transporte de los vehículos desde que los vehículos llegan al puerto hasta que llegan al lugar pedido por el cliente. Para ello se procederán a describir las funcionalidades básicas del software a grandes rasgos.

El sistema permitirá a los administradores precargar un vehículo en el sistema, ya que son ellos quienes quieren tener contacto con el cliente será los indicados para conocer cuáles vehículos ingresarán al sistema, sabiendo de cada uno de ellos el VIN, el cliente, establecimiento del cliente a donde viajara finalmente y demás datos básicos.

El sistema permitirá al operario del puerto añadir un vehículo al sistema por medio de una precarga ya realizada del mismo por el administrador, por ende el operario del puerto ingresa el VIN en un cuadro de búsqueda (puede hacerlo por un QR del VIN), si la precarga del vehículo para ese VIN existe entonces permitirá ingresar el informe de daños, la subzona de una zona en el patio y el lote al cual irá, para ello podrá elegir el lote o crear uno, se ingresará su nombre, descripción y patio al cual irá. El sistema permitirá el movimiento de un vehículo de una subzona a otra.

El lote podrá ser cerrado en cualquier momento por los operarios del puerto o los administradores siempre y cuando todos los vehículos dentro del lote hayan sido inspeccionados. Una vez que el lote haya sido cerrado será publicado a los transportistas.

Los lotes que hayan sido cerrados ahora estarán disponibles para trasportar, por eso mismo desde la aplicación del transportista desde la ventana “lotes disponibles” aparecerán todos los lotes disponibles para ser trasladados. Los lotes pueden ser trasladados por cualquiera, aunque para que tenga habilitación para trasportarlos el medio de transporte deberá tener la capacidad suficiente para dicha tarea.

Una vez que el transportista ha elegido los lotes a trasportar siendo la sumatoria de los vehículos que componen los lotes menores o igual a la capacidad del camión, se desplegará una ventana de confirmación, cuando se confirme se “iniciará el viaje”. Los vehículos de un mismo lote van al mismo patio, los transportistas podrán elegir más de un lote, por ende, pueden ir a patios diferentes provocando que la hora de llegada sea diferente, por eso tendrá botones que representan los patios donde deberá dejar los vehículos, cuanto toca sobre uno de estos botones informa que los lotes que tenían que llegar a ese patio han llegado, cuando todos los destinos fueron alcanzados se dará por concluido el transporte.

Cuando llegue al patio se lo agregará a una zona y subzona siempre y cuando la capacidad de esta lo permita, posteriormente se lo deberá de inspeccionar nuevamente. Evidentemente se permitirán traslado de vehículos entre distintas subzonas dentro de una misma zona o fuera de esta registrando el operario que lo realizó y la fecha de la misma.

Luego de estar almacenado en el patio podrá viajar a dos lugares: A otro patio o a su destino final, para cualquiera de los dos se deberá crear un lote de vehículos, cada uno de estos irá a un destino específico, siendo trasportado por un transportista. El proceso de transporte de lotes de un puerto a un patio será el mismo.

Por ende, todo vehículo comienza en el puerto, viaja a un patio donde puede viajar recursivamente a otros patios o otros lugares si es que va a ser trasladado con un medio que no sea un camino (estación de trenes por ejemplo) hasta que finalmente se transporta a su destino final.

Otra funcionalidad del sistema es que funciona bajo un sistema por usuarios, eso significa que se dispondrá de múltiples usuarios con diferentes roles operativos (Operario, transportista y administrador)

Por ende, deberá existir la figura del administrador la cual será quien administre a los demás usuarios, visualizando su historial (cada uno podrá visualizar su historial), creándolos, modificándolos y eliminándolos. También tendrá la potestad de asignarle a cada transportista su camino y cambiarlo. Además tendrá la potestad de agregar nuevos puertos, patios, clientes y lugares finales de los clientes. Otra de sus funciones será la de ingresar una precarga de un vehículo al sistema. Por último, el administrador tendrá la potestad de poder realizar todas las acciones que puedan realizar el resto de los usuarios.

A continuación, se procede a mostrar el caso de uso gráfico demostrando dichas funciones.

## 2.4. Restricciones o limitaciones

El sistema a desarrollar por los diferentes motivos que se van a explicar a continuación posera un conjunto de restricciones o limitaciones que atentan contra el desarrollo el mismo o la usabilidad. Dichas restricciones son las siguientes:

Según la solicitud entregada por el cliente los lotes deberán ser trasladados en un viaje, lo que limita la creación de lotes de gran tamaño, provocando que estos grandes lotes deban ser subdivididos en los lotes que los transportistas transportarán, lo que implica un trabajo extra y un desperdicio de recursos humanos a la empresa.

Según la solicitud entregada por el cliente los lotes serán transportados por el transportista cuando uno de ellos escoja el lote para ser trasladado. Por eso mismo provoca que la empresa no tenga control acerca de que lotes se van mover, imposibilitando establecer horarios o prioridades para los mismos.

El software implementará interfaces de usuarios intuitivas e iterativas por medio de gráficos que simplifique el uso de dichas interfaces, dichos gráficos serán limitados de tal manera que pueda provocar un déficit en el rendimiento en las terminales de los usuarios

El sistema será creado en el lenguaje Visual Basic .NET por un requerimiento no funcional solicitado por el cliente. Por ende, toda limitación que ofrezca VB .NET a la hora de desarrollar un software también será una limitación en el desarrollo de este proyecto.

El sistema no permite la configuración de permisos dentro de los operarios del puerto y del patio. Por ende, si un operario desea realizar una acción que este

dentro de su rol (Ejemplo: operario del patio desplazando un vehículo de una zona a otra) el sistema no le imposibilitara realizarla dicha operación. Aunque previendo eso el sistema ofrece a los administradores con respectivos permisos realizar cualquier acción dentro del sistema, solucionando el error a cambio de un desperdicio de tiempo.

El número de relevamiento de requerimientos con los clientes es limitado a la vez que el alcance del sistema por las características del proyecto (Proyecto de pasaje de grado). Por eso mismo la realidad representada en el programa puede no incluir todas las de la vida real

## 2.5. Suposiciones y dependencias

El conjunto de requisitos que se desarrollarán durante la sección 3 estarán determinados por ciertas dependencias que se procederán a detallar a continuación:

Los requisitos funcionales y no funcionales dependen directamente de las políticas de la empresa planteadas en la solicitud del cliente, como por ejemplo el concepto de zonas y subzonas, entre otros. Si las políticas cambian se deberán volver a desarrollar los requerimientos.

Los requisitos funcionales dependen directamente de la infraestructura que se tiene permitido utilizar, las características de los equipos terminales y servidor influyen directamente sobre algunos requerimientos, ya que si algunos de estos cambian capa algún requerimiento ya no pueda ser satisfecho.

## 2.6. Suposiciones y dependencias

Al sistema se le podrán implementar múltiples mejoras en un futuro, ya que el cliente podrá solicitar una ampliación del alcance del mismo. Algunos requisitos futuros que se podrían implementar en el sistema podrían ser los siguientes:

Administrar la gestión de repuestos para los vehículos

Integrar un sistema el cual permita a los clientes comprar los vehículos por medio de el

Integrar la logística de la reparación de los vehículos

Integrar un sistema de compras de vehículos para los clientes finales (los compradores finales del vehículo) de nuestros clientes

# 3.0. Requisitos específicos

## 3.1. Funciones (requisitos funcionales)

En la siguiente sección se procederá a describir cada uno de los requisitos funcionales que componen el proyecto a desarrollar, como se propone el en IEEE 830 se asignara un código a cada requerimiento, y una descripción. No se crearán grupos para clasificar los requerimientos según los tipos de usuario,

ya que cada requerimiento dicho en la sección de operadores y trasportistas será repetido en la sección de administrador, para evitar lo antes dicho se evitará crear una agrupación.

### **3.1.1 RF [01] Roles operativos del sistema**

El sistema permitirá la distinción de 3 roles operativos para los usuarios, entre los cuales existen: Operarios (Puerto y patio), Trasportista y Administrativo

### **3.1.2 RF [02] División de aplicaciones del sistema**

El sistema se dividirá en 3 aplicaciones completamente funcionales para cada perfil de usuario.

### **3.1.3 RF [03] Login**

Cada una de estas aplicaciones proporciona un Login de autentificación

El Login le permitirá visualizar la fecha y hora

El Login solicitará nombre de usuario y contraseña para ingresar

Se le permitirá visualizar su contraseña

El sistema proporcionará un método de recuperación de contraseñas

### **3.1.4 RF [04] Lugar de trabajo**

Luego que el operario haya ingresado al sistema podrá elegir el cual lugar está trabajando en ese momento (Guardando la fecha y hora de ingreso).

### **3.1.5 RF [05] Home**

Todos los usuarios en sus correspondientes aplicaciones poseerán una ventana de inicio en la que tendrán la siguiente información

Mostrará información básica del usuario y dará un acceso al panel de información completa del mismo.

Para los operarios mostrará información básica del lugar donde está trabajando actuante el usuario

Para los transportistas se le mostrará una lista de sus medios de transporte habilitados, y si los mismos están en uso o no. Debajo el número de lotes disponibles para trasportar y un aviso y hay algo de prioridad alta

A los administradores se les mostrará un panel de notificaciones con las últimas novedades hechas en el sistema que le sean de relevancia (Fallo de un transporte, etc)

A todos los usuarios se le habilitará un botón de cerrar sesión (Se guardará la hora de salida de la sección)

### **3.1.6 RF [06] Panel de acceso rápido**

El sistema proporcionará un panel de acceso rápido a todas las funciones del sistema a las que el usuario pueda acceder

### **3.1.7 RF [07] Panel de información del usuario**

Se podrá acceder al panel de información del usuario desde el panel de acceso rápido y desde un botón en la ventana de inicio. En dicho panel el sistema permitirá a todos los usuarios visualizar la siguiente información:

El sistema permitirá a todos los usuarios visualizar su información básica (Nombre de usuario, Email, Fecha nacimiento, teléfono, primer nombre, segundo nombre, primer apellido, segundo apellido, sexo).

El sistema permitirá modificar la pregunta y respuesta de recuperación de contraseña

El sistema permitirá modificar sus datos personales, salvo el nombre de usuario

El sistema permitirá a todos los usuarios visualizar información relacionada con su actividad (Operarios: Números de automóviles agregados, última sesión abierta, numero de automóviles movidos de zonas, número de vehículos inspeccionados Transportistas: número de viajes realizados, numero de lotes transportados, número de incidentes, etc y para los administradores: número de usuarios creados, numero de precargas realizadas, número de intervenciones (Acciones que le corresponden a otros usuarios pero el administrador ha realizado),etc)

Para los operarios se les mostrara una lista de los lugares donde trabaja en los cuales tiene acceso al sistema, junto con la última fecha en la que se conectó al sistema desde uno de estos lugares y la fecha en la que comenzó a trabajar ahí

Para los transportistas se les mostrara una lista con los medios de transporte

Para los administradores se les permitirá ver todos sus permisos.

A todos los usuarios se les mostrara un panel con su historial, conformado con una lista de cada acción que hayan hecho con su correspondiente fecha.

Además, poseerán un buscador para poder localizar los elementos que lo conforman. Dentro de los criterios del buscador encontramos por tipos, por fecha, etc.

### 3.1.8 RF [08] Precarga

Ya que ni el trasportista, ni el operario se comunican con el cliente, será el administrador quien se comunica con los clientes, por ende, será el idóneo para conocer cuáles fueron los vehículos que el mismo compró, sabiendo cuales son los VIM de los vehículos que arribaran al puerto, vinculándolos con el cliente y determinando en que establecimiento del cliente deberá ser entregado el vehículo. El administrador podrá ingresar en la precarga los demás datos básicos del vehículo (Modelo, año, color, etc) pero serán obligatorios los dichos en la oración anterior.

### 3.1.9 RF [09] Precarga por CSV

Se le permitirá al administrador ingresar un conjunto de precargas por medio de un CSV

### 3.1.10 RF [10] Características de los Vin

El sistema no permitirá precargar la información de los vehículos con VIN idénticos. Estos deberán ser de 17 caracteres y no necesariamente numérico.

### 3.1.11 RF [11] Alta de vehículo

El sistema le permitirá al operario del puerto poder ingresar un vehículo al sistema por el siguiente modo:

El sistema solicitará al operario que ingrese el VIM del vehículo a registrar (También podrá ingresarla escaneando una QR que contiene el VIM), si la VIM ingresada pertenece a un vehículo precargado se le permitirá continuar con el ingreso del vehículo, sino el operario deberá comunicarse con algún administrador para que determine porque ese vehículo llegó ahí. En caso que el vehículo sea de un cliente, pero no fue precargado por ningún administrador se deberá realizar la precarga con los datos necesarios para la misma.

El sistema solicitará al operario los datos básicos del vehículo: Marca, Modelo, año, color, tipo de vehículo (Auto, camión, SUV, van, minivan)

El sistema le permitirá ingresar un informe de daños. Podrá ingresarlo luego si lo desea.

El sistema solicitará que se le asigne un lote ya creado al vehículo, también podrá crear uno y asignarlo a ese

El sistema solicitará que se le asigne una zona y subzona dentro del patio del puerto al vehículo a la vez que una posición interna de la subzona.

Solamente un operario que este en ese momento trabajando en el puerto podrá ingresar un vehículo, una persona trabajando en un patio no podrá

### 3.1.12 RF [12] Alta de Lote

Como se especificó anteriormente el sistema le permitirá al operario crear un nuevo lote para un vehículo (luego podrá agregar más unidades al lote).

El sistema solicitará un nombre, descripción y lugar de destino para el nuevo lote, registrando al operario creador del mismo y la fecha en que creó esa operación.

Si el lugar de destino de un lote es un establecimiento de un cliente los autos que integren el lote solo podrán pertenecer al cliente

El sistema permitirá al operario del puerto ingresar tanto vehículos al lote los cuales cada uno de ellos pueden ser de diferentes tipos, pero no permitirá crear un lote cuyos vehículos no puedan ser trasladados por lo menos por 2 medios de transporte que posea la empresa, (esto se deberá hacer del siguiente modo ya que si se permite crear un lote cuyo contenido solo pueda ser trasladado por un camión, el mismo a la hora de efectuar la operación se rompe durante la misma, no podríamos asegurar que existiera camión capaz de trasladar dicho lote), además dichos medios 2 medios de transporte deberán ser del mismo tipo.

### 3.1.13 RF [13] Informe de daños

El sistema les permitirá a los operarios Ingresar un informe de daños de un vehículo por cada lugar donde este (Puerto o patio), y será de carácter

obligatorio previo a que el lote parte del puerto. El sistema proporciona las siguientes funciones por cada informe de daños

El sistema permitirá ingresar múltiples registros de daños a cada informe de daño. Cada registro de daño representará un daño que a recibido el vehículo, el mismo debe ser acompañado por un nombre, descripción y una o más imágenes

El sistema no permitirá ingresar un registro de daños el cual no tiene alguna imagen

El sistema registrara la fecha y hora en la que fue hecho el informe de daños, además del usuario que lo realizo.

El sistema no permitirá que un informe de daños sea eliminado o modificado por nadie. Aunque si podrá ser modificado por el creador del informe en un plazo de 48 horas.

El sistema permitirá que en otro registro de daños se haga referencia al registro de daños de otro informe, marcado una actualización del mismo o sino en su defecto que el mismo es incorrecto

### 3.1.14 RF [14] Lista de vehículos

El sistema le proporcionará al operario una lista con todos los vehículos los cuales estén en el mismo lugar (Si el operario al iniciar sección identificó que se encuentra en un determinado lugar (puerto o patio), solo podrá visualizar los vehículos de ese lugar. Además, la lista consta de las siguientes funciones Cada ítem de la lista mostrará información básica de cada vehículo (VIM, modelo, marca y tipo de vehículo), además proporcionará un botón para acceder al panel de información del vehículo.

Además, cada ítem mostrara un indicador si es que el vehículo requiere atención (Normal (todos los datos ingresados), incompleto (sin informe de daños) y atención (recién llegó al lugar y aun no tiene una subzona establecida))

La lista constará con un buscador con múltiples criterios entre los cuales encontramos: VIM, marca, modelo, año, tipo y fase (agregado y sin inspeccionar, inspeccionado listo para partir).

### 3.1.15 RF [15] Panel de información del vehículo

El sistema proporcionará un panel de información el cual permitirá visualizar toda la información del vehículo.

Todos los usuarios podrán visualizar la información básica del vehículo (VIM, marca, modelo, año, etc.).

Además, se le proporcionará un código QR que representará el VIM del vehículo.

El sistema le permitirá visualizar a todos los usuarios el lote al cual pertenece.

El sistema brindará un acceso al panel de información del lote al que pertenezca el vehículo

El sistema permitirá cambiar el lote al que fue asignado un vehículo siempre y cuando se escoja un nuevo lote a donde asignarlo (el cual no debe estar cerrado)

El sistema permitirá visualizar en cual sub zona se encuentra el vehículo y en cual posición (ID) de la misma.

El sistema permitirá desplazar vehículos entre distintas subzonas o dentro de la misma. Para ello seleccionará una nueva subzona a donde será trasladado el vehículo eligiendo la nueva posición dentro de la nueva subzona (El sistema no permitirá escoger una posición dentro de una subzona la cual ya está ocupada), si se desplaza el vehículo a la misma subzona se escogerá una posición la cual no está utilizada, y que no sea la posición que el vehículo ya se encontraba.

El sistema le permitirá visualizar en que zonas, subzonas y posiciones dentro de las mismas se ha encontrado el vehículo, mostrando en cada ítem fecha de inicio y finalización de la estadía, y además el operario que lo trasladó. El historial de los movimientos dentro del patio no podrá ser vista por los trasportistas.

Todos los usuarios podrán visualizar, menos el transportista los informes de daño hechos hasta la fecha.

El sistema proporcionara una lista con todos los lugares donde ya ha estado el vehículo y la fecha donde llegó a dicho lugar y en que se fue

Los operarios poseerán un gráfico que les permitirá visualizar en qué fase se encuentra el vehículo dentro del puerto (agregado y sin inspeccionar, inspeccionado listo para partir).

Los administradores tendrán la potestad de poder visualizar la ubicación del vehículo, inclusive dentro del transporte (si el vehículo se encuentra en un puerto o patio no se podrá visualizar la ubicación real del vehículo, sino la ubicación de las instalaciones donde se encuentra).

El sistema permitirá realizar un reporte de Perdida Total del Vehículo (en caso de incendio, robo, etc), en la cual deberá fundamentar el motivo, el mismo tendrá fecha y hora en que ocurrió. Esto provocará que el vehículo sea extraído del lugar donde se encuentre dentro del patio y del lote que integraba. En conclusión, lo extrae de la cadena de fases que transita el vehículo para ser entregado al cliente. Estos reportes solo podrán ser realizado por los administradores

Se le permitirá modificar los datos del vehículo al usuario que lo haya agregado

El sistema no permitirá modificar ningún dato del vehículo luego que haya partido del lugar del trabajo.

### 3.1.16 RF [16] Lista de lotes

El sistema le brindará al operario una lista con todos los lotes que haya o estén en el lugar de trabajo que especificó cuando ingresó al sistema.

Cada ítem de la lista mostrará un conjunto de datos básicos de cada lote; entre los que podemos encontrar: nombre, fecha de creación, patio a ser transportado, números de vehículos que lo componen.

También cada ítem tendrá un botón que nos brindará acceso al panel de información del lote.

La lista constará de un buscador el cual tendrá múltiples criterios de búsqueda entre los cuales tendremos: nombre, fecha de creación, patio a ser transportado y número de autos

### 3.1.17 RF [17] Panel de información del lote

El sistema proporcionará un panel de información completa del lote el cual constará de las siguientes funciones:

El sistema proporcionará información básica del lote (nombre, descripción, fecha de creación).

El sistema proporcionará el nombre del usuario creador del lote y permitirá acceder a su panel de información (Solo si es un administrador).

El sistema proporcionará una lista con todos los vehículos que pertenezcan al lote, dentro de cada ítem se pondrán los siguientes datos básicos del vehículo: VIM, Marca y Modelo, también se pondrá la fecha en la que fue agregado al lote si fue inspeccionado y un botón de acceso al panel de información del mismo.

También brindará un gráfico el cual nos informará de la fase del lote (unidades sin inspeccionar, esperando aprobación y listo para partir).

Si el lote está en fase “Esperando aprobación” significa que todos los vehículos se encuentran inspeccionados, por lo tanto, el sistema brindará un botón para aprobar este lote lo que significa que el mismo se cerrará permitiendo que sea visualizado por los transportistas como “lote pronto para ser trasladado”, aunque el lote en este estado no se le podrán agregar nuevas unidades.

El sistema permitirá volver a “abrir” un lote, lo que habilitará incluir o mover nuevas unidades del mismo. Aunque eso signifique que en el momento que se abra el lote dejará de ser visible para los transportistas hasta que se vuelva a cerrar.

### 3.1.18 RF [18] Lista de zonas

El sistema proporcionara una lista con todas las zonas y subzonas del patio.

Este panel puede verse determinado según el rol del usuario que lo este visualizando.

Para el administrador se desplegará la siguiente vista:

El sistema proporcionará una lista con todas las zonas del patio. En cada ítem de cada zona se podrá desplegar nuevos sub-ítem en la lista los cuales cada uno de ellos representan una subzona.

Cada ítem de la lista mostrará los datos básicos de cada zona, dentro de los cuales algunos de los datos a representar serán los siguientes: nombre, capacidad, número de subzonas y unidades almacenadas. Además, dará acceso al panel de información de la zona.

Cada sub-ítem del ítem zona de la lista mostrara los datos básicos de cada subzona, estos datos serán los siguientes: nombre, capacidad y espacio en uso. Además, dará acceso al panel de información de la subzona.

Para el caso de los operarios tenemos lo siguientes requerimientos

Se desplegará una lista con las zonas disponibles en el lugar de trabajo actual del operario.

Elegido la zona se podrá visualizar las subzonas que corresponden a dicha zona

Tanto en las zonas como en las subzonas de desplegar el nombre, capacidad y uso de la misma.

Elegido la subzona se desplegará una lista con todos los vehículos de la misma que lo componen.

### 3.1.19 RF [19] Panel de información de la zona

El panel de información de la zona brindará todos los datos de la zona. Los datos que representarán serán los siguientes:

El sistema mostrará los datos básicos de la zona los cuales son: su nombre, capacidad y espacio en uso.

Dentro de este panel tendremos la lista con todas las subzonas que la componen, cada ítem tendrá su nombre, capacidad y espacio en uso. Cada ítem dará acceso al panel de información de la subzona

### 3.1.20 RF [20] Panel de información de la sub zona

El sistema proporcionará un panel de información de la subzona el cual contendrá todos los datos relacionados con la misma.

El sistema mostrará los datos básicos de la zona, los cuales son su nombre, zona a la que pertenece, capacidad y espacio en uso.

Dentro del panel se desplegará una lista que contendrá en cada ítem los vehículos que se encuentran alojados en la subzona. En cada ítem se mostrará la información básica del vehículo, la posición de la subzona donde se encuentra y un botón que dará acceso al panel de información del vehículo.

### 3.1.21 RF [21] Panel de información de medio de traslado

El sistema permitirá la visualización de un panel de información completo de medio de transporte, los cuales son utilizados para el traslado de lotes de un patio o puerto a otro.

Mostrará los datos básicos entre los cuales encontramos Id, nombre, tipo de medio de transporte

También se mostrarán las capacidades de cada medio. Para ello se mostrará la capacidad máxima de traslado de cada tipo de vehículos.

Se le proporcionará una lista con todos los transportistas que habilitados en su uso.

Los administradores tendrán un botón para habilitar a un nuevo usuario.

Desde el panel de lo puede dejar inactivo.

### 3.1.22 RF [22] Lotes a trasladar

El sistema les proporcionará a los transportistas un panel en el cual se podrán visualizar los lotes disponibles a ser transportados. El panel cumplirá con las siguientes funciones:

Se le mostrará los lotes disponibles a transportar en forma de lista.

Cada ítem constará de la información básica del lote las cuales son el lugar de origen (patio o puerto donde el lote espera a ser transportado), lugar final o destino del lote, número de unidades.

Además, cada ítem tendrá una prioridad, ya que existirán 2 tipos de lotes: Los comunes que son aquellos que salen de un puerto o patio que tendrán prioridad común, y los de Emergencia que son aquellos que estaban siendo transportados, pero por una ruptura en el camión los mismos deberán ser trasladados por otro transportista. Dichos lotes tendrán prioridad Alta.

Cada ítem de la lista también proporcionará un botón que dará acceso al panel de información del lote.

Por último, cada ítem de la lista constará de un check Box informando cuales lotes el transportista a elegido transportar en ese viaje.

El trasportista podrá elegir el medio de transporte a utilizar, siempre y cuando el lugar de origen y destino de cada lote tiene habilitación para aceptar dicho tipo de transporte. También deberá elegir uno que no esté siendo usado en algún trasporte (reservado o en uso o inhabilitado (ya sea porque fue eliminado o porque no está en uso)) y tenga habilitación a ser usado por dicho trasportista.

El medio de trasporte debe tener la capacidad de trasportar dicha carga. Para un cálculo aproximado consideramos como unidad el tamaño de un vehículo, por lo tanto, unidad y  $\frac{1}{2}$  será una van y minivan, SUV 2 unidades y camion 3 y  $\frac{1}{2}$  unidades.

Una vez que el transportista haya elegido los lotes a transportar deberá confirmar su elección.

Una vez que los lotes hayan sido confirmados por un transportista, aunque el mismo no haya iniciado el viaje, ningún otro transportista podrá escoger dichos lotes ni medio de transporte. Es importante mencionar que una vez que un transportista haya confirmado determinado lote no podrá escoger nuevos hasta que finalice el viaje o libere esos lotes previos a iniciar el viaje, cancelado el mismo.

El sistema no permitirá bajo ninguna circunstancia elegir lotes que sus puntos de origen sean distintos (si 2 lotes parten de puertos distintos, no podrán ser transportados juntos en el mismo viaje).

### 3.1.23 RF [23] Panel del trasporte

Una vez que los lotes fueron confirmados como se habló en el anterior punto, se desplegará un panel mostrando toda la información y brindando las siguientes funciones a ser utilizadas durante el transporte.

El sistema mostrará una lista con todos los lotes a trasladar. En cada uno de los ítems se observará la información básica del lote y un botón que de acceso al panel de información del mismo.

También este panel brindará un botón llamado “iniciar viaje” el cual permitirá comenzar el traslado de lotes registrando la hora del mismo.

El panel ofrecerá un botón llamado “cancelar viaje” el cual liberará los lotes a ser trasladados haciendo nuevamente público para los transportistas, aunque este botón estará disponible siempre y cuando no se haya comenzado el viaje.

Una vez que se haya comenzado el viaje se iniciará un contador que mostrará cuento tiempo está durando el viaje.

También una vez que se haya iniciado el viaje se habilitará al costado de cada ítem de la lista un botón que informará que ese lote ha sido entregado. Se deberá realizar de este modo ya que al estar trasladando múltiples lotes los cuales cada uno de ellos pueden tener como destino diferentes patios, la hora de llegada a los mismos será diferentes.

El sistema contempla que durante el transporte el camión pueda sufrir un imprevisto que no pueda ser solucionado con el lote cargado, por tanto, el sistema ofrece un botón desde este panel el cual volverá a publicar estos

lotes a los transportistas, pero esta vez con prioridad Alta, y siendo el lugar de origen de los mismos la posición donde se averió el transporte.

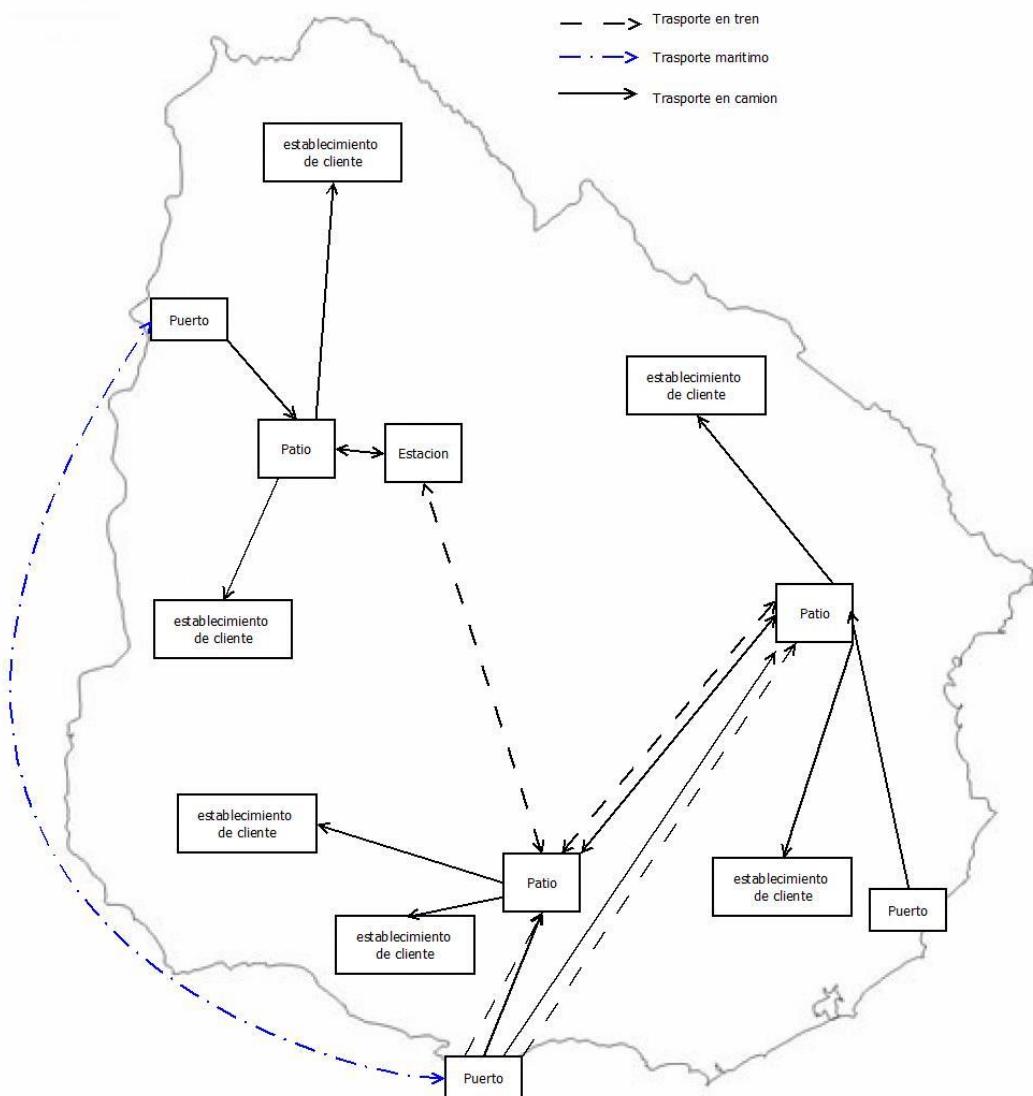
En el momento en que se averíe se registrará que el lote no fue entregado, y además la hora en la cual se dio por concluido el viaje.

Durante el trasporte un administrador podrá saber la localización del vehículo debido a que junto con el transportista ha sido instalado un teléfono con GPS, trasmitiendo su ubicación por Google maps.

### **3.1.24 RF [24] Funcionamiento del sistema múltiples lugares**

Todo vehículo comienza en un Puerto, desde ahí podrá partir a cualquier otro lugar, por cualquier medio, siempre y cuando el lugar de origen (en este caso el puerto) y el lugar de destino (puerto (solo si el origen es un puerto), patio, estación o establecimiento) admiten ese tipo de medio. Una vez que el traslado es hecho y llega al destino (siempre y cuando no sea un establecimiento de un cliente) es agregado a la lista de vehículos del mismo, aunque un operario de dicho lugar deberá asignarles un lote y un lugar físico donde deberá alojarse hasta la partida del siguiente lote donde se encuentra, repitiendo el proceso. Una vez que llega a un destino que es un establecimiento se considera entregado.

Se puede ver un ejemplo del sistema a pequeña escala en Uruguay. Se mostrará en el siguiente las posibles rutas de traslado de lotes entre lugares, se considera primeramente un camión, barco o tren para el traslado, aunque se puede agregar en un futuro más, como aviones.



### 3.1.25 RF [25] Administrador y super permisos

El sistema proporcionara a los administradores acceso para realizar cualquier operación dentro del sistema, inclusive la de los operarios y trasportistas.

### 3.1.26 RF [26] Informe de daño total

Un administrador informe de reporte de perdida de vehículo (o informe de daños total), realizado cuando el mismo fue destruido (incendio, robo, etc), se deberá poner el motivo de la perdida, y la fecha. Luego el auto será retirado automáticamente de la zona y lote al que pertenecía

### 3.1.27 RF [27] Lista de usuarios

El sistema proporcionara una lista con todos los usuarios en el sistema a los administradores

Cada ítem de la lista representará un usuario, en cada uno de ellos se mostrará los datos básicos (Nombre de usuario, nombre real y rol)  
 En cada ítem se dará un botón que dará acceso al panel de información del usuario  
 El sistema proporcionará un buscador, el cual tendrá los siguientes criterios:  
 Nombre de usuario, edad, nombre real, rol, ultimo acceso, etc

### **3.1.28 RF [28] Creación de usuarios**

El sistema les permitirá a los administradores crear usuarios  
 El sistema solicitará los datos básicos de la persona, dentro de los cuales tenemos: Nombre de usuario, nombre completo, edad, contraseña, correo electrónico, teléfono, etc  
 El sistema solicitará al administrador que escoja alguno de los 3 roles disponibles  
 Si el usuario es un operario permitirá ingresar uno o más lugares de trabajo  
 Si el usuario es un trasportista se le podrá asignar un medio de transporte, se le podrá asignar un medio de transporte luego, pero no podrá trasportar nada hasta entonces, aunque si puede ingresar al sistema  
 Si el usuario es un administrador se le podrá asignar permisos, aunque quien está creando el usuario no podrá asignarle permisos que él no tenga.

### **3.1.29 RF [29] Notificaciones**

El sistema brindará un panel de notificaciones, las cuales son el conjunto de actividades que requieren atención de los administradores, como por ejemplo la creación de un nuevo usuario, que se le hayan asignado los permisos a su usuario, la aprobación de un reporte de perdida, el intento de ingresar un vehículo con una VIM que no es precargada, la ruptura de un vehículo trasportista, etc.

### **3.1.30 RF [30] Modificación de datos de los usuarios por los administradores**

El sistema permitirá modificar los datos de un usuario a administradores con los permisos correspondientes  
 El sistema permitirá modificar los datos básicos del usuario  
 El sistema permitirá modificar la contraseña del usuario  
 El sistema permitirá agregar o eliminar lugares de trabajo a los operarios, ingresando la fecha de inicio y fin  
 El sistema permitirá asignar o desvincular los medios con los trasportistas, de esta forma se permite el uso de un trasportista de un determinado medio

### **3.1.31 RF [31] Agregar medios de transporte**

El sistema permitirá a los administradores ingresar nuevos medios de transporte a la empresa  
 Se deberá especificar los datos básicos del medio (Tipo (es variable, se puede crear otro desde la ventana), nombre)

Se deberán especificar la capacidad, dentro de la cual tenemos la cantidad de Camiones, autos, VAN, MINIVAN y SUV que puede cargar (se hacen los cálculos de la siguiente forma: consideramos como unidad el tamaño de un vehículo, por lo tanto, unidad y  $\frac{1}{2}$  será una van y minivan, SUV 2 unidades y camion 3 y  $\frac{1}{2}$  unidades).

También se podrá seleccionar un conjunto de trasportistas que están habilitados a trasportarlo.

### 3.1.32 RF [32] Lista de medios de transporte

El sistema proporcionara a los administradores una lista con todos los medios de transporte de la empresa:

Cada ítem de la lista representa un medio de transporte de la empresa. En cada ítem mostrarán un conjunto de datos de camión que serán los siguientes: Nombre, Tipo, si está en uso en este momento, si es así el siguiente campo sea por quien).

Cada ítem tendrá un botón que dará acceso al panel de información del camión

Se le dará un buscado a la lista, este tendrá múltiples criterios: VIM, Nombre de usuario del conductor que lo está usando, numero de rampas, fecha en la que fue añadido al sistema, etc

Se permitirá un acceso al panel de información del medio

### 3.1.33 RF [33] Agregar lugares

El sistema a los administradores con determinados permisos poder agregar lugares de trabajo.

Se les solicitará un nombre, la capacidad total del almacenaje de vehículos.

Se debe elegir un conjunto de tipos de medios de transporte aceptados, se deberá elegir al menos uno.

Además, se les solicitará que se ingrese las coordenadas geográficas de lugar por medio de Google Maps.

El sistema brindará una lista en la cual se podrán agregar las distintas zonas. A medida que se ingresa las zonas se solicita un nombre y una capacidad para la misma.

El sistema no permitirá ingresar un lugar al menos que la sumatoria de la capacidad de cada zona sea igual a la capacidad del lugar. Cada ítem de la lista de la zona que componen el patio tendrá un botón que permita agregar subzonas a la zona.

El sistema tampoco permitirá ingresar un lugar a menos que cada zona tenga una subzona adentro y la sumatoria de la capacidad de cada subzona deberá ser igual a la capacidad de la zona.

Se deberá especificar si se trata de un puerto, patio o estación de trenes. Los establecimientos no se hacen desde este panel.

### 3.1.34 RF [34] Modificar lugares

El sistema permitirá modificar el tamaño de la subzona siempre y cuando las sumatoria de los nuevos tamaños sea igual al tamaño de la zona.

Se puede agregar o eliminar tipos de medios aceptados, siempre y cuando no haya ningún lote que tenga como destino dicho lugar y además que este siendo trasportado por un tipo de medio que se desea eliminar.

El sistema también permitirá eliminar subzonas para agregar nuevas, siempre y cuando las capacidades de todas las subzonas de la zona sean igual a la capacidad de la zona.

El sistema también permitirá eliminar zonas para crear nuevas zonas siempre y cuando se crean nuevas subzonas para estas (no olvidemos que la capacidad de estas subzonas tiene que ser igual al de la zona), y además la sumatoria de la capacidad de las zonas es igual al del lugar.

El sistema contempla realizar estas operaciones cuando ya existen unidades en las subzonas o zonas a modificar o eliminar. Por lo antes dicho, una vez que se haya modificado las estructuras de almacenaje del lugar, previo a la confirmación de la misma el sistema mostrará las unidades afectadas por dichos cambios. El administrador que este efectuando dichas modificaciones deberá asignarles a dichas unidades una nueva subzona y localización de la misma en la nueva estructura del almacenaje.

### 3.1.35 RF [35] Lista de lugares

El sistema proporcionara una lista con todos los lugares agregados al sistema a los administradores

Cada ítem de la lista tendrá el código, nombre y ubicación del lugar

Además, cada ítem tendrá un acceso al panel de información del lugar por medio de un botón

### 3.1.36 RF [36] Panel de información del lugar

El sistema proporcionara un panel de información del lugar a los administradores. No se muestran los establecimientos.

Mostrará código, nombre, numero de operarios trabajando, numero de lotes, numero de lotes cerrados, número de vehículos, numero de zonas

También podrá ver su ubicación por Google maps

Permitirá visualizar todas sus zonas en forma de lista (al igual que el RF [18] y acceder a su panel de información.

Permitirá editar la información y zonas del lugar (Siguiendo los requerimientos del RF [34]) por los administradores con permisos

No se permitirá eliminar un lugar a menos que ningún lote tenga como destino dicho lugar ni ningún vehículo se encuentre almacenado en ninguna de las zonas que compongan el patio.

Se mostrará una lista de medios de trasportes habilitados. Se podrá modificar de acuerdo al requerimiento Rf [34.2]

### 3.1.37 RF [37] Agregar cliente

El sistema permitirá operar con múltiples clientes los cuales son agregados por los administradores.

Cuando el sistema agrega un cliente solicita los datos básicos del mismo: RUT, nombre y fecha en que se agregó al sistema.

Se podrán agregar múltiples establecimientos del cliente donde se entregarán los vehículos de forma final, los mismos sean agregados por medio del panel de información del cliente.

**3.1.38 RF [38] Sistema de recuperación de contraseñas**

El sistema permitirá por medio del Login (botón “recuperación de contraseña”) un sistema de recuperación de contraseña

Se le pedirá su pregunta y respuesta de recuperación de contraseña

**3.1.39 RF [39] Lista de clientes**

El sistema permitirá visualizar una lista por los administradores la cual tenga todos los clientes del sistema.

Cada ítem tendrá el nombre, RUT y fecha en que se agregó el usuario al sistema

La lista contará con un buscador el cual permitirá buscar por nombre, fecha de agregación al sistema y el RUT

**3.1.40 RF [40] Panel de información del cliente**

El sistema permitirá visualizar un panel de información del cliente

Mostrará el nombre, RUT, y fecha de registro

Mostrará el número de vehículos entregados

Mostrará el número de vehículos del cliente los cuales están en proceso de entrega

Mostrará una tabla con todos los establecimientos de ese cliente, en cada ítem se le mostrará el nombre, id, localización y un botón para acceder al panel de información del establecimiento

Se podrán modificar los datos del cliente por los administradores con permisos

También tendrán un botón para agregar un nuevo establecimiento

Se podrá eliminar el cliente solamente si ningún vehículo del mismo se encuentra en ningún patio, puerto o transporte, Osea que ya fue entregado.

**3.1.41 RF [41] Agregar establecimiento del cliente**

El sistema permitirá agregar un establecimiento de un cliente. Para ello se pedirá el nombre del mismo, ubicación real (por Google Maps) y el cliente al cual pertenecer.

**3.1.42 RF [42] Panel de información del Establecimiento del cliente**

El sistema permitirá ingresar al panel de información del establecimiento por medio del acceso dado en la lista de establecimientos del panel de información del cliente

El sistema le mostrara el nombre, cliente y fecha en la que se agrego el establecimiento

El sistema mostrara por medio de Google Maps la ubicación del establecimiento

El sistema mostrara el número lotes los cuales tienen como destino dicho establecimiento

El sistema permitirá eliminar el establecimiento si ningún lote tiene como destino dicho establecimiento

**3.1.43 RF [43] Lista de trasportes**

El sistema proporcionara a los administradores una lista con cada uno de los trasportes actuales y pasados. En dicha lista se muestran todos los trasportes salvo los reservados (se pueden habilitar desde su buscador).

Cada ítem de la lista tendrá la fecha de creación del trasporte, conductor, numero de lotes y destinos. Se puede acceder desde ahí al panel de información del trasporte

**3.1.44 RF [44] Panel de información del trasporte**

El sistema proporcionara un panel de información del trasporte con los siguientes datos:

Ubicación actual de trasporte, con Google Maps

Conductor, estado, fecha partida, fecha de salida, fecha de llegada real y estimada

Lista con todos los lotes que componen el trasporte con acceso al panel de información de cada uno

Los administradores podrán ver todos los datos de todos los trasportes, un trasportista solo podrá ver los propios y demás datos

**3.1.45 RF [45] Cancelación del transporte**

*Un administrador podrá cancelar un transporte de forma forzosa solamente si el mismo esta en proceso. Esto es con el fin de permitir a los administradores tener control sobre los transporte y en caso de que sea necesario poder editarlo*

**3.1.46 RF [46] Consola de Python**

El administrador poseerá una consola de administración que le permitirá acceder a todas las funciones del sistema (más específicamente, todas las usadas por el programa) a través del lenguaje de scripteo “Python”, en su versión IronPython 2.7.

**3.1.47 RF [47] Chat**

Se permitirá a los administradores y usuarios poder emitir mensajes a otros usuarios a modo de chat. De esta forma se les permitirá a los usuarios del sistema poder comunicarse de forma rápida y eficiente por medio del sistema

**3.1.48 RF [48] Mensajería Administrador- cliente**

Por medio del cliente web un cliente podrá emitir mensajes hacia los administradores. Estos por medio del panel de mensajes podrán responderle, estableciendo una conversación similar al chat, solo que entre cliente y administrador en plataformas diferentes

**3.1.49 RF [49] Cliente web**

El sistema pose un cliente web el cual le permite a los clientes autentificados por su usuario y contraseña ingresar al sistema y visualizar la información de sus vehículos (lugares y envío de mensajes)

### 3.1.50 RF [50] Ubicación del vehículo

Un administrador podrá visualizar la ubicación del vehículo desde su panel de información del vehículo. Si entregado o en un lugar mostrara la ubicación de dicho lugar. Si está en un transporte mostrara la ubicación del transportista

### 3.1.51 RF [51] Baja de vehículo por entrega

Un administrador podrá dar de baja un vehículo en un lugar (patio o puerto) si el cliente desea recoger el mismo de dicho lugar. Para ello deberá marcar la baja del mismo, registrando la misma.

## 3.2. Interfases externas (Requisitos no funcionales 1º)

Según el estándar IEEE 830 en esta sección se incluirán los requisitos de interfaces externas del software, dentro de ellas tenemos la interfaz de usuarios, con otro software o hardware y las interfaces de comunicación. La interface grafica deberá ser adaptable a las distintas dimisiones de los monitores o pantallas

La GUI deberá ser atractiva a la vista, no se permitirá un diseño el cual sea molesto o anti estético, el cual genere repudio en el usuario que lo utilice. La GUI deberá ser simple para el usuario, hasta para el más inexperto de los mismo. Se utilizarán gráficos que hagan que la información que el programa proporciona sea más simple de comprender.

La GUI será rápida y liviana, se eliminará cualquier contenido que provoque que la aplicación no responda a tiempo

Otra interfaz externa al programa será la utilizada para acceder a la cámara del dispositivo con el fin de leer el código QR de un vehículo. La misma será suministrada por el sistema operativo.

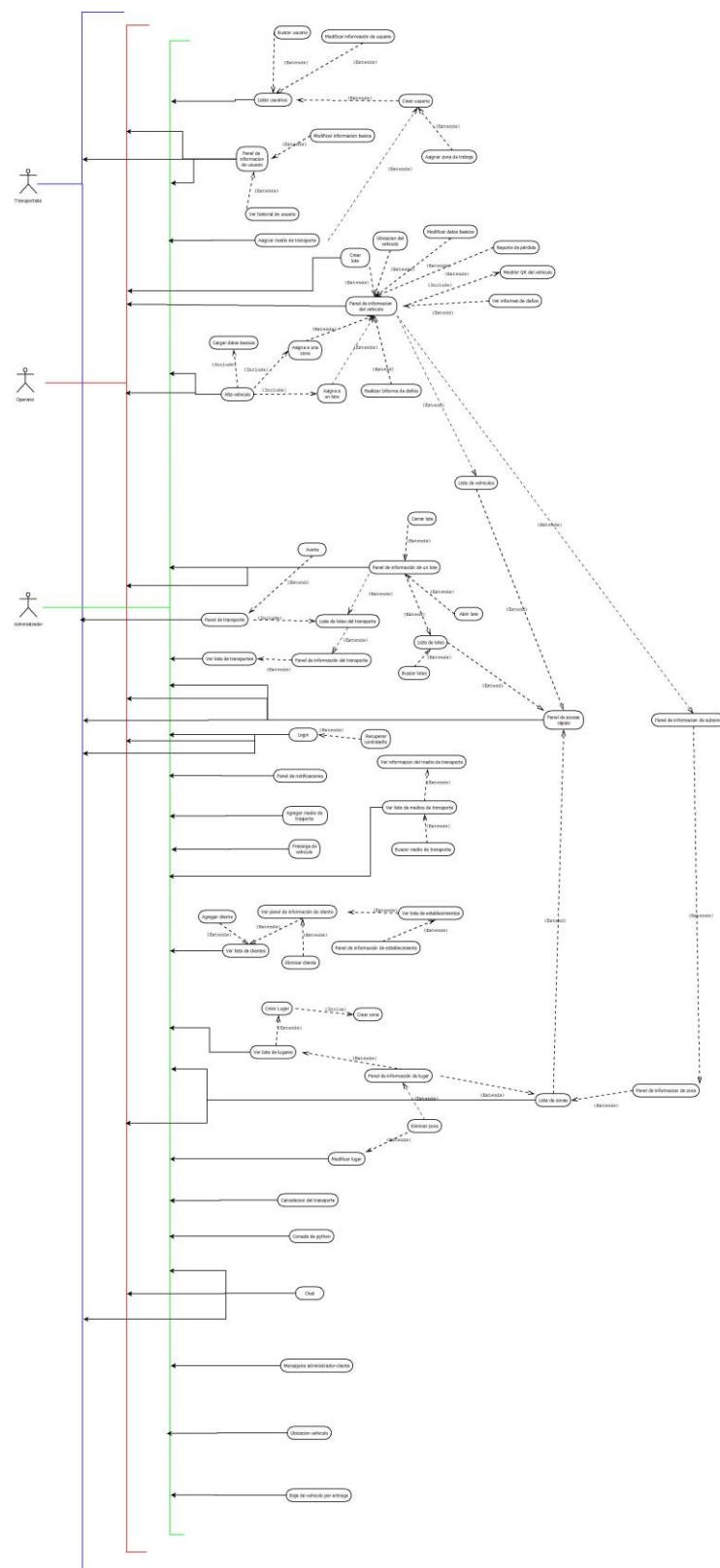
Otra interfaz suministrada por el sistema operativo será la que nos dará acceso al GPS del dispositivo utilizado por los transportistas.

## 3.3. Requisitos de rendimiento y diseño (Requerimientos no funcionales 2º)

- RNF01. El lenguaje de programación a utilizar será Visual Basic .net versión 3.5.
- RNF02. El sistema operativo de los equipos terminales será Windows 10.
- RNF03. El gestor de base de datos a utilizar será Informix
- RNF04. El sistema operativo del servidor será RedHack
- RNF05. El servidor constara con copias de seguridad de la base de datos, previendo cualquier imprevisto
- RNF06. Según las políticas de la empresa no se permitirá la eliminación de datos, por ende se podrá marcar la información como anulada, no eliminada
- RNF07. Se utilizarán protocolos seguros para el intercambio de información entre las terminales y el servidor

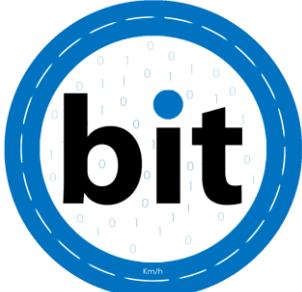
- RNF08. No se le permitirá a un usuario visualizar información el cual su rol o permisos no le permiten
- RNF09. Las contraseñas de los usuarios serán encriptadas unidireccionalmente para asegurar la no lectura de las mismas
- RNF10. Ninguna información dentro de la base de datos estará encriptada salvo las contraseñas, esto es para permitir corregir errores relacionados con la información desde la propia base de datos por los DBA.
- RNF11. La información ingresada al sistema será fiable, ya que el sistema procurará que cada punto de acceso de información al mismo sea verificado previo a enviar a la base de datos.
- RNF12. También proporcionara más fiabilidad con los datos, ya que consta de un conjunto de sistema encargados de asegurar que no exista información incoherente (Por ejemplo con una subzona ahora tenga 300 lugares y un vehículo este en la posición 400 de esa subzona) Y en el caso de existir la detectara y solicitara acciones por parte de los administradores a nivel de aplicación, dentro de lo posible evitando que los DBA tengan que modificar la información manualmente dentro de la propia base de datos.
- RNF13. El sistema consta con miles de tupas de información, esperando que en un plazo no mayor a 10 años de funcionamiento normal supere el millón. Por ende, la capacidad del servidor será acorde a lo antes hablado, superando el terabyte de información. De esta forma nos aseguraremos que el servidor tolere la demanda, incluso si el tamaño del sistema crece.
- RNF14. Las aplicaciones que utilizarán los usuarios serán de un tamaño pequeño (Menor a 15MB), lo que las hará altamente portables
- RNF15. El sistema asegurara la privacidad de los datos. Desde la aplicación solo se podrá acceder a la información que le compete a cada usuario (Según su rol, su lugar de trabajo(operarios) y permisos (administradores)). Desde el lado del servidor cada usuario del sistema operativo del servidor dentro distintos permisos dentro del gestor de la base de datos, lo que permitirá proteger el acceso a los datos.
- RNF16. Se le permitirá al administrador del servidor administrar a los usuarios por medio de una ABM de usuarios
- RNF17. Se le permitirá al administrador configurar el entorno de trabajo por medio de otro Shell script

#### 4.5. Anexo 5 - Caso de uso grafico (Gitlab /Actividades/ADA01005)



Se recomienda muy especialmente ver este documento desde la carpeta de anexos o desde git lab. En ambos lugares su ruta es la misma

#### 4.6. Anexo 6 - Casos de uso Extendidos (Gitlab /Actividades/ADA01006/)

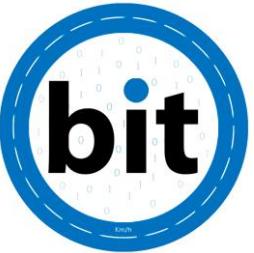
|   |  |
|---|--|
|  | <h2>Caso de uso expandido: 01</h2>   |
| <b>Nombre</b>   | Alta vehículo  |
| <b>Actores</b>  | Administrador, operario  |
| <b>Requerimientos</b>   | RF[11]   |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | <p>El sistema le permitirá al operario del puerto poder ingresar un vehículo al sistema por el siguiente modo:</p>   |
| <b>Descripción total</b>  | <p>El sistema solicitará al operario que ingrese el VIM del vehículo a registrar (También podrá ingresarla escaneando una QR que contiene el VIM), si la VIM ingresada pertenece a un vehículo precargado se le permitirá continuar con el ingreso del vehículo, sino el operario deberá comunicarse con algún administrador para que determine porque ese vehículo llegó ahí. En caso que el vehículo sea de un cliente, pero no fue precargado por ningún administrador se deberá realizar la precarga con los datos necesarios para la misma.</p> <p>El sistema solicitará al operario los datos básicos del vehículo: Marca, Modelo, año, color, tipo de vehículo (Auto, camión, SUV, van, minivan)</p> <p>El sistema le permitirá ingresar un informe de daños. Podrá ingresarlo luego si lo desea.</p> <p>El sistema solicitará que se le asigne un lote ya creado al vehículo, también podrá crear uno y asignarlo a ese</p> <p>El sistema solicitará que se le asigne una zona y subzona dentro del patio del puerto al vehículo a la vez que una posición interna de la subzona.</p> <p>Solamente un operario que este en ese momento trabajando en el puerto podrá ingresar un vehículo, una persona trabajando en un patio no podrá</p> |
| <b>Pre condiciones</b>  | S.T.L. A Vehículo precargado Página 69 de 519  |

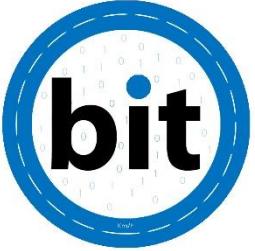
|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Post condiciones</b>   | Ingresar al sistema, se le asigna un lote y posición   |
| <b>Include y extends</b>  | <p>Include: Cargar datos básicos RF[11.2], Asigna a una zona RF[11.5], Asigna a un lote RF[11.4]. Extends NO.</p>  |
| <b>Flujo principal</b>    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuario: Carga el VIN del vehículo</li> <li>2. Sistema: Verifica si el VIN es correcto<br/>Si ES correcto           <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1.1. Sistema: Carga la precarga colocando todos los datos del auto en sus respectivos contenedores dejándonos elegir los datos precargados</li> <li>2.1.2. Sistema: Cancela el alta de vehículo</li> </ol> </li> <li>3. Usuario: Elige posición dentro de un lugar</li> <li>4. Usuario: Crea un informe de daños del vehículo</li> <li>5. Sistema: Verifica cuales son los lotes disponibles de ese lugar y los muestra</li> <li>6. Usuario: Crea o elige un lote ya creado donde meter el vehículo<br/>Si elige CREAR LOTE           <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1.1. Sistema: muestra los posibles destinos de ese lote</li> <li>6.1.2. Usuario: carga la información del lote</li> </ol> </li> <li>7. Sistema: verifica los datos cargados por el usuario</li> <li>8. Sistema: Actualiza los datos del vehículo</li> <li>9. Sistema: Crea el alta de vehículo</li> <li>10. Sistema: Crea el lote (Si el usuario creo uno)</li> <li>11. Sistema: Crea el informe de daños</li> <li>12. Sistema: Posiciona al vehículo</li> </ol> |
| <b>Pasos alternativos</b> | <p>Fallo 1:<br/>Ante cualquier dato incongruente el sistema mostrará un mensaje de error</p> <p>Fallo 2:<br/>Si se pierde la conexión con la Base de Datos durante la creación muestra un mensaje de error y se cancela la operación</p>   |

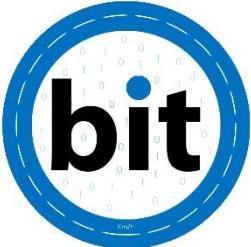
|  |  |
|--|--|
|  | <h2>Caso de uso expandido: 02</h2>   |
| <b>Nombre</b>  | Panel de información del vehículo  |
| <b>Actores</b>   | Administrador, operario, transportista   |
| <b>Requerimientos</b>  | RF [15.1], RF [15.2], RF [15.3], RF [15.4], RF [15.5], RF [15.6], RF [15.7], RF [15.8], RF [15.9], RF [15.11], RF [15.11], RF [15.12]  |
| <b>Objetivo y resumen</b>  | <p>Panel de información que posee varias sub ventanas con las cuales interactuar con un vehículo tales ventanas pueden ser, crear un lote, ubicación del vehículo, modificación de los datos básicos, etc.</p>   |
| <b>Descripción total</b>   | <p>El sistema proporcionará un panel de información el cual permitirá visualizar toda la información del vehículo. Todos los usuarios podrán visualizar la información básica del vehículo (VIM, marca, modelo, año, etc.). Además, se le proporcionará un código QR que representará el VIM del vehículo. El sistema le permitirá visualizar a todos los usuarios el lote al cual pertenece. El sistema brindará un acceso al panel de información del lote al que pertenezca el vehículo. El sistema permitirá cambiar el lote al que fue asignado un vehículo siempre y cuando se escoja un nuevo lote a donde asignarlo (el cual no debe estar cerrado). El sistema permitirá visualizar en cual sub zona se encuentra el vehículo y en cual posición (ID) de la misma. El sistema permitirá desplazar vehículos entre distintas subzonas o dentro de la misma. Para ello seleccionará una nueva subzona a donde será trasladado el vehículo eligiendo la nueva posición dentro de la nueva subzona (El sistema no permitirá escoger una posición dentro de una subzona la cual ya está ocupada), si se desplaza el vehículo a la misma subzona se escogerá una posición la cual no está utilizada, y que no sea la posición que el vehículo ya se encontraba.</p> <p>El sistema le permitirá visualizar en que zonas, subzonas y posiciones dentro de la mismas se ha encontrado el vehículo, mostrando en cada ítem fecha de inicio y finalización de la estadía, y además el operario que lo trasladó. El historial de los movimientos dentro del patio no podrá ser vista por los trasportistas.</p> |
|  | <p>Todos los usuarios podrán visualizar, menos el transportista los informes de daño hechos hasta la fecha.</p> <p>El sistema proporcionara una lista con todos los lugares donde ya ha estado el vehículo y la fecha donde llegó a dicho lugar y en que se fue</p> <p>Los operarios poseerán un gráfico que les permitirá visualizar en qué fase se encuentra el vehículo dentro del puerto (agregado y sin inspeccionar, inspeccionado listo para partir).</p> <p>Los administradores tendrán la potestad de poder visualizar la ubicación del vehículo, inclusive dentro del transporte (si el vehículo se encuentra en un puerto o patio no se podrá visualizar la ubicación real del vehículo, sino la ubicación de las instalaciones donde se encuentra).</p> <p>El sistema permitirá realizar un reporte de Perdida Total del Vehículo (en caso de incendio, robo, etc), en la cual deberá fundamentar el motivo, el mismo tendrá fecha y hora en que ocurrió. Esto provocará que el vehículo sea extraído del lugar donde se encuentre dentro del patio y del lote que integraba. En conclusión, lo extrae de la cadena de fases que transita el vehículo para ser entregado al cliente. Estos reportes solo podrán ser realizado por los administradores. Se le permitirá modificar los datos del vehículo al usuario que lo haya agregado</p> <p>El sistema no permitirá modificar ningún dato del vehículo luego que haya partido del lugar del trabajo.</p>  |

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Pre condiciones</b>    | Ninguna  |
| <b>Post condiciones</b>   | Podrá acceder a las distintas funciones ya sea modificando, visualizando o hasta ingresando datos del vehículo   |
| <b>Include y extends</b>  | <p>Include: NO</p> <p>Extends: Crear lote: RF [12], Ubicación del vehículo: RF [15.12], Modificar datos básicos: RF [18.14], Reporte de perdida: RF [15.13], Ver informes de daños: RF [15.9], Realizar informes de daños: RF [13], Asigna a un lote: RF [11.4], Asigna a una zona: RF [11.5].</p>   |
| <b>Flujo principal</b>    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema: Muestra la información básica del vehículo. (Id, VIM, modelo, marca, año, color, cliente, posición actual, lote).</li> <li>2. Sistema: Muestra también un código QR identificando el VIM del vehículo y un acceso para ver su posición</li> <li>3. Sistema: Muestra una lista con todos los informes hechos, y luego de cada uno los registros (toda su información) y sucesivamente las imágenes de cada uno.<br/>Si el Usuario es un operario           <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Sistema: le permite al usuario ingresar un informe de daños del vehículo</li> </ol> </li> <li>4. Sistema: Muestra el conjunto de posiciones internas que tuvo el vehículo dentro del lugar</li> <li>5. Sistema: Le permite al usuario la opción de realizar un traslado interno</li> <li>6. Sistema: Muestra todos los lugares donde estuvo el vehículo</li> </ol> |
| <b>Pasos alternativos</b> | No posee posibles Fallos   |

|   |   |
|---|---|
|  | <h1>Caso de uso expandido: 03</h1>  |
| <b>Nombre</b>   | Panel de información de transporte  |
| <b>Actores</b>  | Administrador   |
| <b>Requerimientos</b>   | RF[44.1], RF[44.2], RF[44.3], RF[44.4], RF[44.5]  |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | El sistema proporcionara un panel de información del trasporte con los siguientes datos:  |
| <b>Descripción total</b>  | <p>Ubicación actual de trasporte, con Google Maps</p> <p>Conductor, estado, fecha partida, fecha de salida, fecha de llegada real y estimada</p> <p>Lista con todos los lotes que componen el transporte con acceso al panel de información de cada uno</p> <p>Los administradores podrán ver todos los datos de todos los trasportes, un transportista solo podrá ver los propios y demás datos</p>  |
| <b>Pre condiciones</b>  | El usuario debe ser administrador   |
| <b>Post condiciones</b>   | Se vuelve a la lista de transportes   |
| <b>Include y extends</b>  | Include: NO, Extends: Lista de lotes del transporte (RF[22])  |
| <b>Flujo principal</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema: Muestra la información básica del transporte: id, medio usado, fecha creación, fecha salida, usuario transportista, etc.</li> <li>2. Sistema: carga los lotes que conforman el transporte, mostrando su estado y hora de llegada real y estimada en caso de haberla.</li> <li>3. Sistema: También muestra el estado del lote, si uno de los lotes fue cancelado fallido se considera el estado como tal.</li> <li>4. Sistema: Si los lotes siguen en transporte se podrá ver la ubicación del mismo en tiempo real, buscar el caso de uso que menciona la ubicación del vehículo.</li> </ol> |
| <b>Pasos alternativos</b>   | No posee fallas   |

|   |  |
|---|--|
|  | <h1>Caso de uso expandido: 04</h1>   |
| <b>Nombre</b>   | Cerrar lote  |
| <b>Actores</b>  | Administrador, operario  |
| <b>Requerimientos</b>   | RF [17.5]  |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | Cerrar lote luego de que el mismo sea aprobado   |
| <b>Descripción total</b>  | Si el lote está en fase “Esperando aprobación” significa que todos los vehículos se encuentran inspeccionados, por lo tanto, el sistema brindará un botón para aprobar este lote lo que significa que el mismo se cerrará permitiendo que sea visualizado por los transportistas como “lote pronto para ser trasladado”, aunque el lote en éste estado no se le podrán agregar nuevas unidades.  |
| <b>Pre condiciones</b>  | Ser llamado por el panel de información de un lote   |
| <b>Post condiciones</b>   | Se cierra el lote indicado y queda listo para un transporte  |
| <b>Include y extends</b>  | Includes: NO. Extends: NO.   |
| <b>Flujo principal</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema: Le pide a la BBDD todos los vehículos que conforman dicho lote</li> <li>2. Sistema: Para cada uno de los vehículos el sistema le consulta a la BBDD todos los informes de daños que se han realizado durante el tiempo de alojamiento en dicho lugar</li> <li>3. Sistema: Evalúa si el número de informes es mayor a 0</li> <li>4. Sistema: Si es mayor a 0 pide confirmación para cerrar el lote</li> <li>5. Usuario: Confirma que si quiere cerrar el lote</li> <li>6. Sistema: Envía una consulta a la BBDD para cambiar el estado del lote a "cerrado"</li> <li>7. Sistema: Confirma que los cambios fueron realizados</li> <li>8. Usuario: No Confirma cierre de lote</li> <li>9. Sistema: Cancela la operación</li> <li>10. Sistema: Si es menor a 0 muestra una tabla con los vehículos no inspeccionados en color rojo</li> <li>11. Sistema: Muestra mensaje "No se puede cerrar el lote porque no todos los vehículos fueron inspeccionados"</li> <li>12. Sistema: Termina la operación</li> </ol> |
| <b>Pasos alternativos</b>   | <p>Fallo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema: Le pide a la BBDD todos los vehículos que conforman dicho lote</li> <li>2. Sistema: No se puede conectar con la BBDD</li> <li>3. Sistema: Termina la operación</li> </ol>   |

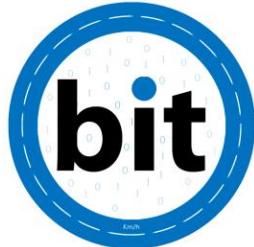
|   |  |
|---|--|
|  | <h1>Caso de uso expandido: 05</h1>   |
| <b>Nombre</b>   | Ubicación del vehículo   |
| <b>Actores</b>  | Administrador, operario  |
| <b>Requerimientos</b>   | RF [15.12]   |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | El usuario podrá visualizar la ubicación del vehículo  |
| <b>Descripción total</b>  | Los administradores tendrán la potestad de poder visualizar la ubicación del vehículo, inclusive dentro del transporte (si el vehículo se encuentra en un puerto o patio no se podrá visualizar la ubicación real del vehículo, sino la ubicación de las instalaciones donde se encuentra).  |
| <b>Pre condiciones</b>  | Ser llamado por el panel de información de vehículos   |
| <b>Post condiciones</b>   | Visualizar la ubicación del vehículo   |
| <b>Include y extends</b>  | Includes: NO. Extends: NO.   |
| <b>Flujo principal</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuario: Llama al evento por medio del botón</li> <li>2. Sistema: consulta la base de datos si el vehículo esta en transporte o no</li> <li>3. Sistema: si no está en transporte le consulta a la BBDD en que patio o puerto está y muestra dicho lugar</li> <li>4. Sistema: si esta en transporte averigua el link de ubicación del transportista que está realizando el transporte y muestra dicha ubicación</li> <li>5. Sistema: Le muestra por la librería GMAP la ubicación en el mapa</li> <li>6. Usuario: Una vez que finaliza de visualizar el mapa lo cierra con el botón "listo"</li> <li>7. Sistema: Cierra el panel</li> </ol> |
| <b>Pasos alternativos</b>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuario: Llama al evento por medio del botón</li> <li>2. Sistema: La URL del link del transportista no sea válida muestra mensaje de error</li> <li>3. Sistema: Error de conexión a la hora de la petición del link muestra mensaje de error</li> <li>4. Usuario: Termina el evento con el botón "Aceptar"</li> <li>5. Sistema: Cierra el panel</li> </ol>   |

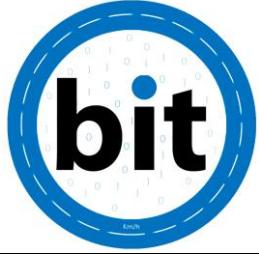
|   |   |
|---|---|
|  | <h2>Caso de uso expandido: 06</h2>  |
| <b>Nombre</b>   | Crear Lugar   |
| <b>Actores</b>  | Administrador   |
| <b>Requerimientos</b>   | RF [34.1], RF[34.2], RF [34.3], RF [34.4], RF [34.5], RF [34.6], RF [34.7], RF [34.8]   |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | El sistema proporcionara a los administradores una lista con todos los medios de transporte de la empresa:  |
| <b>Descripción total</b>  | <p>Se les solicitará un nombre, la capacidad total del almacenaje de vehículos.</p> <p>Se debe elegir un conjunto de tipos de medios de transporte aceptados, se deberá elegir al menos uno.</p> <p>Además, se les solicitará que se ingrese las coordenadas geográficas de lugar por medio de Google Maps.</p> <p>El sistema brindará una lista en la cual se podrán agregar las distintas zonas.</p> <p>A medida que se ingresa las zonas se solicita un nombre y una capacidad para la misma.</p> <p>El sistema no permitirá ingresar un lugar al menos que la sumatoria de la capacidad de cada zona sea igual a la capacidad del lugar. Cada ítem de la lista de la zona que compone el patio tendrá un botón que permita agregar subzonas a la zona.</p> <p>El sistema tampoco permitirá ingresar un lugar a menos que cada zona tenga una subzona adentro y la sumatoria de la capacidad de cada subzona deberá ser igual a la capacidad de la zona.</p> <p>Se deberá especificar si se trata de un puerto, patio o estación de trenes. Los establecimientos no se hacen desde este panel.</p> |
| <b>Pre condiciones</b>  | El usuario debe ser Administrador   |
| <b>Post condiciones</b>   | Se registra el lugar en la Base de Datos y se cierra la ventana   |
| <b>Include y extends</b>  | Include: Crear Zona(RF[33.4]) Extends: NO   |
| <b>Flujo principal</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuario: Selecciona un nombre para el lugar, capacidad inicial y tipo</li> <li>2. Sistema: Si el tipo es “Establecimiento” Permite ingresar un cliente al que le pertenece</li> <li>3. Usuario: Ingresa los tipos de medios habilitados para recibir o sacar lotes de lugar</li> <li>4. Usuario: Por medio de la librería Gmap selecciona una ubicación para situar el lugar</li> <li>5. Usuario: Ingresa la lista de zonas y subzonas, Se llama el caso de uso CE36.</li> <li>6. Sistema: verifica que la capacidad de las subzonas hijas de una zona sea igual que la zona padre, y la capacidad de todas las zonas tiene que ser igual a la del lugar.</li> <li>7. Sistema: Ingresa el lugar a la Base de Datos, también lo vincula con los tipos de medios seleccionados y de ser necesario el cliente que es dueño de ese lugar.</li> </ol>  |
| <b>Pasos alternativos</b>   | <p>Fallo:</p> <p>Ante cualquier carácter incongruente el sistema mostrará un mensaje de error (Ej.: Números en el nombre del lugar)</p>   |

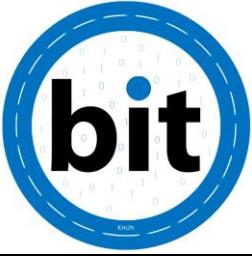
|   |  |
|---|--|
|  | <h1>Caso de uso expandido: 07</h1>   |
| <b>Nombre</b>   | Precarga de vehículo   |
| <b>Actores</b>  | Administrador  |
| <b>Requerimientos</b>   | RF [08], RF [09]   |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | Se le permitirá al administrador ingresar un conjunto de precargas por medio de un CSV   |
| <b>Descripción total</b>  | Ya que ni el trasportista, ni el operario se comunican con el cliente, será el administrador quien se comunica con los clientes, por ende, será el idóneo para conocer cuáles fueron los vehículos que el mismo compró, sabiendo cuales son los VIM de los vehículos que arribaran al puerto, vinculándolos con el cliente y determinando en que establecimiento del cliente deberá ser entregado el vehículo. El administrador podrá ingresar en la precarga los demás datos básicos del vehículo (Modelo, año, color, etc) pero serán obligatorios los dichos en la oración anterior.        |
| <b>Pre condiciones</b>  | El usuario debe ser administrador  |
| <b>Post condiciones</b>   | Se realizará la precarga indicada y quedará en espera hasta que un operario ingrese alguno de esos vehiculos   |
| <b>Include y extends</b>  | Includes: NO. Extends: NO.   |
| <b>Flujo principal</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema: carga los clientes disponibles</li> <li>2. Usuario: ingresa un VIN valido (17 caracteres, tiene que contener letras si o si y nada de espacios)</li> <li>3. Usuario: carga los datos básicos del vehículo (describir cuales) puede no ingresarlos</li> <li>4. Sistema: verifica la congruencia de todos los datos</li> <li>5. Sistema: Si todo es correcto crea al vehículo en la BBDD</li> <li>6. Sistema: crea una precarga del vehículo por el usuario que la realizó</li> <li>7. Sistema: confirma la precarga que fue hecha</li> </ol> |
| <b>Pasos alternativos</b>   | <p>Fallo 1:</p> <p>Ante cualquier dato tipo de dato incongruente se mostrará un mensaje de error</p>   |

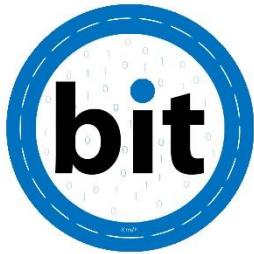
|   |   |
|---|---|
|  | <h1>Caso de uso expandido: 08</h1>  |
| <b>Nombre</b>   | Crear usuario   |
| <b>Actores</b>  | Administrador   |
| <b>Requerimientos</b>   | RF[28.1], RF[28.2], RF[28.3], RF[28.4], RF[28.5]  |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | El sistema les permitirá a los administradores crear usuarios   |
| <b>Descripción total</b>  | <p>El sistema solicitará los datos básicos de la persona, dentro de los cuales tenemos: Nombre de usuario, nombre completo, edad, contraseña, correo electrónico, teléfono, etc</p> <p>El sistema solicitará al administrador que escoja alguno de los 3 roles disponibles</p> <p>Si el usuario es un operario permitirá ingresar uno o más lugares de trabajo</p> <p>Si el usuario es un transportista se le podrá asignar un camión, se le podrá asignar un camión luego, pero no podrá transportar nada hasta entonces, aunque si puede ingresar al sistema</p> <p>Si el usuario es un administrador se le podrá asignar permisos, aunque quien está creando el usuario no podrá asignarle permisos que él no tenga.</p> |
| <b>Pre condiciones</b>  | Que el usuario sea de tipo administrador y este caso debe ser llamado desde la lista de usuarios  |
| <b>Post condiciones</b>   | Se cierra la ventana de creación de usuario y vuelve a la ventana de la lista de usuarios   |
| <b>Include y extends</b>  | Extends: Asignar medio de transporte(RF[28.4]), Asignar zona de trabajo(RF[28.3]), Include: NO  |
| <b>Flujo principal</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuario: carga los datos de nombre de usuario, nombre real, dirección, etc.</li> <li>2. Sistema: el sistema verifica con la BBDD que no exista el mismo nombre de usuario en uno ya creado</li> <li>3. Sistema: registra el usuario creado en la BBDD</li> <li>4. Sistema: confirma la creación del usuario</li> <li>5. Usuario: clickea el botón de "aceptar"</li> <li>6. Sistema: Abre la ventana de lista de usuarios</li> </ol>   |
| <b>Pasos alternativos</b>   | <p>Fallo 1:</p> <p>Ante cualquier tipo de dato incongruente se mostrara un mensaje de error</p>   |

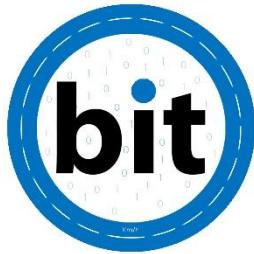
|   |  |
|---|--|
|  | <h1>Caso de uso expandido: 09</h1>   |
| <b>Nombre</b>   | Asignar medio de transporte  |
| <b>Actores</b>  | Administrador  |
| <b>Requerimientos</b>   | RF[31.1], RF[31.2], RF[31.3]   |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | El sistema permitirá a los administradores ingresar nuevos medios de transporte a la empresa   |
| <b>Descripción total</b>  | Se deberá especificar los datos básicos del medio (Tipo (es variable, se puede crear otro desde la ventana), nombre). Se deberán especificar la capacidad, dentro de la cual tenemos la cantidad de Camiones, autos, VAN, MINIVAN y SUV que puede cargar (se hacen los cálculos de la siguiente forma: consideramos como unidad el tamaño de un vehículo, por lo tanto, unidad y ½ será una van y minivan, SUV 2 unidades y camion 3 y ½ unidades). También se podrá seleccionar un conjunto de transportistas que están habilitados a trasportarlo. |
| <b>Pre condiciones</b>  | Que el usuario sea administrador y en algunos casos debe ser llamado por “crear usuario”   |
| <b>Post condiciones</b>   | Se cierra la ventana de asignar medio de transporte y se vuelve a la ventana de inicio o en algunos casos a la ventana de creación de usuario  |
| <b>Include y extends</b>  | Extends: NO, Include: NO   |
| <b>Flujo principal</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema: Consulta a la BBDD sobre todos los medios de transporte</li> <li>2. Usuario: Escoge uno y confirma. Puede cancelar y se termina el método</li> <li>3. Sistema: Confirma que el usuario no esté usando ya ese medio</li> <li>4. Sistema: Ingresa a la BBDD el permiso de conducción</li> <li>5. Sistema: Confirma el ingreso y lo lleva al panel del usuario, a la lista de permite</li> </ol>   |
| <b>Pasos alternativos</b>   | No posee posibles fallas   |

|   |  |
|---|--|
|  | <h1>Caso de uso expandido: 10</h1>   |
| <b>Nombre</b>   | Asigna a una zona  |
| <b>Actores</b>  | Administrador, operario  |
| <b>Requerimientos</b>   | RF [11.5]  |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | Mientras se da de alta un vehículo o se hace un traslado interno, se le asigna a una zona, subzona y posición en la misma  |
| <b>Descripción total</b>  | El sistema solicitará que se le asigne una zona y subzona dentro del patio del puerto al vehículo a la vez que una posición interna de la subzona.   |
| <b>Pre condiciones</b>  | Ser llamado por alta vehículo  |
| <b>Post condiciones</b>   | Continuar con el alta de vehículo  |
| <b>Include y extends</b>  | Includes: NO. Extends: NO.   |
| <b>Flujo principal</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema: consulta a la BBDD las zonas y subzonas del lugar donde se está haciendo la asignación</li> <li>2. Usuario: selecciona zona y subzona donde se colocará el vehículo</li> <li>3. Sistema: solicita a la BBDD los vehículos que se encuentran actualmente alojados en dicha subzona y da a elegir al usuario</li> <li>4. Sistema: Si se trata de un traslado intento dentro del mismo lugar (patio o puerto) de deberá anular la posición anterior, estableciendo su fecha de terminación, y determinar la nueva posición.</li> <li>5. Sistema: Si es que el vehículo se lo da de alta o acaba de llegar al lugar entonces no deberá anular ninguna posición</li> <li>6. Sistema: confirma que se haya realizado la asignación</li> </ol> |
| <b>Pasos alternativos</b>   | <p><b>FALLO 2.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuario: selecciona zona llena</li> <li>2. Sistema: Muestra mensaje de error</li> <li>3. Usuario: Debe ingresar otra zona para colocar el vehículo</li> </ol> <p><b>FALLO 4.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuario: selecciona subzona llena</li> <li>2. Sistema: muestra mensaje de error</li> <li>3. Usuario: Debe ingresar otra subzona para colocar el vehículo</li> </ol> <p><b>FALLO 6.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuario: Selecciona posición</li> <li>2. Sistema: Muestra mensaje de error</li> <li>3. Usuario: debe ingresar otra posición para colocar el vehículo</li> </ol>   |

|  |  |
|--|--|
|  | <h1>Caso de uso expandido: 11</h1>   |
| Nombre   | Reporte de perdida   |
| Actores  | Administrador  |
| Requerimientos   | RF [15.13]   |
| Objetivo y resumen   | Ventana en la que se realiza un reporte en caso de una pérdida total de un vehículo  |
| Descripción total  | El sistema permitirá realizar un reporte de Pérdida Total del Vehículo (en caso de incendio, robo, etc), en la cual deberá fundamentar el motivo, el mismo tendrá fecha y hora en que ocurrió. Esto provocará que el vehículo sea extraído del lugar donde se encuentre dentro del patio y del lote que integraba. En conclusión, lo extrae de la cadena de fases que transita el vehículo para ser entregado al cliente. Estos reportes solo podrán ser realizado por los administradores                                 |
| Pre condiciones  | Ser llamado por el panel de información de vehículos   |
| Post condiciones   | Entregar el vehículo al cliente  |
| Includes y extends   | Includes: NO. Extends: NO.   |
| Flujo principal  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema: verifica que el usuario sea un administrador</li> <li>2. Usuario: Al ingresar al panel de creación de informe de daños, el tipo de informe que se elegirá será total.</li> <li>3. Usuario: Creará el informe que describirá el daño que causa la perdida de vehículo.</li> <li>4. Sistema: Cargara su informe y los posteriores registros si es necesario.</li> <li>5. Sistema: crea el informe de daños</li> <li>6. Sistema: crea una baja para el vehículo</li> </ol> |
| Pasos alternativos   | <p>Fallo 2</p> <p>Posibilidad 1: Datos erróneos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema: Muestra mensaje de error</li> <li>• Usuario: Reingresa los datos (de ser validos se prosigue, sino se repite el fallo)</li> </ul> <p>Posibilidad 2: No existe el vehículo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema: Muestra mensaje de error</li> <li>• Usuario: Reingresa los datos (de ser validos se prosigue, sino se repite el fallo)</li> </ul>  |

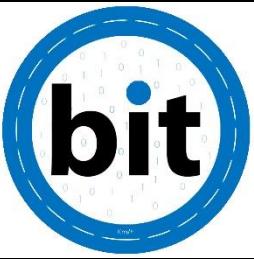
|   |  |
|---|--|
|  | <h2>Caso de uso expandido: 12</h2>   |
| <b>Nombre</b>   | Avería   |
| <b>Actores</b>  | Transportista  |
| <b>Requerimientos</b>   | RF [23.6]  |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | Función que permite al transportista poner a los lotes de nuevo en el sistema  |
| <b>Descripción total</b>  | El sistema contempla que durante el transporte el camión pueda sufrir un imprevisto que no pueda ser solucionado con el lote cargado, por tanto, el sistema ofrece un botón desde este panel el cual volverá a publicar estos lotes a los transportistas, pero esta vez con prioridad Alta, y siendo el lugar de origen de los mismos la posición donde se averió el transporte.   |
| <b>Pre condiciones</b>  | Ser llamado por panel de transporte  |
| <b>Post condiciones</b>   | Culmina el traslado  |
| <b>Include y extends</b>  | Includes: NO. Extends: NO.   |
| <b>Flujo principal</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuario: Realiza informe de falla</li> <li>2. Sistema: Pone estado en los lotes como fallido y los cambia a prioridad alta</li> <li>3. Demas usuarios: La demás transportista deben elegir los lotes</li> <li>4. Sistema: al transportista que mostro la falla le bloquea el sistema, no puede salir ni hacer nada hasta que todos los lotes sean recogidos por los otros transportistas.</li> <li>5. Usuario: puede cancelar el fallo hasta que un transportista escoja ese lote para recoger.</li> <li>6. Usuario: vuelve al menú principal cuando todos los lotes fueron recogidos</li> </ol> |
| <b>Pasos alternativos</b>   | No hay fallo posible   |

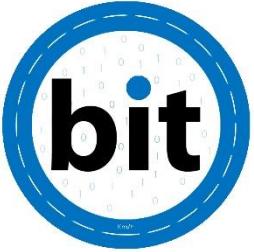
|   |   |
|---|---|
|  | <h2>Caso de uso expandido: 13</h2>  |
| <b>Nombre</b>   | Ver informe de daños  |
| <b>Actores</b>  | Administrador, operario   |
| <b>Requerimientos</b>   | RF [15.9]   |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | Se visualiza un informe de daños de un vehículo   |
| <b>Descripción total</b>  | Todos los usuarios podrán visualizar, menos el transportista los informes de daño hechos hasta la fecha.  |
| <b>Pre condiciones</b>  | Ser llamado por el panel de información de vehículos  |
| <b>Post condiciones</b>   | Visualiza el informe de daños   |
| <b>Include y extends</b>  | Includes: NO. Extends: NO.  |
| <b>Flujo principal</b>  | <p>Ver informe de daños</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuario: Ingresa los datos del vehículo</li> <li>2. Sistema: Verifica que los datos sean válidos</li> </ol>                             |
| <b>Pasos alternativos</b>   | <p>Fallo 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema: muestra mensaje de error</li> <li>• Usuario: reingresa los datos (de ser validos ingresa a los informes, sino se repite el fallo)</li> </ul> |

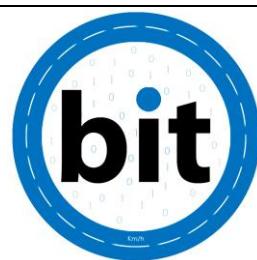
|  |   |
|--|---|
|  | <h1>Caso de uso expandido: 14</h1>  |
| <b>Nombre</b>  | Realizar informe de daños   |
| <b>Actores</b>   | Administrador, operario   |
| <b>Requerimientos</b>  | RF [13.1], RF [13.2], RF [13.3], RF [13.4], RF [13.5]   |
| <b>Objetivo y resumen</b>  | <p>El sistema les permitirá a los operarios Ingresar un informe de daños de un vehículo por cada lugar donde este (Puerto o patio), y será de carácter obligatorio previo a que el lote parta del puerto.</p>   |
| <b>Descripción total</b>   | <p>El sistema proporciona las siguientes funciones por cada informe de daños</p> <p>El sistema permitirá ingresar múltiples registros de daños a cada informe de daño.</p> <p>Cada registro de daño representará un daño que a recibido el vehículo, el mismo debe ser acompañado por un nombre, descripción y una o más imágenes</p> <p>El sistema no permitirá ingresar un registro de daños el cual no tiene alguna imagen</p> <p>El sistema registrara la fecha y hora en la que fue hecho el informe de daños, además del usuario que lo realizo.</p> <p>El sistema no permitirá que un informe de daños sea eliminado o modificado por nadie. Aunque si podrá ser modificado por el creador del informe en un plazo de 48 horas.</p> <p>El sistema permitirá que en otro registro de daños se haga referencia al registro de daños de otro informe, marcado una actualización del mismo o sino en su defecto que el mismo es incorrecto</p> |
| <b>Pre condiciones</b>   | Ser llamado por el panel de información de vehículos  |
| <b>Post condiciones</b>  | Realizar informe de daños   |
| <b>Include y extends</b>   | Includes: NO. Extends: NO.  |
| <b>Flujo principal</b>   | <p>Realizar informe de daños</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Usuario: Ingresa los datos del vehículo</li> <li>4. Sistema: Verifica que los datos sean válidos</li> </ol>  |
| <b>Pasos alternativos</b>  | <p>Fallo 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema: muestra mensaje de error</li> <li>• Usuario: reingresa los datos (de ser validos puede realizar el informe, sino se repite el fallo)</li> </ul>  |



|   |   |
|---|---|
|  | <h1>Caso de uso expandido: 15</h1>  |
| <b>Nombre</b>   | Panel de información de lotes   |
| <b>Actores</b>  | Administrador, operario, transportista  |
| <b>Requerimientos</b>   | RF [17]   |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | <p>El sistema proporcionará un panel de información completa del lote el cual constará de las siguientes funciones:</p>   |
| <b>Descripción total</b>  | <p>El sistema proporcionará información básica del lote (nombre, descripción, fecha de creación).</p> <p>El sistema proporcionará el nombre del usuario creador del lote y permitirá acceder a su panel de información (Solo si es un administrador).</p> <p>El sistema proporcionará una lista con todos los vehículos que pertenezcan al lote, dentro de cada ítem se pondrán los siguientes datos básicos del vehículo: VIM, Marca y Modelo, también se pondrá la fecha en la que fue agregado al lote si fue inspeccionado y un botón de acceso al panel de información del mismo. También brindará un gráfico el cual nos informará de la fase del lote (unidades sin inspeccionar, esperando aprobación y listo para partir).</p> <p>Si el lote está en fase “Esperando aprobación” significa que todos los vehículos se encuentran inspeccionados, por lo tanto, el sistema brindará un botón para aprobar este lote lo que significa que el mismo se cerrará permitiendo que sea visualizado por los transportistas como “lote pronto para ser trasladado”, aunque el lote en este estado no se le podrán agregar nuevas unidades.</p> <p>El sistema permitirá volver a “abrir” un lote, lo que habilitará incluir o mover nuevas unidades del mismo. Aunque eso signifique que en el momento que se abra el lote dejará de ser visible para los transportistas hasta que se vuelva a cerrar.</p> |
| <b>Pre condiciones</b>  | Ninguna   |
| <b>Post condiciones</b>   | Podrá acceder a las distintas funciones ya sea modificando, visualizando o hasta ingresando datos del lote  |
| <b>Include y extends</b>  | Includes: NO. Extends: Abrir lote RF [17.6], Cerrar lote RF [17.5] .  |
| <b>Flujo principal</b>  | <p>Panel de información de lotes</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuario: Ingresa al panel de información</li> </ol>  |
| <b>Pasos alternativos</b>   | No se presenta ningún fallo posible   |

|   |  |
|---|--|
|  | <h2>Caso de uso expandido: 16</h2>   |
| <b>Nombre</b>   | Buscar lotes   |
| <b>Actores</b>  | Administrador, operario, transportista   |
| <b>Requerimientos</b>   | RF [16.3]  |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | Buscador de lotes  |
| <b>Descripción total</b>  | La aplicación constará de un buscador el cual tendrá múltiples criterios de búsqueda entre los cuales tendremos: nombre, fecha de creación, patio a ser transportado y número de autos |
| <b>Pre condiciones</b>  | Ser llamado por la lista de lotes del transporte   |
| <b>Post condiciones</b>   | Se muestra el ítem del lotes que cumpla con los requerimientos de la búsqueda  |
| <b>Include y extends</b>  | Includes: NO. Extends: NO  |
| <b>Flujo principal</b>  | <p>Buscar lotes</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuario: Ingresa al buscador</li> </ol>  |
| <b>Pasos alternativos</b>   | No presenta ningún fallo posible   |

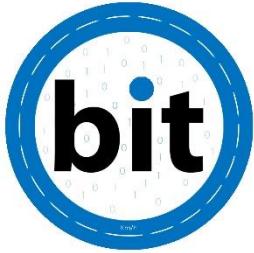
|   |  |
|---|--|
|  | <h2>Caso de uso expandido: 17</h2>   |
| <b>Nombre</b>   | Lista de lotes   |
| <b>Actores</b>  | Administrador, operario, transportista   |
| <b>Requerimientos</b>   | RF [16]  |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | El sistema le brindará al operario una lista con todos los lotes que haya o estén en el lugar de trabajo que especificó cuando ingresó al sistema.   |
| <b>Descripción total</b>  | <p>Cada ítem de la lista mostrará un conjunto de datos básicos de cada lote; entre los que podemos encontrar: nombre, fecha de creación, patio a ser transportado, números de vehículos que lo componen.</p> <p>También cada ítem tendrá un botón que nos brindará acceso al panel de información del lote.</p> <p>La lista constará de un buscador el cual tendrá múltiples criterios de búsqueda entre los cuales tendremos: nombre, fecha de creación, patio a ser transportado y número de autos</p> |
| <b>Pre condiciones</b>  | Ser llamado por el panel de acceso rápido  |
| <b>Post condiciones</b>   | Visualizar la información  |
| <b>Include y extends</b>  | Includes: NO. Extends: Panel de información de lotes: RF [17].   |
| <b>Flujo principal</b>  | <p>Lista de información de un lote</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema: Muestra lista de lotes</li> </ol>  |
| <b>Pasos alternativos</b>   | No posee fallas  |



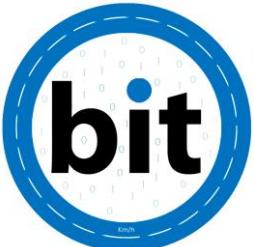
## Caso de uso expandido: 18

|                           |   |
|---------------------------|---|
|                           | <h3>Caso de uso expandido: 18</h3>  |
| <b>Nombre</b>             | Lista de lotes del transporte   |
| <b>Actores</b>            | Transportista   |
| <b>Requerimientos</b>     | RF[23.1], RF[23.2], RF[23.3], RF[23.4], RF[23.5], RF[23.6], RF[23.7], RF[23.8], RF[23.9], RF[23.10]   |
| <b>Objetivo y resumen</b> | El sistema les proporcionará a los transportistas un panel en el cual se podrán visualizar los lotes disponibles a ser transportados. El panel cumplirá con las siguientes funciones:   |
| <b>Descripción total</b>  | <p>Se le mostrará los lotes disponibles a transportar en forma de lista.</p> <p>Cada ítem constará de la información básica del lote las cuales son el lugar de origen (patio o puerto donde el lote espera a ser transportado), lugar final o destino del lote, número de unidades. Además, cada ítem tendrá una prioridad, ya que existirán 2 tipos de lotes: Los comunes que son aquellos que salen de un puerto o patio que tendrán prioridad común, y los de Emergencia que son aquellos que estaban siendo transportados, pero por una ruptura en el camión los mismos deberán ser trasladados por otro transportista. Dichos lotes tendrán prioridad Alta. Cada ítem de la lista también proporcionará un botón que dará acceso al panel de información del lote. Por último, cada ítem de la lista constará de un check Box informando cuales lotes el transportista a elegido transportar en ese viaje. El trasportista podrá elegir el medio de trasporte a utilizar, siempre y cuando el lugar de origen y destino de cada lote tiene habilitación para aceptar dicho tipo de trasporte. También deberá elegir uno que no esté siendo usado en algún trasporte (reservado o en uso o inhabilitado (ya sea porque fue eliminado o porque no está en uso)) y tenga habilitación a ser usado por dicho trasportista. El medio de trasporte debe tener la capacidad de transportar dicha carga. Para un cálculo aproximado consideramos como unidad el tamaño de un vehículo, por lo tanto, unidad y <math>\frac{1}{2}</math> será una van y minivan, SUV 2 unidades y camino 3 y <math>\frac{1}{2}</math> unidades. Una vez que el transportista haya elegido los lotes a transportar deberá confirmar su elección. Una vez que los lotes hayan sido confirmados por un transportista, aunque el mismo no haya iniciado el viaje, ningún otro transportista podrá escoger dichos lotes ni medio de trasporte. Es importante mencionar que una vez que un transportista haya confirmado determinado lote no podrá escoger nuevos hasta que finalice el viaje o libere esos lotes previos a iniciar el viaje, cancelado el mismo. El sistema no permitirá bajo ninguna circunstancia elegir lotes que sus puntos de origen sean distintos (si 2 lotes parten de puertos distintos, no podrán ser transportados juntos en el mismo viaje).</p> |

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Pre condiciones</b>    | El usuario debe ser transportista  |
| <b>Post condiciones</b>   | Se puede acceder a el panel de información del lote y buscar lotes   |
| <b>Include y extends</b>  | Include: NO, Extends: panel de información del lote(RF[17])  |
| <b>Flujo principal</b>    | <p>Sistema: despliega lista de lotes del transporte<br/>           Usuario: busca lote<br/>           Usuario: selecciona lote<br/>           Sistema: traslada al usuario al panel de información de dicho lote</p> |
| <b>Pasos alternativos</b> | <p>Sistema: despliega lista de lotes del transporte<br/>           Usuario: busca lote no existente<br/>           Sistema: no encuentra el lote y muestra mensaje de error</p>                                      |

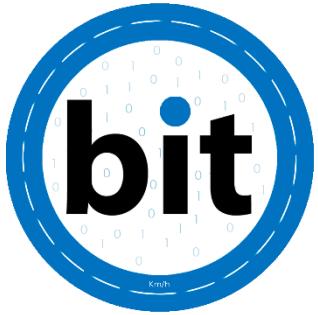
|  |   |
|--|---|
|  | <h2>Caso de uso expandido: 19</h2>  |
| <b>Nombre</b>  | Mostrar QR del vehículo   |
| <b>Actores</b>   | Administrador, operario   |
| <b>Requerimientos</b>  | RF [15.2]   |
| <b>Objetivo y resumen</b>  | Mostrará el QR que identifica el VIN del vehículo   |
| <b>Descripción total</b>   | Mostrará el QR que es la representación gráfica del VIN del vehículo  |
| <b>Pre condiciones</b>   | Ser llamado por el panel de información de vehículos  |
| <b>Post condiciones</b>  | Mostrar el vehículo   |
| <b>Include y extends</b>   | Includes: NO. Extends: NO.  |
| <b>Flujo principal</b>   | <p>Mostrar QR del vehículo</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Usuario: Ingresa el VIN</li> <li>6. Sistema: Verifica que sea un VIN valido</li> <li>7. Sistema: Muestra QR del vehículo</li> </ol>      |
| <b>Pasos alternativos</b>  | <p>Fallo 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema: Muestra mensaje de error</li> <li>• Usuario: Reingresa los datos (de ser validos se muestra el QR, de no ser validos repite el fallo)</li> </ul> |

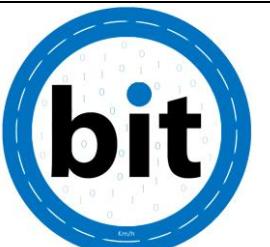
|  |   |
|--|---|
|  | <h1>Caso de uso expandido: 20</h1>  |
| <b>Nombre</b>  | Recuperar de contraseña   |
| <b>Actores</b>   | Administrador, funcionario del puerto, funcionario del patio, transportista   |
| <b>Requerimientos</b>  | RF[003.4]   |
| <b>Objetivo y resumen</b>  | El sistema proporcionara un método de recuperación de contraseña a través de una pregunta personalizada elegida por el usuario a la hora de crear el mismo  |
| <b>Descripción total</b>   | El sistema le proporcionara al usuario un sistema de recuperación de su contraseña en caso de la misma ser olvidada por el usuario, la misma para ser recuperada, primero se debe responder una pregunta de seguridad elegida por el usuario a la hora de la creación del mismo.  |
| <b>Pre condiciones</b>   | Ser llamado por el login  |
| <b>Post condiciones</b>  | El usuario tendrá una nueva contraseña  |
| <b>Include y extends</b>   | Includes: NO. Extends NO  |
| <b>Flujo principal</b>   | <p>Recuperar contraseña</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema: Se le despliega una ventana con una pregunta de seguridad</li> <li>2. Usuario: El usuario responde dicha pregunta de seguridad</li> <li>3. Sistema: Si la respuesta es correcta se ingresa al sistema</li> <li>4. Sistema: El sistema le desplegará un panel de cambio de contraseña</li> </ol>                  |
| <b>Pasos alternativos</b>  | <p>FALLO 2.2</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema: Si la respuesta es incorrecta se le desplegará un mensaje de error</li> <li>2. Sistema: Se le pedirá al usuario que responda la pregunta nuevamente</li> <li>3. Usuario: Ingresa nuevamente la respuesta, de ser errónea de nuevo se repite el procedimiento, si es correcta pasa a ingresar la nueva contraseña</li> </ol> |

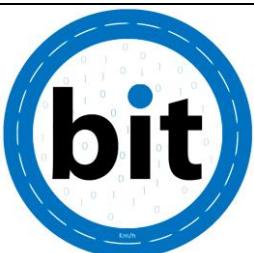
|   |   |
|---|---|
|  | <h1>Caso de uso expandido: 21</h1>  |
| <b>Nombre</b>   | Abrir lote  |
| <b>Actores</b>  | Administrador, operario   |
| <b>Requerimientos</b>   | RF [17.6]   |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | El sistema permitirá volver a “abrir” un lote, lo que habilitara incluir o mover nuevas unidades al mismo   |
| <b>Descripción total</b>  | El sistema permitirá volver a “abrir” un lote, lo que habilitará incluir o mover nuevas unidades del mismo. Aunque eso signifique que en el momento que se abra el lote dejará de ser visible para los transportistas hasta que se vuelva a cerrar. |
| <b>Pre condiciones</b>  | Ser llamado por el panel de información del lote  |
| <b>Post condiciones</b>   | Se podrán realizar nuevas acciones dentro del lote  |
| <b>Include y extends</b>  | Includes: NO. Extends: NO.  |
| <b>Flujo principal</b>  | <p>Abrir lote</p> <p>8. Usuario: Ingresa los datos del lote</p> <p>9. Sistema: Verifica que los datos sean válidos y existe (de ser validos se abre)</p>  |
| <b>Pasos alternativos</b>   | <p>Fallo 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema: muestra mensaje de error</li> <li>• Usuario: reingresa los datos (de ser validos se abre, sino se repite el fallo)</li> </ul>  |

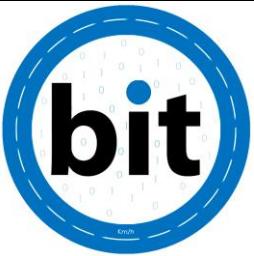
|   |  |
|---|--|
|  | <h1>Caso de uso expandido: 22</h1>   |
| <b>Nombre</b>   | Panel de notificaciones  |
| <b>Actores</b>  | Administrador  |
| <b>Requerimientos</b>   | RF [29]  |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | Panel de notificaciones con las últimas novedades  |
| <b>Descripción total</b>  | El sistema brindara un panel de notificaciones, las cuales son el conjunto de actividades que requieren atención de los administradores, como por ejemplo la creación de un nuevo usuario, que se le hayan asignado los permisos a su usuario, la aprobación de un reporte de perdida, el intento de ingresar un vehículo con una VIM que no es precargada, la ruptura de un vehículo trasportista, etc. |
| <b>Pre condiciones</b>  | Se debe iniciar la aplicación y logearse como administrador  |
| <b>Post condiciones</b>   | Sin post condición   |
| <b>Include y extends</b>  | Includes: NO. Extends: NO.   |
| <b>Flujo principal</b>  | <p>Panel de notificación</p> <p>1. Usuario: Se muestra el panel de notificación</p>  |
| <b>Pasos alternativos</b>   | No hay fallo posible   |

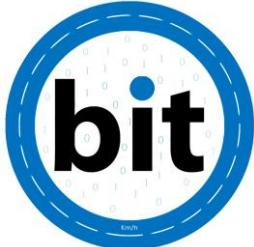
|   |   |
|---|---|
|  | <h2>Caso de uso expandido: 23</h2>  |
| <b>Nombre</b>   | Agregar camión de transporte  |
| <b>Actores</b>  | Administrador   |
| <b>Requerimientos</b>   | RF [31.1], RF [31.2], RF [31.3], RF [31.4]  |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | El sistema permitirá modificar los datos de un usuario a administradores con los permisos correspondientes  |
| <b>Descripción total</b>  | <p>El sistema permitirá modificar los datos básicos del usuario</p> <p>El sistema permitirá modificar la contraseña del usuario</p> <p>El sistema permitirá agregar o eliminar lugares de trabajo a los operarios, ingresando la fecha de inicio y fin</p> <p>El sistema permitirá asignar o desvincular los medios con los trasportistas, de esta forma se permite el uso de un trasportista de un determinado medio</p> |
| <b>Pre condiciones</b>  | El usuario debe ser administrador   |
| <b>Post condiciones</b>   | Se agregará el nuevo medio de transporte al sistema   |
| <b>Include y extends</b>  | Includes: NO. Extends: NO.  |
| <b>Flujo principal</b>  | <p>Agregar camión de transporte</p> <p>10. Usuario: Ingresa los datos del camión</p> <p>11. Sistema: Verifica que los datos sean válidos (de ser validos lo agrega al sistema)</p>  |
| <b>Pasos alternativos</b>   | <p>Fallo 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema: muestra mensaje de error</li> <li>• Usuario: reingresa los datos (de ser validos lo agrega al sistema, sino se repite el fallo)</li> </ul>   |

|   |   |
|---|---|
|  | <h2>Caso de uso expandido: 25</h2>  |
| <b>Nombre</b>   | Listar usuarios   |
| <b>Actores</b>  | Administrador   |
| <b>Requerimientos</b>   | RF [27.1], RF [27.2], RF [27.3]   |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | El sistema proporcionara una lista con todos los usuarios en el sistema a los administradores   |
| <b>Descripción total</b>  | <p>Cada ítem de la lista representará un usuario, en cada uno de ellos se mostrará los datos básicos (Nombre de usuario, nombre real y rol)</p> <p>En cada ítem se dará un botón que dará acceso al panel de información del usuario</p> <p>El sistema proporcionará un buscador, el cual tendrá los siguientes criterios: Nombre de usuario, edad, nombre real, rol, ultimo acceso, etc</p>        |
| <b>Pre condiciones</b>  | El usuario debe ser de tipo administrador   |
| <b>Post condiciones</b>   | Si cierra la lista de usuarios se mostrará la ventana principal del programa, si selecciona la opción de “ver información del usuario” se desplegará dicha ventana y si selecciona el botón de agregar usuario se mostrará el panel de agregar usuarios.  |
| <b>Include y extends</b>  | Include: NO Extends: Modificar información de usuario (RF [30]), Crear usuario (RF [28]), Panel de información de usuario (RF [07])   |
| <b>Flujo principal</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuario: Selecciona la opción “ver lista de usuarios”</li> <li>2. Sistema: despliega la lista de usuarios             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Se puede llamar al panel de información del usuario</li> <li>2.2 Se puede llamar a modificar información del usuario</li> <li>2.3 Se puede llamar a crear usuario</li> </ol> </li> </ol> |
| <b>Pasos alternativos</b>   | No posee fallas   |

|   |   |
|---|---|
|  | <h2>Caso de uso expandido: 26</h2>  |
| <b>Nombre</b>   | Modificar información del usuario   |
| <b>Actores</b>  | Administrador   |
| <b>Requerimientos</b>   | RF[30.1] RF[30.2] RF [30.3] RF [30.4]   |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | El sistema permitirá modificar los datos de un usuario a administradores con los permisos correspondientes  |
| <b>Descripción total</b>  | <p>El sistema permitirá modificar los datos básicos del usuario</p> <p>El sistema permitirá modificar la contraseña del usuario</p> <p>El sistema permitirá agregar o eliminar lugares de trabajo a los operarios, ingresando la fecha de inicio y fin</p> <p>El sistema permitirá asignar o desvincular los medios con los trasportistas, de esta forma se permite el uso de un trasportista de un determinado medio</p>                                 |
| <b>Pre condiciones</b>  | Que el usuario sea un administrador y llame a este panel desde la lista de usuarios   |
| <b>Post condiciones</b>   | Se cierra la ventana y se vuelve a la lista de usuarios   |
| <b>Include y extends</b>  | Extends: NO, Include: NO  |
| <b>Flujo principal</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema: abre el panel de modificar información del usuario</li> <li>2. Usuario: modifica la información de dicho usuario</li> <li>3. Sistema: guarda los cambios realizados</li> </ol>   |
| <b>Pasos alternativos</b>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modificar información básica:<br/>Usuario: ingresa nueva información con caracteres incorrectos<br/>Sistema: Muestra un mensaje de error y le pide que ingrese nuevamente</li> <li>2. Modificar contraseña:<br/>Usuario: ingresa contraseña que no cumple con el rango de caracteres o contiene caracteres incorrectos<br/>Sistema: muestra mensaje de error y pide que ingrese los datos nuevamente</li> </ol> |

|   |   |
|---|---|
|  | <h2>Caso de uso expandido: 27</h2>  |
| <b>Nombre</b>   | Crear lote  |
| <b>Actores</b>  | Administrador, operario   |
| <b>Requerimientos</b>   | RF [12]   |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | Como se especificó anteriormente el sistema le permitirá al operario crear un nuevo lote para un vehículo (luego podrá agregar más unidades al lote).   |
| <b>Descripción total</b>  | El sistema solicitará un nombre, descripción y lugar de destino para el nuevo lote, registrando al operario creador del mismo y la fecha en que creo esa operación. Si el lugar de destino de un lote es un establecimiento de un cliente los autos que integren el lote solo podrán pertenecer al cliente. El sistema permitirá al operario del puerto ingresar tanto vehículos al lote los cuales cada uno de ellos pueden ser de diferentes tipos, pero no permitirá crear un lote cuyos vehículos no puedan ser trasladados por lo menos por 2 medios de transporte que posea la empresa, (esto se deberá hacer del siguiente modo ya que si se permite crear un lote cuyo contenido solo pueda ser trasladado por un camión, el mismo a la hora de efectuar la operación se rompe durante la misma, no podríamos asegurar que existiera camión capaz de trasladar dicho lote), además dichos medios 2 medios de transporte deberán ser del mismo tipo. |
| <b>Pre condiciones</b>  | Ser llamado por el panel de información de vehículos  |
| <b>Post condiciones</b>   | Crear el lote   |
| <b>Include y extends</b>  | Includes: NO. Extends: NO.  |
| <b>Flujo principal</b>  | <p>Crear lote</p> <p>12. Usuario: Ingresa los datos del lote</p> <p>13. Sistema: Verifica que los datos sean válidos (de ser validos se crea)</p>   |
| <b>Pasos alternativos</b>   | <p>Fallo 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema: muestra mensaje de error</li> <li>• Usuario: reingresa los datos (de ser validos se crea, sino se repite el fallo)</li> </ul>  |

|   |   |
|---|---|
|  | <h2>Caso de uso expandido: 28</h2>  |
| <b>Nombre</b>   | Asignar lugar de trabajo  |
| <b>Actores</b>  | Administrador   |
| <b>Requerimientos</b>   | RF[28.3]  |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | Ventana que muestra una lista de lugares de trabajo y le permite al administrador asignarle uno a un operario nuevo   |
| <b>Descripción total</b>  | Se despliega una ventana que contiene una lista con todos los detalles de los lugares de trabajo ingresados en el sistema. El administrador puede seleccionar uno o varios de esos lugares para asignárselos al operario que está ingresando  |
| <b>Pre condiciones</b>  | Que el usuario sea un administrador y que este caso sea llamado desde la creación del usuario   |
| <b>Post condiciones</b>   | Se cierra la ventana de asignar zona de trabajo y se vuelve a la ventana de creación de usuario   |
| <b>Include y extends</b>  | Extends: NO, Include: NO  |
| <b>Flujo principal</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema: despliega la ventana de asignar zona de trabajo</li> <li>2. Usuario: selecciona uno o varios lugares de trabajo</li> <li>3. Sistema: asigna los lugares seleccionados al usuario</li> <li>4. Sistema: muestra un mensaje que indica que se asignaron correctamente</li> <li>5. Usuario: cierra la ventana de asignar lugar de trabajo</li> </ol> |
| <b>Pasos alternativos</b>   | No posee fallos   |

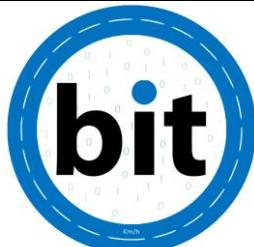
|   |  |
|---|--|
|  | <h1>Caso de uso expandido: 29</h1>   |
| <b>Nombre</b>   | Cargar datos básicos   |
| <b>Actores</b>  | Administrador, operario  |
| <b>Requerimientos</b>   | RF [11.2]  |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | Mientras se da de alta un vehículo, se le cargan sus datos básicos   |
| <b>Descripción total</b>  | El sistema solicitará al operario los datos básicos del vehículo: Marca, Modelo, año, color, tipo de vehículo (Auto, camión, SUV, van, minivan)                                  |
| <b>Pre condiciones</b>  | Ser llamado por alta de vehículo   |
| <b>Post condiciones</b>   | Continuar con el alta del vehículo   |
| <b>Include y extends</b>  | Include: NO. Extends NO.   |
| <b>Flujo principal</b>  | <p>Alta vehículo</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuario: Carga los datos básicos del vehículo</li> <li>2. Sistema: Verifica que los datos sean validos</li> </ol> |
| <b>Pasos alternativos</b>   | <p>FALLO 2</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema: Muestra un mensaje de error</li> <li>2. Usuario: Debe realizar la carga de datos nuevamente</li> </ol>         |



|   |   |
|---|---|
|  | <h1>Caso de uso expandido: 30</h1>  |
| <b>Nombre</b>   | Panel de información del usuario  |
| <b>Actores</b>  | Administrador, Transportista, Operario  |
| <b>Requerimientos</b>   | RF[07.1], RF[07.2], RF[07.3], RF[07.4], RF[07.5], RF[07.6], RF[07.7], RF[07.8]  |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | Se podrá acceder al panel de información del usuario desde el panel de acceso rápido y desde un botón en la ventana de inicio. En dicho panel el sistema permitirá a todos los usuarios visualizar la siguiente información:  |
| <b>Descripción total</b>  | El sistema permitirá a todos los usuarios visualizar su información básica (Nombre de usuario, Email, Fecha nacimiento, teléfono, primer nombre, segundo nombre, primer apellido, segundo apellido, sexo). El sistema permitirá modificar la pregunta y respuesta de recuperación de contraseña. El sistema permitirá modificar sus datos personales, salvo el nombre de usuario. El sistema permitirá a todos los usuarios visualizar información relacionada con su actividad ( <u>Operarios</u> : Números de automóviles agregados, última sesión abierta, numero de automóviles movidos de zonas, número de vehículos inspeccionados <u>Transportistas</u> : número de viajes realizados, numero de lotes transportados, número de incidentes, etc y para los <u>administradores</u> : número de usuarios creados, numero de precargas realizadas, número de intervenciones (Acciones que le corresponden a otros usuarios pero el administrador ha realizado),etc). Para los <u>operarios</u> se les mostrara una lista de los lugares donde trabaja en los cuales tiene acceso al sistema, junto con la última fecha en la que se conectó al sistema desde uno de estos lugares y la fecha en la que comenzó a trabajar ahí. Para los <u>transportistas</u> se les mostrara una lista con los medios de transporte. Para los <u>administradores</u> se les permitirá ver todos sus permisos.A todos los usuarios se les mostrara un panel con su historial, conformado con una lista de cada acción que hayan hecho con su correspondiente fecha. Además, poseerán un buscador para poder localizar los elementos que lo conforman. Dentro de los criterios del buscador encontramos por tipos, por fecha, etc. |
| <b>Pre condiciones</b>  | Que el usuario aprete el botón de ver información del usuario   |
| <b>Post condiciones</b>   | Se cierra el panel y se vuelve a la ventana de inicio   |
| <b>Include y extends</b>  | Extends: Ver historial de usuario (RF [7.8]), Buscar Usuario (RF [7.8]), Modificar información básica (RF [7.3]) Include: NO  |
| <b>Flujo principal</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuario: abre panel de información del usuario</li> <li>2. Sistema: Muestra información básica del usuario             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.2 Se puede llamar a ver historial de usuario</li> <li>2.3 Se puede llamar a Modificar información básica</li> <li>2.4 Se puede llamar a Buscar usuario</li> </ol> </li> <li>3. Usuario: Cierra el panel</li> </ol>  |
| <b>Pasos alternativos</b>   | No posee fallas   |

|   |   |
|---|---|
|  | <h1>Caso de uso expandido: 31</h1>  |
| <b>Nombre</b>   | Buscar usuario  |
| <b>Actores</b>  | Administrador   |
| <b>Requerimientos</b>   | RF [7.8]  |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | Buscador que le permitirá al usuario buscar usuarios de cualquier tipo según varios criterios posibles  |
| <b>Descripción total</b>  | Buscador para poder localizar los elementos que lo conforman. Dentro de los criterios del buscador encontramos por tipos, por fecha, etc.   |
| <b>Pre condiciones</b>  | Que sea llamado desde la lista de usuarios y que el usuario sea administrador   |
| <b>Post condiciones</b>   | Si el usuario existe muestra la información de dicho usuario y de lo contrario muestra un mensaje de error  |
| <b>Include y extends</b>  | Include: NO, Extends: NO  |
| <b>Flujo principal</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuario: selecciona filtro de búsqueda e introduce el parámetro a buscar</li> <li>2. Sistema: busca dentro de la Base de Datos</li> <li>3. Sistema: Muestra la información de dicho usuario</li> </ol>                        |
| <b>Pasos alternativos</b>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuario: selecciona filtro de búsqueda e introduce el parámetro a buscar</li> <li>2. Sistema: Busca en la Base de Datos</li> <li>3. Sistema: Muestra un mensaje de error “No existen usuarios con esa información”</li> </ol> |

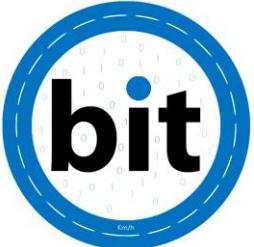
|   |  |
|---|--|
|  | <h2>Caso de uso expandido: 32</h2>   |
| <b>Nombre</b>   | Ver historial de usuario   |
| <b>Actores</b>  | Operario, Transportista, Administrador   |
| <b>Requerimientos</b>   | RF [7.8]   |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | A todos los usuarios se les mostrara un panel con su historial, conformado con una lista de cada acción que hayan hecho con su correspondiente fecha.  |
| <b>Descripción total</b>  | Ventana que le muestra a los usuarios todas las actividades realizadas hasta el momento con su correspondiente fecha e incluye un buscador con los siguientes filtros: por fecha, por tipo   |
| <b>Pre condiciones</b>  | Debe ser llamado desde el panel de información del usuario   |
| <b>Post condiciones</b>   | Se cierra la ventana y se vuelve al panel de información del usuario   |
| <b>Include y extends</b>  | Extends: NO, Include: NO   |
| <b>Flujo principal</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema: Abre historial de usuario</li> <li>2. Usuario: ve información de su actividad y utiliza el buscador</li> <li>3. Sistema: le muestra la actividad específica según el parámetro de busca</li> <li>4. Usuario: cierra la ventana</li> </ol> |
| <b>Pasos alternativos</b>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema: abre el historial</li> <li>2. Usuario: ve la información y utiliza el buscador</li> <li>3. Sistema: muestra mensaje de error “No hay actividades relacionadas a ese parámetro”</li> </ol>   |

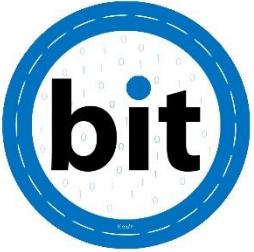
|   |   |
|---|---|
|  | <h1>Caso de uso expandido: 33</h1>  |
| <b>Nombre</b>   | Modificar información básica  |
| <b>Actores</b>  | Operario, Transportista, Administrador  |
| <b>Requerimientos</b>   | RF [7.3]  |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | El sistema permitirá modificar sus datos personales, salvo el nombre de usuario   |
| <b>Descripción total</b>  | Se despliega una ventana que le permite a los usuarios modificar sus datos personales a excepción del nombre de usuario. También podrán cambiar la pregunta de seguridad de recuperación de contraseña  |
| <b>Pre condiciones</b>  | Que sea llamado desde el panel de información del usuario   |
| <b>Post condiciones</b>   | Se cierra la ventana y vuelve al panel de información del usuario   |
| <b>Include y extends</b>  | Extends: NO, Include: NO  |
| <b>Flujo principal</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema: Abre ventana de modificar información</li> <li>2. Usuario: realiza los cambios que quiere</li> <li>3. Sistema: Guarda los cambios realizados</li> <li>4. Usuario: cierra la ventana</li> </ol>   |
| <b>Pasos alternativos</b>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema: abre ventana de modificar información</li> <li>2. Usuario: realiza los cambios que quiere introduciendo caracteres erróneos</li> <li>3. Sistema: muestra mensaje de error “No se permiten dichos caracteres en este campo” y le solicita que ingrese nuevamente los datos</li> </ol> |

|   |   |
|---|---|
|  | <h2>Caso de uso expandido: 34</h2>  |
| <b>Nombre</b>   | Ver lista de lugares de trabajo   |
| <b>Actores</b>  | Administrador   |
| <b>Requerimientos</b>   | RF [35.1] RF [35.2]   |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | El sistema proporcionara una lista con todos los lugares agregados al sistema a los administradores   |
| <b>Descripción total</b>  | Cada ítem de la lista tendrá el código, nombre y ubicación del lugar<br>Además, cada ítem tendrá un acceso al panel de información del lugar por medio de un botón  |
| <b>Pre condiciones</b>  | El usuario debe ser administrador   |
| <b>Post condiciones</b>   | Se cierra la lista y se vuelve a la ventana de inicio   |
| <b>Include y extends</b>  | Extends: Agregar lugar de trabajo (RF [33]), ver panel de información de lugar de trabajo (RF [36])   |
| <b>Flujo principal</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuario: selecciona “ver lista de lugares de trabajo”</li> <li>2. Sistema: despliega la lista de lugares             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.2 Se puede llamar a agregar lugar de trabajo</li> <li>2.3 Se puede llamar ver panel de información de lugar de trabajo</li> </ol> </li> </ol> |
| <b>Pasos alternativos</b>   | No posee fallas   |

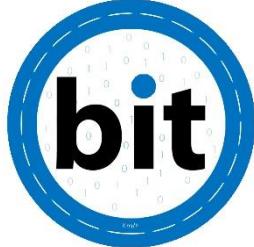
|   |   |
|---|---|
|  | <h2>Caso de uso expandido: 35</h2>  |
| <b>Nombre</b>   | Asignar lote  |
| <b>Actores</b>  | Operario, administrador   |
| <b>Requerimientos</b>   | RF [11.4]   |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | Mientras se da de alta un vehículo, se le asigna un lote  |
| <b>Descripción total</b>  | El sistema solicitará que se le asigne un lote ya creado al vehículo, también podrá crear uno y asignarlo a ese   |
| <b>Pre condiciones</b>  | Ser llamado por alta vehículo   |
| <b>Post condiciones</b>   | Continuar con el acta del vehículo  |
| <b>Include y extends</b>  | Includes: NO. Extends: NO.  |
| <b>Flujo principal</b>  | <p>Asigna a un lote</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuario: Asigna el vehículo a un lote (De no existir uno deberá crearlo)</li> <li>2. Sistema: Verifica que el lote exista y lo asigna al mismo</li> </ol> |
| <b>Pasos alternativos</b>   | <p>FALLO</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Sistema: Muestra mensaje de error</li> <li>5. Usuario: Debe reingresar el lote</li> </ol>  |

|   |   |
|---|---|
|  | <h1>Caso de uso expandido: 36</h1>  |
| <b>Nombre</b>   | Crear zona  |
| <b>Actores</b>  | Administrador   |
| <b>Requerimientos</b>   | RF [33.4], RF [33.5], RF [33.6], RF [33.7]  |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | El sistema brindará una lista en la cual se podrán agregar las distintas zonas.   |
| <b>Descripción total</b>  | <p>A medida que se ingresa las zonas se solicita un nombre y una capacidad para la misma. El sistema no permitirá ingresar un lugar al menos que la sumatoria de la capacidad de cada zona sea igual a la capacidad del lugar. Cada ítem de la lista de la zona que compone el patio tendrá un botón que permita agregar subzonas a la zona.</p> <p>El sistema tampoco permitirá ingresar un lugar a menos que cada zona tenga una subzona adentro y la sumatoria de la capacidad de cada subzona deberá ser igual a la capacidad de la zona.</p>   |
| <b>Pre condiciones</b>  | El usuario debe ser administrador y debe ser llamado desde agregar lugar de trabajo   |
| <b>Post condiciones</b>   | Se cierra la ventana y se procede con la creación del lugar de trabajo  |
| <b>Include y extends</b>  | Extends: NO, Include: NO  |
| <b>Flujo principal</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema: despliega ventana de agregar zona</li> <li>2. Usuario: ingresa los datos de la zona</li> <li>3. Sistema: solicita agregar subzona</li> <li>4. Usuario: ingresa datos de la subzona</li> <li>5. Sistema: guarda la zona dentro del lugar de trabajo</li> </ol>  |
| <b>Pasos alternativos</b>   | <p>Error 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema: despliega ventana de agregar zona</li> <li>2. Usuario: ingresa los datos de la zona erróneos</li> <li>3. Sistema: muestra mensaje de error y pide que ingrese los datos nuevamente</li> </ol> <p>Error 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema: despliega ventana de agregar zona</li> <li>2. Usuario: ingresa los datos de la zona</li> <li>3. Sistema: solicita agregar subzona</li> <li>4. Usuario: ingresa los datos de la subzona incorrectos</li> <li>5. Sistema: muestra mensaje de error y pide que se ingresen los datos nuevamente</li> </ol> |

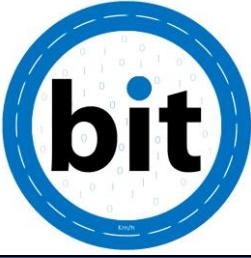
|   |  |
|---|--|
|  | <h1>Caso de uso expandido: 37</h1>   |
| <b>Nombre</b>   | Lista de zonas   |
| <b>Actores</b>  | Operario, Administrador  |
| <b>Requerimientos</b>   | RF [18.1] RF [18.2], RF [18.3], RF [18.4], RF [18.5], RF [18.6], RF [18.7]   |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | El sistema proporcionara una lista con todas las zonas y subzonas del patio. Este panel puede verse determinado según el rol del usuario que lo este visualizando.   |
| <b>Descripción total</b>  | <p>Para el administrador se desplegará la siguiente vista:</p> <p>El sistema proporcionará una lista con todas las zonas del patio. En cada ítem de cada zona se podrá desplegar nuevos sub-ítem en la lista los cuales cada uno de ellos representan una subzona. Cada ítem de la lista mostrará los datos básicos de cada zona, dentro de los cuales algunos de los datos a representar serán los siguientes: nombre, capacidad, número de subzonas y unidades almacenadas. Además, dará acceso al panel de información de la zona. Cada sub-ítem del ítem zona de la lista mostrara los datos básicos de cada subzona, estos datos serán los siguientes: nombre, capacidad y espacio en uso. Además, dará acceso al panel de información de la subzona. Para el caso de los operarios tenemos los siguientes requerimientos</p> <p>Se desplegará una lista con las zonas disponibles en el lugar de trabajo actual del operario. Elegido la zona se podrá visualizar las subzonas que corresponden a dicha zona. Tanto en las zonas como en las subzonas de desplegar el nombre, capacidad y uso de la misma. Elegido la subzona se desplegará una lista con todos los vehículos de la misma que lo componen.</p> |
| <b>Pre condiciones</b>  | Que el usuario sea un operario o un administrador y puede ser llamado por el panel de información de lugar de trabajo  |
| <b>Post condiciones</b>   | Se cierra la lista y se vuelve a la ventana de inicio  |
| <b>Include y extends</b>  | Extends: Panel de información de zonas (RF [19]), Include: NO  |
| <b>Flujo principal</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema: muestra la lista de zonas</li> <li>2. Usuario: ve la información de las zonas</li> <li>2.2 Se puede llamar al panel de información de zonas</li> </ol>  |
| <b>Pasos alternativos</b>   | No posee fallos  |

|   |   |
|---|---|
|  | <h2>Caso de uso expandido: 38</h2>  |
| <b>Nombre</b>   | Panel de información de zonas   |
| <b>Actores</b>  | Operario, Administrador   |
| <b>Requerimientos</b>   | RF [19.1], RF [19.2]  |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | El panel de información de la zona brindará todos los datos de la zona.   |
| <b>Descripción total</b>  | Los datos que representarán serán los siguientes:<br>El sistema mostrará los datos básicos de la zona los cuales son: su nombre, capacidad y espacio en uso.<br>Dentro de este panel tendremos la lista con todas las subzonas que la componen, cada ítem tendrá su nombre, capacidad y espacio en uso. Cada ítem dará acceso al panel de información de la subzona |
| <b>Pre condiciones</b>  | El usuario debe ser operario o administrador, puede ser llamado de la lista de zonas  |
| <b>Post condiciones</b>   | Se cierra el panel y se vuelve a la lista de zonas  |
| <b>Include y extends</b>  | Extends: Panel de información de subzonas (RF [20]), Include: NO  |
| <b>Flujo principal</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema: abre el panel de información de zonas</li> <li>2. Usuario: ve la información de la zona y la lista de subzonas</li> <li>2.2 Se puede llamar al panel de información de subzonas</li> </ol>   |
| <b>Pasos alternativos</b>   | No posee fallos   |

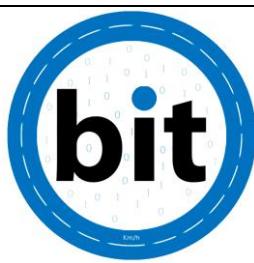
|   |   |
|---|---|
|  | <h2>Caso de uso expandido: 39</h2>  |
| <b>Nombre</b>   | Panel de información de subzonas  |
| <b>Actores</b>  | Operario, Administrador   |
| <b>Requerimientos</b>   | RF [20.1], RF [20.2]  |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | El sistema proporcionará un panel de información de la subzona el cual contendrá todos los datos relacionados con la misma.   |
| <b>Descripción total</b>  | El sistema mostrará los datos básicos de la zona, los cuales son su nombre, zona a la que pertenece, capacidad y espacio en uso. Dentro del panel se desplegará una lista que contendrá en cada ítem los vehículos que se encuentran alojados en la subzona. En cada ítem se mostrará la información básica del vehículo, la posición de la subzona donde se encuentra y un botón que dará acceso al panel de información del vehículo. |
| <b>Pre condiciones</b>  | El usuario debe ser operario o administrador y puede ser llamado desde el panel de información de zona  |
| <b>Post condiciones</b>   | Se cierra el panel y se vuelve al panel de información de la zona   |
| <b>Include y extends</b>  | Extends: Panel de información del vehículo(RF[15]) Include: NO  |
| <b>Flujo principal</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema: abre el panel de información del usuario</li> <li>2. Usuario: ve la información de la zona y la lista de autos</li> </ol> <p>2.1 se puede llamar al panel de información del vehículo</p>  |
| <b>Pasos alternativos</b>   | No posee fallas   |

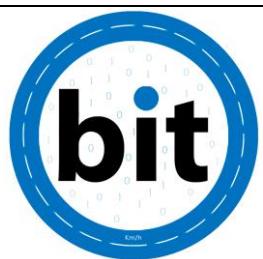
|   |  |
|---|--|
|  | <h2>Caso de uso expandido: 40</h2>   |
| <b>Nombre</b>   | Panel de información de lugar de trabajo   |
| <b>Actores</b>  | Operario, Administrador  |
| <b>Requerimientos</b>   | RF [36.1], RF [36.2], RF [36.3], RF [36.4], RF [36.5], RF [36.6]   |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | El sistema proporcionara un panel de información del lugar a los administradores. No se muestran los establecimientos.   |
| <b>Descripción total</b>  | <p>Mostrará código, nombre, numero de operarios trabajando, numero de lotes, numero de lotes cerrados, número de vehículos, numero de zonas</p> <p>También podrá ver su ubicación por Google maps</p> <p>Permitirá visualizar todas sus zonas en forma de lista (al igual que el RF [18] y acceder a su panel de información.</p> <p>Permitirá editar la información y zonas del lugar (Siguiendo los requerimientos del RF [34]) por los administradores con permisos</p> <p>No se permitirá eliminar un lugar a menos que ningún lote tenga como destino dicho lugar ni ningún vehículo se encuentre almacenado en ninguna de las zonas que compongan el patio.</p> <p>Se mostrará una lista de medios de trasportes habilitados. Se podrá modificar de acuerdo al requerimiento Rf [34.2]</p> |
| <b>Pre condiciones</b>  | El usuario debe ser un operario o un administrador y puede ser llamado por la lista de lugares de trabajo  |
| <b>Post condiciones</b>   | Se cierra el panel y se vuelve a la lista de lugares   |
| <b>Include y extends</b>  | Extends: NO, Include: NO   |
| <b>Flujo principal</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema: muestra el panel de información del lugar</li> <li>2. Usuario: ve la información del lugar de trabajo</li> <li>3. Usuario: edita la información y las zonas</li> <li>4. Sistema: guarda los cambios</li> </ol>  |
| <b>Pasos alternativos</b>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema: muestra el panel de información del lugar</li> <li>2. Usuario: ve la información del lugar de trabajo</li> <li>3. Usuario: edita la información y las zonas con datos erróneos</li> <li>4. Sistema: muestra mensaje de error y le pide al usuario que vuelva a ingresar los datos</li> </ol>  |

|   |   |
|---|---|
|  | <h1>Caso de uso expandido: 41</h1>  |
| <b>Nombre</b>   | Eliminar zona   |
| <b>Actores</b>  | Administrador, Operario   |
| <b>Requerimientos</b>   | RF [34.4]   |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | Ventana que le permite al usuario eliminar una zona   |
| <b>Descripción total</b>  | El sistema también permitirá eliminar zonas para crear nuevas zonas siempre y cuando se crean nuevas subzonas para estas (no olvidemos que la capacidad de estas subzonas tiene que ser igual al de la zona), y además la sumatoria de la capacidad de las zonas es igual al del lugar. |
| <b>Pre condiciones</b>  | El usuario debe ser un administrador u Operario y puede ser llamado desde el panel de información del lugar de trabajo  |
| <b>Post condiciones</b>   | Se cierra la ventana y vuelve al panel de información de lugar de trabajo   |
| <b>Include y extends</b>  | Extends: NO, Include: NO  |
| <b>Flujo principal</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema: despliega la ventana de eliminar zona</li> <li>2. Usuario: selecciona zona a eliminar</li> <li>3. Sistema: elimina la zona</li> </ol>  |
| <b>Pasos alternativos</b>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema: despliega la ventana de eliminar zona</li> <li>2. Usuario: selecciona zona a eliminar</li> <li>3. Sistema: muestra un mensaje de error y pide que seleccione una zona que no posea vehículos almacenados</li> </ol>                  |

|   |   |
|---|---|
|  | <h1>Caso de uso expandido: 42</h1>  |
| <b>Nombre</b>   | Ver lista de clientes   |
| <b>Actores</b>  | Administrador   |
| <b>Requerimientos</b>   | RF [39.1], RF [39.2]  |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | El sistema permitirá visualizar una lista por los administradores la cual tenga todos los clientes del sistema.   |
| <b>Descripción total</b>  | Cada ítem tendrá el nombre, RUT y fecha en que se agregó el usuario al sistema<br><br>La lista contará con un buscador el cual permitirá buscar por nombre, fecha de agregación al sistema y el RUT   |
| <b>Pre condiciones</b>  | El usuario debe ser un administrador  |
| <b>Post condiciones</b>   | Se cierra la ventana y se vuelve a la ventana de inicio   |
| <b>Include y extends</b>  | Extends: Agregar cliente (RF [37]), ver panel de información del cliente (RF [40]), Include: NO   |
| <b>Flujo principal</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema: Muestra la lista de clientes             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 se puede llamar a agregar cliente</li> <li>1.2 se puede llamar al panel de información del cliente</li> </ol> </li> <li>2. Usuario: ve la información de los clientes y busca según un parámetro</li> <li>3. Sistema: muestra el panel del cliente buscado según el parámetro</li> </ol>             |
| <b>Pasos alternativos</b>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema: Muestra la lista de clientes             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 se puede llamar a agregar cliente</li> <li>1.2 se puede llamar al panel de información del cliente</li> </ol> </li> <li>2. Usuario: ve la información de los clientes y busca según un parámetro</li> <li>3. Sistema: muestra mensaje de error “no existe un cliente con esa información”</li> </ol> |

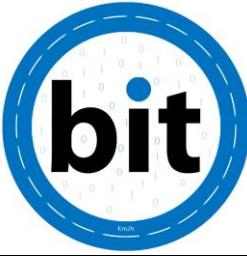
|   |   |
|---|---|
|  | <h2>Caso de uso expandido: 43</h2>  |
| <b>Nombre</b>   | Agregar cliente   |
| <b>Actores</b>  | Administrador   |
| <b>Requerimientos</b>   | RF [37.1], RF [37.2]  |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | El sistema permitirá operar con múltiples clientes los cuales son agregados por los administradores.  |
| <b>Descripción total</b>  | Cuando el sistema agrega un cliente solicita los datos básicos del mismo:<br>RUT, nombre y fecha en que se agregó al sistema.<br>Se podrán agregar múltiples establecimientos del cliente donde se entregarán los vehículos de forma final, los mismos sean agregados por medio del panel de información del cliente. |
| <b>Pre condiciones</b>  | El usuario debe ser administrador y debe ser llamado desde la lista de cliente  |
| <b>Post condiciones</b>   | Se cierra la ventana y se vuelve a la lista de clientes   |
| <b>Include y extends</b>  | Extends: NO, Include: NO  |
| <b>Flujo principal</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema: muestra la ventana de agregar cliente</li> <li>2. Usuario: ingresa la información del nuevo cliente</li> <li>3. Sistema: guarda el nuevo cliente dentro del sistema</li> </ol>   |
| <b>Pasos alternativos</b>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema: muestra la ventana de agregar cliente</li> <li>2. Usuario: ingresa la información del nuevo cliente de forma errónea</li> <li>3. Sistema: muestra un mensaje de error y pide que se ingresen los datos nuevamente</li> </ol>                                       |

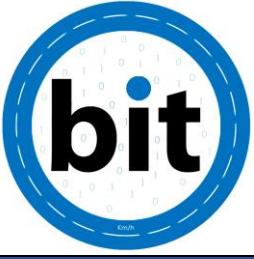
|  |  |
|--|--|
|  | <h1>Caso de uso expandido: 44</h1>   |
| <b>Nombre</b>  | Ver panel de información del cliente   |
| <b>Actores</b>   | Administrador  |
| <b>Requerimientos</b>  | RF [40.1], RF [40.2], RF [40.3], RF [40.4], RF [40.5], RF [40.6], RF [40.7]  |
| <b>Objetivo y resumen</b>  | El sistema permitirá visualizar un panel de información del cliente  |
| <b>Descripción total</b>   | <p>Mostrará el nombre, RUT, y fecha de registro. Mostrará el número de vehículos entregados</p> <p>Mostrará el número de vehículos del cliente los cuales están en proceso de entrega</p> <p>Mostrará una tabla con todos los establecimientos de ese cliente, en cada ítem se le mostrará el nombre, id, localización y un botón para acceder al panel de información del cliente</p> <p>Se podrán modificar los datos del cliente por los administradores con permisos</p> <p>También tendrán un botón para agregar un nuevo establecimiento</p> <p>Se podrá eliminar el cliente solamente si ningún vehículo del mismo se encuentra en ningún patio, puerto o trasporte, Osea que ya fue entregado.</p> |
| <b>Pre condiciones</b>   | El usuario debe ser administrador y debe ser llamado por la lista de clientes  |
| <b>Post condiciones</b>  | Se cierra el panel y se vuelve a la lista de cliente   |
| <b>Include y extends</b>   | Extends: Eliminar cliente (RF [40.7]), ver lista de establecimientos (RF [40.4])<br>Include: NO  |
| <b>Flujo principal</b>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema: muestra el panel de información del cliente             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 se puede llamar a eliminar cliente</li> <li>1.2 se puede llamar a ver lista de establecimientos</li> </ol> </li> <li>2. Usuario: ve la información del cliente y la modifica</li> <li>3. Sistema: guarda los cambios realizados</li> </ol>   |
| <b>Pasos alternativos</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema: muestra el panel de información del cliente             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 se puede llamar a eliminar cliente</li> <li>1.2 se puede llamar a ver lista de establecimientos</li> </ol> </li> <li>2. Usuario: ve la información del cliente y la modifica con datos erróneos</li> <li>3. Sistema: muestra mensaje de error y pide que se ingresen los datos nuevamente</li> </ol>   |

|   |   |
|---|---|
|  | <h1>Caso de uso expandido: 45</h1>  |
| <b>Nombre</b>   | Eliminar cliente  |
| <b>Actores</b>  | Administrador   |
| <b>Requerimientos</b>   | RF [40.7]   |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | Ventana que le permite al administrador eliminar un cliente   |
| <b>Descripción total</b>  | Se podrá eliminar el cliente solamente si ningún vehículo del mismo se encuentra en ningún patio, puerto o transporte, Osea que ya fue entregado.   |
| <b>Pre condiciones</b>  | El usuario debe ser administrador y puede ser llamado desde el panel de información del cliente   |
| <b>Post condiciones</b>   | Se cierra la ventana y se vuelve al panel de información del cliente  |
| <b>Include y extends</b>  | Extends: NO, Include: NO  |
| <b>Flujo principal</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema: despliega la ventana de eliminar cliente</li> <li>2. Usuario: selecciona el cliente a eliminar</li> <li>3. Sistema: eliminar el cliente</li> </ol> |
| <b>Pasos alternativos</b>   | No posee fallos   |

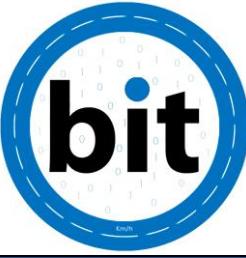
|   |  |
|---|--|
|  | <h2>Caso de uso expandido: 46</h2>   |
| <b>Nombre</b>   | Ver lista de establecimientos  |
| <b>Actores</b>  | Administrador  |
| <b>Requerimientos</b>   | RF [40.4]  |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | Lista que muestra todos los establecimientos de un cliente con su información básica y que permite acceder al panel de información del establecimiento   |
| <b>Descripción total</b>  | Mostrará una tabla con todos los establecimientos de ese cliente, en cada ítem se le mostrará el nombre, id, localización y un botón para acceder al panel de información del establecimiento  |
| <b>Pre condiciones</b>  | El usuario debe ser administrador y debe ser llamado desde el panel de información del cliente   |
| <b>Post condiciones</b>   | Se cierra la lista y se vuelve al panel de información del cliente   |
| <b>Include y extends</b>  | Extends: Agregar establecimiento (RF [41]), panel de información del establecimiento (RF [42]), Include: NO  |
| <b>Flujo principal</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema: despliega la lista de establecimientos             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 se puede llamar al panel de información del establecimiento</li> </ol> </li> <li>2. Usuario: ve información de los establecimientos             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 se puede llamar a agregar establecimiento</li> </ol> </li> </ol> |
| <b>Pasos alternativos</b>   | No posee fallas  |

|   |  |
|---|--|
|  | <h1>Caso de uso expandido: 47</h1>   |
| <b>Nombre</b>   | Panel de información del establecimiento   |
| <b>Actores</b>  | Administrador  |
| <b>Requerimientos</b>   | RF [42.1], RF [42.2], RF [42.3], RF [42.4]   |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | El sistema permitirá ingresar al panel de información del establecimiento por medio del acceso dado en la lista de establecimientos del panel de información del cliente   |
| <b>Descripción total</b>  | <p>El sistema le mostrara el nombre, cliente y fecha en la que se agrego el establecimiento</p> <p>El sistema mostrara por medio de Google Maps la ubicación del establecimiento</p> <p>El sistema mostrara el número lotes los cuales tienen como destino dicho establecimiento</p> <p>El sistema permitirá eliminar el establecimiento si ningún lote tiene como destino dicho establecimiento</p> |
| <b>Pre condiciones</b>  | El usuario debe ser administrador y se debe llamar desde la lista de establecimientos  |
| <b>Post condiciones</b>   | Se cierra el panel y se vuelve a la lista de establecimientos  |
| <b>Include y extends</b>  | Extends: Eliminar establecimiento (RF [42.4]), Include: NO   |
| <b>Flujo principal</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema: despliega el panel             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 se puede llamar a eliminar establecimiento</li> </ol> </li> <li>2. Usuario: ve información del establecimiento</li> </ol>   |
| <b>Pasos alternativos</b>   | No posee fallos  |

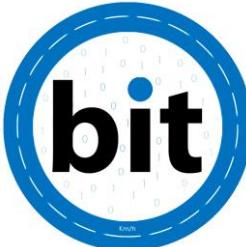
|   |  |
|---|--|
|  | <h2>Caso de uso expandido: 48</h2>   |
| <b>Nombre</b>   | Login  |
| <b>Actores</b>  | Administrador, operario, transportista   |
| <b>Requerimientos</b>   | RF[003.1], RF[003.2], RF[003.3], RF[003.4]   |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | El programa proporcionara un login a través del cual los administradores y trabajadores podrán ingresar al sistema con un usuario y contraseña. La importancia del login es, aparte de asegurar el sistema, permitirle a cada trabajador ingresar a una determinada página de inicio dependiendo de su usuario.  |
| <b>Descripción total</b>  | El sistema proporcionará un login el cual será utilizado por los distintos funcionarios. Dependiendo del usuario que inicie sesión se abrirá una determinada página de inicio personalizada para cada tipo de usuario. El login está compuesto por un campo donde se ingresara el nombre de usuario, otro campo donde se ingresara la contraseña, un botón para iniciar sesión y otro botón para recuperación de contraseñas. En la ventana también se mostrara la fecha y la hora |
| <b>Pre condiciones</b>  | Que se ejecute el programa   |
| <b>Post condiciones</b>   | Si el usuario y contraseña son correctos se trasladará a la ventana de inicio. Si se selecciona la opción de recuperación de contraseña se trasladara a la ventana de recuperar contraseña.  |
| <b>Include y extends</b>  | Include: NO. Extends: Recuperación de contraseña RF[003.4]   |
| <b>Flujo principal</b>  | <p>1-Ingreso</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuario: El usuario ingresa su usuario y contraseña</li> <li>1.1 Extiende a Recuperar contraseña</li> <li>2. Usuario: Presiona el botón “Ingresar”</li> <li>3. Sistema: Se verifica que el usuario y la contraseña existan en la Base de Datos.</li> <li>4. Sistema: Si los datos son correctos el usuario ingresara a la ventana de inicio</li> </ol>  |
| <b>Pasos alternativos</b>   | <p>FALLO 1.3</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema: Si el usuario o la contraseña son incorrectos se desplegará un mensaje de error</li> <li>2. Sistema: Se le solicitara al usuario ingresar su contraseña y/o usuario nuevamente</li> <li>3. Usuario: la vuelve a ingresar</li> <li>4. Sistema: verifica el nuevo ingreso, si es correcto vuelve al flujo normal, sino se repite este punto</li> </ol>   |

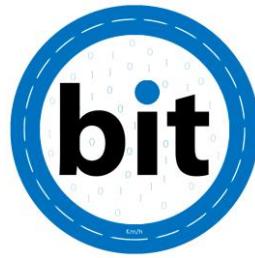
|   |  |
|---|--|
|  | <h2>Caso de uso expandido: 49</h2>   |
| <b>Nombre</b>   | Modificar datos básicos  |
| <b>Actores</b>  | Administrador, operario  |
| <b>Requerimientos</b>   | RF [15.14]   |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | Ventana en la que se podrá modificar datos básicos de un vehículo  |
| <b>Descripción total</b>  | Ventana en la que se podrán modificar los datos básicos de un vehículo, el cual solo podrá ser modificado por el usuario que le dio de alta  |
| <b>Pre condiciones</b>  | Ser llamado por el panel de información de vehículos   |
| <b>Post condiciones</b>   | Modificar el vehículo  |
| <b>Include y extends</b>  | Includes: NO. Extends: NO.   |
| <b>Flujo principal</b>  | <p>Modificar datos basicos</p> <p>14. Usuario: Ingresa los datos del vehículo</p> <p>15. Sistema: Verifica que los datos sean válidos</p> <p>16. Usuario: Ingresa los cambios al mismo</p> <p>17. Sistema: Verifica que sean validos</p>   |
| <b>Pasos alternativos</b>   | <p>Fallo 2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema: Muestra mensaje de error</li> <li>• Usuario: Reingresa los datos (de ser validos se crea, sino se repite el fallo)</li> </ul> <p>Fallo 4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema: Muestra mensaje de error</li> <li>• Usuario: Ingresa nuevamente los datos (De ser validos se modifican los datos sino se repite el fallo)</li> </ul> |

|   |  |
|---|--|
|  | <h1>Caso de uso expandido: 50</h1>   |
| <b>Nombre</b>   | Ver lista de medios de transporte  |
| <b>Actores</b>  | Administrador  |
| <b>Requerimientos</b>   | RF [32.1], RF [32.2], RF [32.3], RF [32.4]   |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | El sistema proporcionara a los administradores una lista con todos los medios de trasporte de la empresa:  |
| <b>Descripción total</b>  | <p>Cada ítem de la lista representa un medio de trasporte de la empresa. En cada ítem mostrarán un conjunto de datos de camión que serán los siguientes: Nombre, Tipo, si está en uso en este momento, si es así el siguiente campo sea por quien).</p> <p>Cada ítem tendrá un botón que dará acceso al panel de información del camión</p> <p>Se le dará un buscado a la lista, este tendrá múltiples criterios: VIM, Nombre de usuario del conductor que lo está usando, numero de rampas, fecha en la que fue añadido al sistema, etc</p> <p>Se permitirá un acceso al panel de información del medio</p> |
| <b>Pre condiciones</b>  | El usuario debe ser administrador  |
| <b>Post condiciones</b>   | Se cierra la lista y se vuelve a la ventana de inicio  |
| <b>Include y extends</b>  | Extends: buscar medio de transporte (RF [32.3]), ver información del camión (RF [21]), Include: NO   |
| <b>Flujo principal</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema: muestra la lista de camiones             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 se puede llamar a buscar camión</li> <li>1.2 se puede llamar a ver información del camión</li> </ol> </li> <li>2. Usuario: selecciona una opción</li> </ol>   |
| <b>Pasos alternativos</b>   | No posee fallos  |

|   |   |
|---|---|
|  | <h2>Caso de uso expandido: 51</h2>  |
| <b>Nombre</b>   | Panel de información del medio de transporte  |
| <b>Actores</b>  | Administrador   |
| <b>Requerimientos</b>   | RF [21.1], RF [21.2], RF [21.3], RF [21.4], RF [21.5]   |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | El sistema permitirá la visualización de un panel de información completo de medio de trasporte, los cuales son utilizados para el traslado de lotes de un patio o puerto a otro.   |
| <b>Descripción total</b>  | <p>Mostrará los datos básicos entre los cuales encontramos Id, nombre, tipo de medio de trasporte</p> <p>También se mostrarán las capacidades de cada medio. Para ello se mostrará la capacidad máxima de traslado de cada tipo de vehículos.</p> <p>Se le proporcionará una lista con todos los transportistas que habilitados en su uso.</p> <p>Los administradores tendrán un botón para habilitar a un nuevo usuario.</p> <p>Desde el panel de lo puede dejar inactivo.</p> |
| <b>Pre condiciones</b>  | El usuario debe ser administrador y debe ser llamado desde la lista de camiones   |
| <b>Post condiciones</b>   | Se cierra el panel y se vuelve a la lista de camiones   |
| <b>Include y extends</b>  | Extends: NO, Include: NO  |
| <b>Flujo principal</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuario: selecciona “ver información del camión”</li> <li>2. Sistema: muestra panel de información del camión</li> </ol>  |
| <b>Pasos alternativos</b>   | No posee fallas   |

|   |   |
|---|---|
|  | <h1>Caso de uso expandido: 52</h1>  |
| <b>Nombre</b>   | Buscar medio de transporte  |
| <b>Actores</b>  | Administrador   |
| <b>Requerimientos</b>   | RF [32.3]   |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | Barra de buscador que le permite al administrador buscar un camion dentro de la lista de camiones   |
| <b>Descripción total</b>  | Se le dará un buscado a la lista, este tendrá múltiples criterios: VIM, Nombre de usuario del conductor que lo está usando, numero de rampas, fecha en la que fue añadido al sistema, etc                           |
| <b>Pre condiciones</b>  | El usuario debe ser administrador y debe ser llamado desde la lista de camiones   |
| <b>Post condiciones</b>   | Se cancela la búsqueda y se vuelve a la lista completa  |
| <b>Include y extends</b>  | Extends: NO, Include: NO  |
| <b>Flujo principal</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuario: ingresa parámetro de búsqueda en el buscador</li> <li>2. Sistema: muestra el camión o camiones según el parámetro buscado</li> </ol>                             |
| <b>Pasos alternativos</b>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usuario: ingresa parámetro de búsqueda erróneo en el buscador</li> <li>2. Sistema: muestra mensaje de error “no existe ningún camión asociado a ese parámetro”</li> </ol> |

|   |  |
|---|--|
|  | <h1>Caso de uso expandido: 53</h1>   |
| <b>Nombre</b>   | Panel de acceso rápido   |
| <b>Actores</b>  | Administrador, Operario, Transportista   |
| <b>Requerimientos</b>   | RF[06]   |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | El sistema proporcionara un panel de acceso rápido a todas las funciones del sistema a las que el usuario pueda acceder  |
| <b>Descripción total</b>  | El sistema proporcionará un panel de acceso rápido a todas las funciones que pueda acceder el usuario conectado. En el caso del operario sería: Lista de vehículos, lista de zonas, lista de lotes, cerrar sesión.<br>En el caso del transportista:<br>En el caso del administrador: |
| <b>Pre condiciones</b>  | Se debe iniciar el programa y estar en Home  |
| <b>Post condiciones</b>   | Si no se selecciona ninguna opción el usuario seguirá en la ventana de Home, y si selecciona una opción será transportado a la ventana seleccionada  |
| <b>Include y extends</b>  | Include: NO, Extends: Lista de lotes(RF[16]), lista de vehículos(RF[14]), lista de zonas(RF[18])   |
| <b>Flujo principal</b>  | Sistema: Abre la ventana home<br>Usuario: Selecciona alguna de las opciones del panel<br>Sistema: transporta al usuario a la ventana seleccionada  |
| <b>Pasos alternativos</b>   | Sistema: Abre la ventana home<br>Usuario: No selecciona ninguna opción<br>Sistema: Continúa en la ventana home hasta que el usuario seleccione alguna opción   |

|   |  |
|---|--|
|  | <h2>Caso de uso expandido: 54</h2>   |
| <b>Nombre</b>   | Lista de lotes   |
| <b>Actores</b>  | Administrador, Operario, Transportista   |
| <b>Requerimientos</b>   | RF[16.1], RF[16.2], RF[16.3]   |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | El sistema le brindará al operario una lista con todos los lotes que haya o estén en el lugar de trabajo que especificó cuando ingresó al sistema.   |
| <b>Descripción total</b>  | Cada ítem de la lista mostrará un conjunto de datos básicos de cada lote; entre los que podemos encontrar: nombre, fecha de creación, patio a ser transportado, números de vehículos que lo componen.<br><br>También cada ítem tendrá un botón que nos brindará acceso al panel de información del lote. La lista constará de un buscador el cual tendrá múltiples criterios de búsqueda entre los cuales tendremos: nombre, fecha de creación, patio a ser transportado y número de autos |
| <b>Pre condiciones</b>  | Debe ser llamado por el panel de acceso rápido   |
| <b>Post condiciones</b>   | Se accede al panel de información del lote   |
| <b>Include y extends</b>  | Include: NO, Extends: Panel de información del lote(RF[17]), Buscar lote(RF[16.3])   |
| <b>Flujo principal</b>  | Sistema: Despliega lista de lotes<br>Usuario: Selecciona lote<br>Sistema: Transporta la usuario al panel de información de dicho lote  |
| <b>Pasos alternativos</b>   | No posee fallas  |

|   |   |
|---|---|
|  | <h1>Caso de uso expandido: 55</h1>  |
| <b>Nombre</b>   | Lista de vehículos  |
| <b>Actores</b>  | Administrador, Operario   |
| <b>Requerimientos</b>   | RF[14.1], RF[14.2], RF[14.3]  |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | El sistema le proporcionará al operario una lista con todos los vehículos los cuales estén en el mismo lugar (Si el operario al iniciar sección identificó que se encuentra en un determinado lugar (puerto o patio), solo podrá visualizar los vehículos de ese lugar. Además, la lista consta de las siguientes funciones   |
| <b>Descripción total</b>  | Cada ítem de la lista mostrará información básica de cada vehículo (VIM, modelo, marca y tipo de vehículo), además proporcionará un botón para acceder al panel de información del vehículo. Además, cada ítem mostrara un indicador si es que el vehículo requiere atención (Normal (todos los datos ingresados), incompleto (sin informe de daños) y atención (recién llegó al lugar y aun no tiene una subzona establecida)). La lista constará con un buscador con múltiples criterios entre los cuales encontramos: VIM, marca, modelo, año, tipo y fase (agregado y sin inspeccionar, inspeccionado listo para partir). |
| <b>Pre condiciones</b>  | Debe ser llamado por el panel de acceso rápido  |
| <b>Post condiciones</b>   | Se accede al panel de información del vehículo  |
| <b>Include y extends</b>  | Include: NO, Extends: Panel de información del vehículo(RF[15])   |
| <b>Flujo principal</b>  | Sistema: Despliega lista de vehículos<br>Usuario: Selecciona vehículo<br>Sistema: Transporta al usuario al panel de información de dicho vehículo   |
| <b>Pasos alternativos</b>   | No posee fallas   |

|   |  |
|---|--|
|  | <h2>Caso de uso expandido: 56</h2>   |
| <b>Nombre</b>   | Panel del transporte   |
| <b>Actores</b>  | Transportista  |
| <b>Requerimientos</b>   | RF[23.1], RF[23.2], RF[23.3], RF[23.4], RF[23.5], RF[23.6], RF[23.7], RF[23.8]   |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | Una vez que los lotes fueron confirmados, se desplegará un panel mostrando toda la información y brindando las siguientes funciones a ser utilizadas durante el transporte.  |
| <b>Descripción total</b>  | <p>El sistema mostrará una lista con todos los lotes a trasladar. En cada uno de los ítems se observará la información básica del lote y un botón que de acceso al panel de información del mismo. También este panel brindará un botón llamado “iniciar viaje” el cual permitirá comenzar el traslado de lotes registrando la hora del mismo.</p> <p>El panel ofrecerá un botón llamado “cancelar viaje” el cual liberará los lotes a ser trasladados haciendo nuevamente público para los transportistas, aunque este botón estará disponible siempre y cuando no se haya comenzado el viaje. Una vez que se haya comenzado el viaje se iniciará un contador que mostrará cuánto tiempo está durando el viaje. También una vez que se haya iniciado el viaje se habilitará al costado de cada ítem de la lista un botón que informará que ese lote ha sido entregado. Se deberá realizar de este modo ya que al estar trasladando múltiples lotes los cuales cada uno de ellos pueden tener como destino diferentes patios, la hora de llegada a los mismos será diferente. El sistema contempla que durante el transporte el camión pueda sufrir un imprevisto que no pueda ser solucionado con el lote cargado, por tanto, el sistema ofrece un botón desde este panel el cual volverá a publicar estos lotes a los transportistas, pero esta vez con prioridad Alta, y siendo el lugar de origen de los mismos la posición donde se averió el transporte. En el momento en que se averíe se registrará que el lote no fue entregado, y además la hora en la cual se dio por concluido el viaje. Durante el trasporte un administrador podrá saber la localización del vehículo debido a que junto con el transportista ha sido instalado un teléfono con GPS, trasmidiendo su ubicación por Google maps</p> |

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Pre condiciones</b>    | El usuario debe ser transportista  |
| <b>Post condiciones</b>   | Se puede acceder a la lista de lotes a trasladar, iniciar un viaje y cancelarlo  |
| <b>Include y extends</b>  | Include: lista de lotes del transporte(RF[22]), Extends: Avería(RF[23.6])  |
| <b>Flujo principal</b>    | <p>Sistema: despliega panel del transporte</p> <p>Usuario: inicia viaje</p> <p>Sistema: registra fecha y hora de salida</p> <p>Usuario: deja lote en su destino y lo marca en el programa</p> <p>Sistema: registra fecha y hora de llegada del lote</p> <p>Usuario: finaliza viaje</p> <p>Sistema: registra fecha y hora de finalización del viaje</p> |
| <b>Pasos alternativos</b> | <p>Sistema: despliega panel del transporte</p> <p>Usuario: inicia viaje, pero sufre un accidente</p> <p>Usuario: aprieta botón de avería</p> <p>Sistema: coloca los lotes del transporte como no entregados y con prioridad alta y registra la fecha y hora de finalización del viaje</p>  |

|   |  |
|---|--|
|  | <h1>Caso de uso expandido: 57</h1>   |
| <b>Nombre</b>   | Lista de transportes   |
| <b>Actores</b>  | Administrador  |
| <b>Requerimientos</b>   | RF[43.1]   |
| <b>Objetivo y resumen</b>   | El sistema proporcionara a los administradores una lista con cada uno de los trasportes actuales y pasados.  |
| <b>Descripción total</b>  | En dicha lista se muestran todos los trasportes salvo los reservados (se pueden habilitar desde su buscador). Cada ítem de la lista tendrá la fecha de creación del trasporte, conductor, numero de lotes y destinos. Se puede acceder desde ahí al panel de información del trasporte |
| <b>Pre condiciones</b>  | El usuario debe ser administrador  |
| <b>Post condiciones</b>   | Se accede al panel de información del transporte o se vuelve a la ventana home   |
| <b>Include y extends</b>  | Include: NO, Extends: Panel de información del transporte(RF[44])  |
| <b>Flujo principal</b>  | Sistema: despliega la lista de transportes<br>Usuario: selecciona transporte<br>Sistema: transporta la usuario al panel de información de dicho transporte   |
| <b>Pasos alternativos</b>   | No posee fallas  |

|  |  |
|--|--|
|  | <h2>Caso de uso expandido: 58</h2>   |
| <b>Nombre</b>  | Modificar lugares  |
| <b>Actores</b>   | Administrador  |
| <b>Requerimientos</b>  | RF[34.1], RF[34.2], RF[34.3], RF[34.4], RF[34.5]   |
| <b>Objetivo y resumen</b>  | <p>El sistema permitirá modificar la información de los lugares agregados al sistema. Por ejemplo, cambiando su tamaño o eliminando zonas o subzonas</p>   |
| <b>Descripción total</b>   | <p>El sistema permitirá modificar el tamaño de la subzona siempre y cuando las sumatoria de los nuevos tamaños sea igual al tamaño de la zona. Se puede agregar o eliminar tipos de medios aceptados, siempre y cuando no haya ningún lote que tenga como destino dicho lugar y además que este siendo transportado por un tipo de medio que se desea eliminar. El sistema también permitirá eliminar subzonas para agregar nuevas, siempre y cuando las capacidades de todas las subzonas de la zona sean igual a la capacidad de la zona. El sistema también permitirá eliminar zonas para crear nuevas zonas siempre y cuando se crean nuevas subzonas para estas (no olvidemos que la capacidad de estas subzonas tiene que ser igual al de la zona), y además la sumatoria de la capacidad de las zonas es igual al del lugar. El sistema contempla realizar estas operaciones cuando ya existen unidades en las subzonas o zonas a modificar o eliminar. Por lo antes dicho, una vez que se haya modificado las estructuras de almacenaje del lugar, previo a la confirmación de la misma el sistema mostrará las unidades afectadas por dichos cambios. El administrador que efectuando dichas modificaciones deberá asignarles a dichas unidades una nueva subzona y localización de la misma en la nueva estructura del almacenaje.</p> |
| <b>Pre condiciones</b>   | El usuario debe ser administrador  |
| <b>Post condiciones</b>  | Se vuelve a la ventana Home  |

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Include y exteds</b>   | Include: NO, Extends: Eliminar zona(RF[34.4])   |
| <b>Flujo principal</b>    | <p>Caso 1:<br/>     Sistema: despliega panel de modificar lugar<br/>     Usuario: selecciona medio de transporte aceptado a eliminar<br/>     Sistema: Elimina medio de transporte aceptado</p> <p>Caso 2:<br/>     Sistema: despliega panel de modificar lugar<br/>     Usuario: selecciona subzona a eliminar<br/>     Sistema: elimina subzona</p> <p>Caso 3:<br/>     Sistema: despliega panel de modificar lugar<br/>     Usuario: selecciona zona a eliminar<br/>     Sistema: elimina zona</p>   |
| <b>Pasos alternativos</b> | <p>Caso 1:<br/>     Sistema: despliega panel de modificar lugar<br/>     Usuario: selecciona medio de transporte aceptado a eliminar<br/>     Sistema: Muestra mensaje de error debido a que hay un transporte hacia ese lugar que va a utilizar ese medio</p> <p>Caso 2:<br/>     Sistema: despliega panel de modificar lugar<br/>     Usuario: selecciona subzona a eliminar<br/>     Sistema: muestra mensaje de error debido a que las subzonas no igualan la capacidad de la zona</p> <p>Caso 3:<br/>     Sistema: despliega panel de modificar lugar<br/>     Usuario: selecciona zona a eliminar<br/>     Sistema: muestra mensaje de error debido a que las zonas no igualan la capacidad del lugar</p> |

#### 4.7. Anexo 7 - Modelo de dominio (Gitlab /Actividades/ADA01007/)

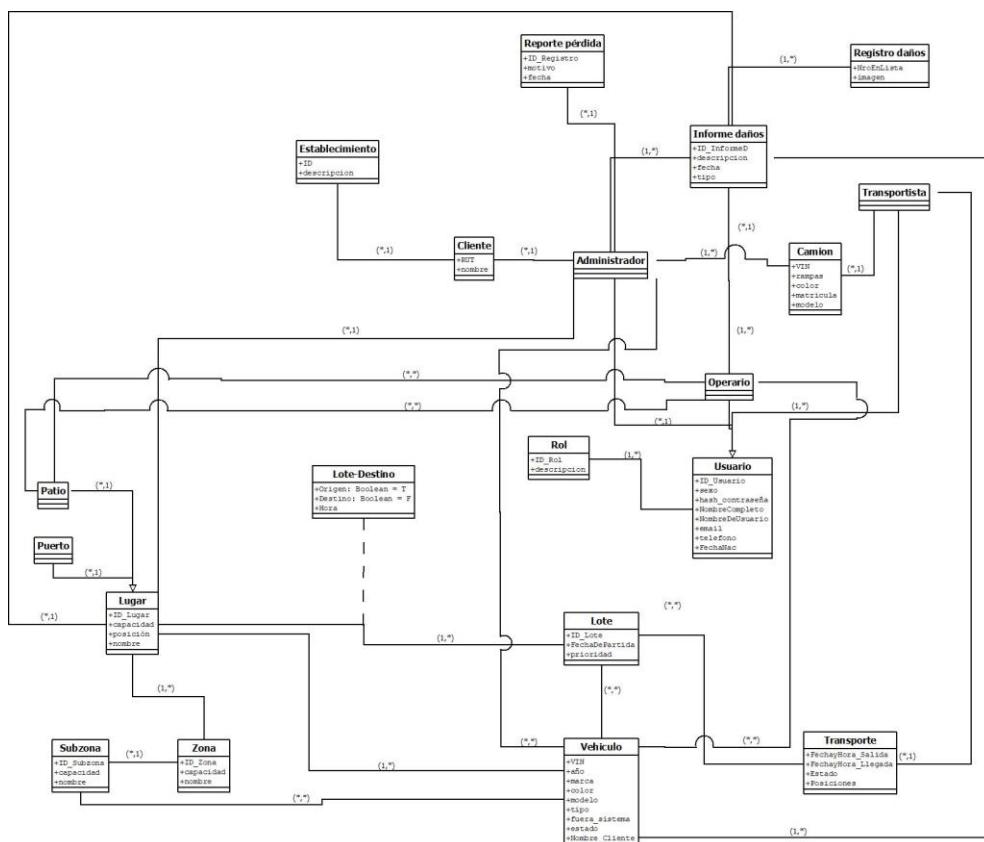
##### Categorías:

- **Objetos tangibles o físicos:** Todos los objetos o elementos físicos que participan directamente en el dominio.
- **Especificaciones, diseños o descripciones de las cosas:** Características o descripciones que sean de vital importancia para el dominio.
- **Lugares:** Espacios físicos en donde el dominio toma sentido.
- **Líneas de la transacción:** Entradas necesarias para la “ejecución” del dominio.
- **Roles de las personas:** Roles que puede tomar la gente que participa en el dominio.
- **Contenedores de otras cosas:** Elementos físicos que sean “agrupadores” de otros elementos.
- **Cosas en un contenedor:** Objetos que pueden ser contenidos en un contenedor.
- **Otros sistemas externos:** Sistemas que estén fuera del dominio pero que se requieren para él.
- **Conceptos abstractos:** Conceptualizaciones u objetos no físicos que representan un valor agregado al dominio.
- **Organizaciones:** Secciones y organizaciones que participen en el dominio.
- **Hechos:** Interacciones o eventos que entregan un valor o participan del dominio.
- **Procesos:** Serie de acciones que sean parte del dominio de análisis.
- **Reglas y políticas:** Restricciones o intereses que puedan ser relevantes en algún proceso.
- **Catálogos:** Contenedores lógicos de información.
- **Registro de finanzas, trabajo, contratos, asuntos legales:** Elementos de tipo legal o de validez tributaria.
- **Instrumentos y servicios financieros:** Elementos de importancia que tengan que ver con las finanzas.
- **Manuales, documentos, artículos de referencia, libros:** Documentación relacionada con el dominio.

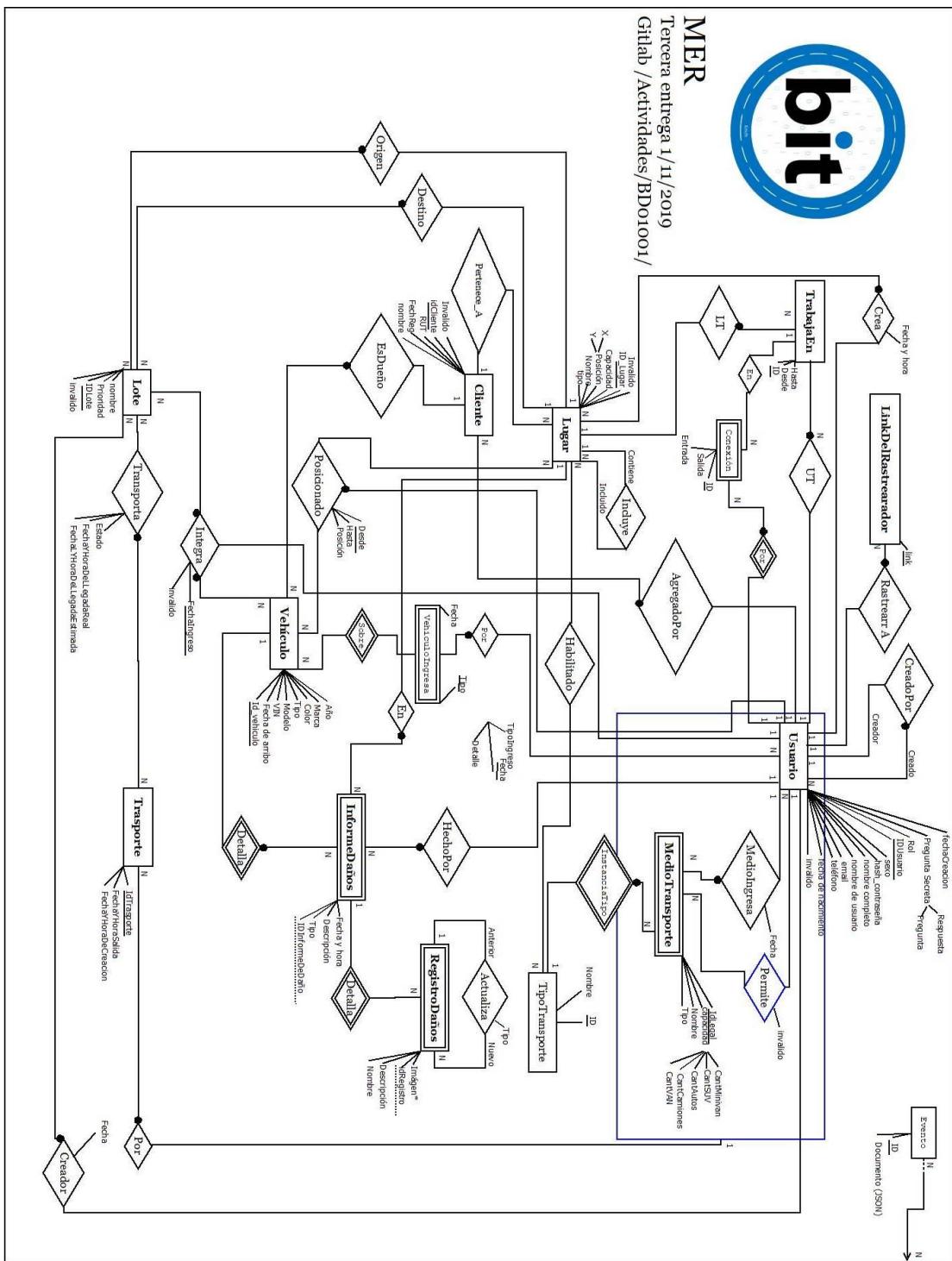
##### Entidades:

- **-Subzona:** lugar
- Atributos: ID\_Subzona, Capacidad, Nombre
- **-Zona:** lugar
- Atributos: ID\_Zona, Capacidad, Nombre
- **-Lugar:** lugar
- Atributos: ID\_Lugar, Capacidad, Posición, Nombre
- **-Usuario:** Objeto físico
- Atributos: ID\_Usuario, sexo, hash\_contraseña, nombre\_completo, nombre\_de\_usuario, email, teléfono, FechaNac
- **-Lote:** contenedor
- Atributos: ID\_Lote, fecha\_partida, prioridad
- **-Transporte:** concepto abstracto
- Atributos: FechayHora\_Salida, FechayHora\_Llegada, Estado, Posiciones
- **-Vehículo:** objeto físico

- Atributos: VIN, Año, marca, color, modelo, tipo, fuera\_sistema, estado, nombre\_Cliente
- -Rol: rol
- Atributos: ID\_Rol, descripción
- -Camión: objeto físico
- Atributos: VIN, Rampas, color, matricula, modelo
- -Informe daños: documentos
- Atributos: ID, descripción, fecha, tipo
- -Registro daños: documentos
- Atributos: Nro\_en\_lista, imagen
- -Operario del puerto y patio: rol
- Atributos: Hereda los atributos de usuario
- -Transportista: rol
- Atributos: Hereda los atributos de usuario
- -Administrador: rol
- Atributos: Hereda los atributos de usuario
- -Patio: lugar
- Atributos: Hereda los atributos de lugar
- -Puerto: lugar
- Atributos: Hereda los atributos de lugar
- -Reporte de pérdida: documentación
- Atributos: ID\_Registro, Motivo, fecha
- -Cliente: contenedor
- Atributos: RUT, nombre
- -Establecimiento: lugar
- Atributos: ID, descripción
- -Lote-Destino: Proceso
- Atributos: Origen, Destino, Hora



#### 4.8. Anexo 8 - MER (Gitlab /Actividades/BD01001/ )



Se recomienda al lector que busque dicho documento o en la carpeta de anexos o en git lab en la dirección dicha en el cabesal del anexo. De esta forma dentro mayor detalle a la hora de examinarlo. También es de aclarar que en la siguiente hoja se podrá ver una fundamentación de este MER. Con la intención de despejar posibles dudas que puedan surgir a la hora del análisis.

**Observación 1º (Motivo de la existencia de creación):**

Ya que por petición del profesor encargado de sistemas operativos no podemos crear por cada usuario del sistema (Operario, transportista, administrador, etc..) un usuario en el sistema operativo del servidor. Por lo tanto, los usuarios del sistema serán almacenados únicamente en la base de datos. En consecuencia, en los Log no quedara registro de que usuario creo, modifco o accedió a una tupla específica, por ello debemos de alguna forma vincular estos usuarios “virtuales” (en la bbdd) con la tabla de la tupla que crearon. Ese es el motivo de la existencia las tablas: Crea, Agregado por, Creador, MediolIngresas y HechoPor.

**Observación 2º (Link de rastreador):**

Ya que, por petición de la letra del proyecto de rastrear al vehículo en tiempo real, la única forma de poder saber dónde esta durante el transporte es saber dónde está en transportista en dicho momento. Para dicha solución hay dos formas: La primera consiste en un atributo multivaluado en transporte, el cual se actualice cada 10 segundos, por ejemplo. De esta forma sabemos la localización. Pero si almacenamos cada posición el tamaño de la tabla seria en exceso grande y además el servidor que tiene el informix estaría en exceso solicitado durante los transportes, atentando en el rendimiento del mismo. Es por ello que surge la 2º solución, la cual es darle al transportista un teléfono con la ubicación de Google maps activa, la URL de dicha ubicación es única por transportista. Debe estar en una tabla independiente y no como atributo en transportista por varias razones: 1) puede tener más de un teléfono o URL activa 2) No todos los usuarios tienen porque tener una URL de su ubicación, para ellos ese atributo serio null, lo cual se soluciona de esta forma.

**Observación 3º (El cliente):**

Los clientes en nuestra bbdd son todos los clientes que la empresa que usa nuestro software tiene. Por lo tanto, todos los vehículos tienen un cliente al que pertenece (Relación EsDueño) y posteriormente le será entregado.

Además, el software contiene la posibilidad de entregar el vehículo al cliente en uno de sus locales (Según la especificación de requerimientos, leer el IEEE 830 para más información) o también conocidos como establecimientos. Pero para ello cuando se crea un lote que tiene como destino dicho lugar, todos los vehículos que conforman el lote deberán ser de dicho dueño. Aunque para todo lo anterior tenemos que vincular algunos lugares con sus dueños (los clientes) es por ello la existencia de la tabla Pertenece\_A. Pero como no todos los lugares tienen dueño (como los puertos, patios, zonas, etc) no deberá haber totalidad de lado de lugar, por lo tanto, genera tabla, evitando un gran número de null.

**Observación 4º (relación transporta):**

El propósito de la relación transporta es relacionar un lote con un transporte, ya que un transporte puede obviamente contener más de un lote, pero también un lote puede estar asociados a más de un transporte, ya que este pudo haber sido cancelado o haber fallado, en cuyo caso es necesario que exista otro transporte que finalmente tenga éxito en transportar al lote.

El motivo por el que la fecha de llegada y el estado está en transporta y no en transporte es porque cada lote pudo haber arribado a su destino en horas diferentes y pudo haber tenido estados distintos. No olvidemos el hecho que un transporte puede tener muchos lotes con destino diverso (el origen debe ser el mismo), por lo tanto, llegado a un destino pudo tener éxito y en otro haber fallado o haber sido cancelado.

**Observación 5º (TrabajaEn):**

La entidad trabajaen almacena lugares donde el usuario de tipo operario tiene habilitado trabajar, de esta forma el solo podrá tener acceso a modificar información de lo referente a su rol en dicho lugar (Por ejemplo, no podrá ver los vehículos de ese lugar). Dicha habilitación tiene una fecha de origen y finalización, pudiendo trabajar en periodos (por ejemplo, tubo habilitado trabajar ahí desde enero de 2016 a noviembre de 2018 y posteriormente se le asigne dicho lugar nuevamente, Ej: abril 2018 a indeterminado (null))

Además, durante cada habilitación se conectó múltiples veces desde dicho lugar, quedando registro del momento de inicio y finalización de la conexión en el atributo multivaluado conexiones de la entidad trabajaen

El motivo por el cual TrabajaEn es una entidad y no una relación es porque si lo fuera su clave primaria necesariamente debe ser el identificador del usuario, lugar y la fecha de inicio de la habilitación en dicho lugar. Pero cuando pasáramos a relaciones el atributo multivaluado conexiones su clave primera sería la fecha de inicio de la conexión y la clave primera de trabajaEn que son 3 atributos. Por ello mismo se sustituye la clave primera de TrabajaEn por un ID numérico, el cual en cuestión a espacio y optimización es muy superior.

Pasando de:

Trabajaen(idusuario,idlugar,desde,hasta)

Conexión(IdTrabajaEn, idusuario, idlugar, desde, inicioConex, finConex)

A:

Trabajaen (idusuario,idlugar,idusuario,desde,hasta)

Conexión(IDTrabajaen,inicioConex,finConex)

Es ese el motivo por el cual debe ser una entidad conectada a usuario y lugar con dos relaciones N a 1 con totalidad de lado de TrabajaEn.

**Observación 6º (Actualiza):**

En la letra del proyecto pagina 11 se plantea la necesidad de que un registro de daños que conforma un informe de daños pueda hacer referencia a otro registro anterior del mismo vehículo, pero de un informe diferente. Ya que un registro futuro podrá señalar que un registro anterior en realidad es incorrecto o que el mismo se ha incrementado o modificado (Ej: un agujero en el techo en un registro es de 10 cm d diámetro, y en otro registro que hace referencia al anterior es de 20cm), pero bajo ningún concepto podemos modificar o eliminar el registro anterior, ya que es el trabajo de un trabajado y tiene que quedar registro de tal. Es por eso la existencia de la auto relación actualiza, ya que relaciona dos registros de daños (que por RNE deben ser de informes distintos), uno que referencia y el otro que es referenciado.

**Observación 7º (Medio de transporte):**

Cada transporte es realizado por un transportista de la empresa, el cual debe usar por transporte de lotes un único medio de transporte, como un determinado camión, tren, barco, etc. Es por ello que los medios que la empresa dispone se registran en esta tabla. De esta forma se consigue lo siguiente:

- Relaciona los medios que se disponen con los usuarios transportista, de esta forma podemos saber que transportistas tienen permitido utilizar un determinado medio, regulando las potestades transportista
- Almacenamos las capacidades del medio, de esta forma podemos saber si las capacidades del medio son suficientes para transportar los vehículos de los lotes a transportar.
- Podemos saber de que tipo de medio es cada medio, en la siguiente observación podremos ver la importancia de esto.

**Observación 8º (Habilitado):**

En esta relación podemos almacenar que tipos de medios de transporte están habilitados en dichos lugares. Profundizo: Existen determinados lugares, como puertos, patios, etc que permiten recibir o enviar lotes por tipos de medios especiales, como trenes o barcos, aunque la mayoría no lo permiten. Es por eso debemos relacionar los lugares con determinados tipos de medios, ya que cuando el transportista elija los lotes ha transportar y el medio a utilizar debemos asegurarnos que el tipo de medio del medio a utilizar este habilitado en el lugar de origen y en todos los lugares de destino. Si esta relación no existe podríamos permitir que un transportista escoja un barco por ejemplo para transportar un lote de canelones a cerro largo (si es que en los dos departamentos hay un patio u otro tipo de lugar), cosa que lógicamente no deberíamos permitir que suceda, de esta forma es posible limitarlo y evitar este tipo de incoherencias en las posibles acciones que los usuarios puedan hacer en la aplicación.

**Observación 9º (id usuario con CI y id vehículo con VIN):**

El motivo por el cual tenemos un id usuario o un id usuario cuando ya tenemos un código único identificador como puede ser la CI o VIN respectivamente es porque ambos tiene una longitud muy grande, cosa que provoca un consumo de gran tamaño (vin = 17 caracteres de 1Byte cada uno), por lo tanto no podemos usarlo bajo ningún criterio como clave externa (ya que se repetiría en demasía), a lo sumo se podrá repetir en su respectiva tupla en vehículo o usuario (dependiendo de que atributo estemos hablando)

**Observación 10º (Nueva tabla conexión):**

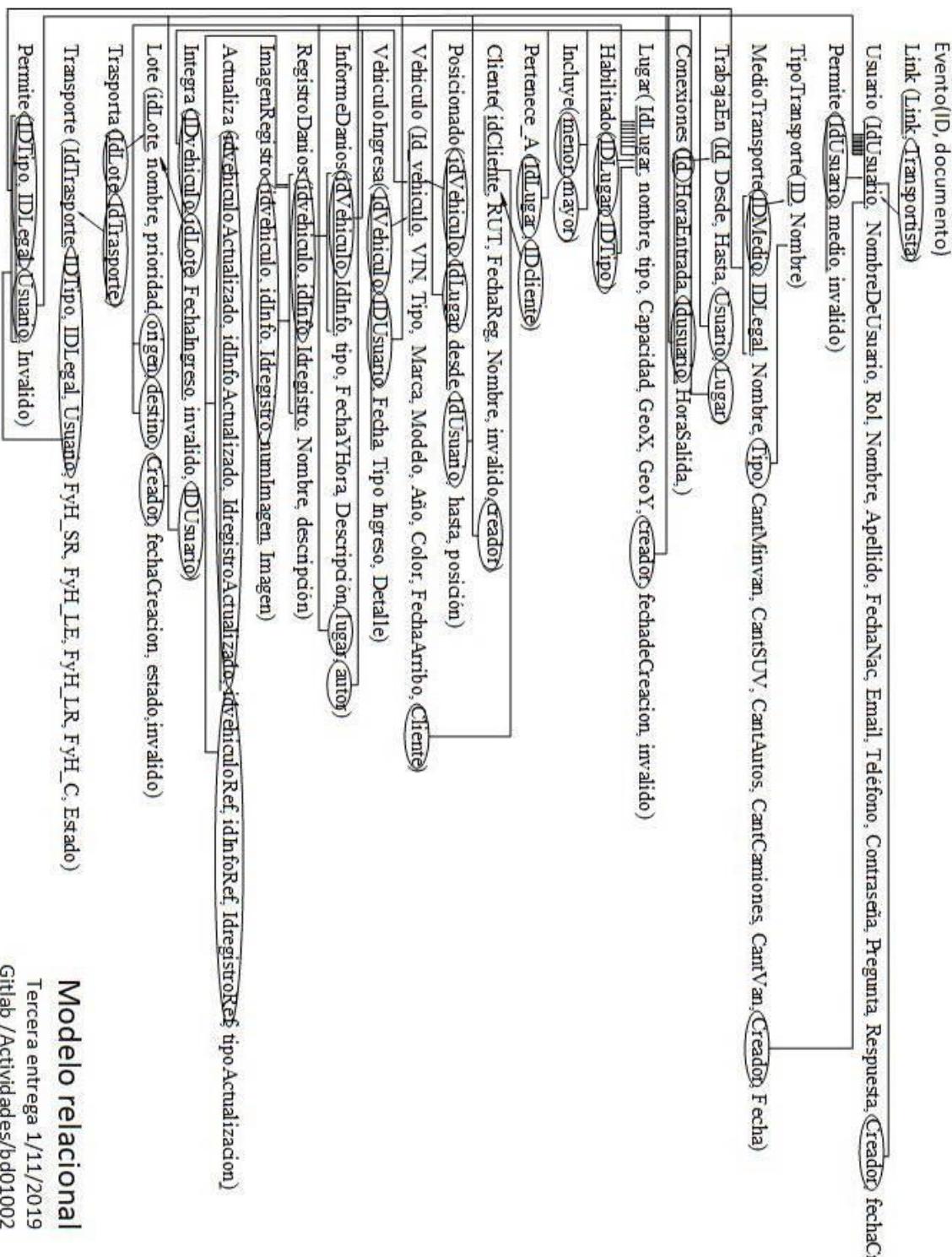
Se ha eliminado el atributo multivaluado conexión de trabaja en, sustituyéndolo por la entidad conexión, ya que en la versión entregada en la segunda entrega presento un problema de diseño el cual no se había detectado. El trabajaen el cual anteriormente estaba como atributo a conexión. Debe considerar que solamente se considera que los que tienen limitaciones para trabajar en determinados lugares son los Operarios. Pero de esta forma no se puede registrar las conexiones al sistema de los administradores y transportistas, es por ello que conexiones debe ser independiente a trabajaen. Registrando el operario, momento de inicio de la conexión (luego el de finalización) y de ser necesario (para los operarios) un trabajaen correspondiente (deberán coincidir por RNE el id del usuario que se encuentra en la conexión y en el trabajaen en cuyo caso)

Aunque se puede visualizar en el MER una totalidad en la relación entre trabajaen y conexión con del lado de conexión. La razón de la existencia de esta totalidad es para no generar mas tablas las cuales son evitables completamente (sin considerar que nos pasariamos del límite ideal de tablas dispuesto, cual es 25). De esta forma hacemos referencia a trabajaen correspondiente en caso de ser necesario, sino esa clave externa quedara como null para los administradores y transportistas.

**Observación 11º (Tabla evento):**

En esta tabla de almacenan múltiples tuplas las cuales cada una de ellas tiene un JSON el cual su estructura es variable, de esta forma esta tabla es utilizada para múltiples usos, como almacenar mensajes para el chat de la aplicación, guardar notificaciones. Puede ver el documento “Propuesta de notificaciones para visualizar el formato de estas JSON en las diferentes notificaciones. Otros formatos no han sido documentados.

#### 4.9. Anexo 9 - Modelo Relacional (Gitlab /Actividades/BD01002/)



**Modelo relacional**  
Tercera entrega 1/11/2019  
Gitlab / Actividades/bd01002



## 4.10. Anexo 10 - RNE (Gitlab /Actividades/BD01003/)

### RNE

- Un **usuario** solo podrá **ingresar** un **camión** si y solo si **cumple** con el **rol** administración

Ejemplo de su forma matemtica

dado  $U \in \text{Usuario}$  y dado  $R \in \text{Rol}/ R.\text{descripcion} = \text{"Administrador"}$

$U \in \text{Inserta}$  si y solo si  $(U,R) \in \text{Rol}$

- Un **usuario** solo podrá estar **Permitido** a conducir un **medioTransporte** si y solo si **cumple** con el **rol** trasportista
- Un **usuario** solo podrá **crear** un **Lote** si y solo si **cumple** con el **rol** operario o administrador
- Un **usuario** solo podrá **trasportar** un **lote** si y solo si **cumple** con el **rol** trasportista
- Un **usuario** solo podrá **Ingresar** un **Lote** si y solo si **cumple** con el **rol** operario o administración
- Un **usuario** solo podrá **crear** un **lugar** si y solo si **cumple** con el **rol** administración
- Un **usuario** solo podrá **trabajar** en un **lugar** si y solo si **cumple** con el **rol** Operario
- Un **usuario** solo podrá **ingresar** un **mediodetransporte** si y solo si **cumple** con el **rol** administración
- Un **usuario** solo podrá **ingresar** un **lugar** si y solo si **cumple** con el **rol** operario
- Un Link De Un Rastreador solo podrá Rastrar a un usuario que sea un trasportista
- Un **lugar** no puede ser el **origen** y el **destino** de un mismo lote
- Un usuario solo puede ser creado por otro usuario cuyo rol sea administrador
- Un Usuario no puede ser creador de si mismo
- Un usuario creador de otro no puede tener una fecha de creación posterior al usuario que esta creando
- Solamente un usuario podrá posicionar un vehiculo en una posición si dicho usuario es un operario o administrador.
- La posición en la que un vehiculo esta alojado en una subzona deberá ser menor a la capacidad de la misma
- La fecha de ingreso de un usuario en un lugar y la fecha de Finalización deberán ser distintas y la de ingreso menor a la de finalización.
- Un usuario no podrá ingresar al mismo lugar en la misma fecha y hora
- Ninguna hora de ingreso a un lugar de un operario podrá ser mayor a la hora de inicio y menor a la hora de finalización del resto de los ingresos a lugares por parte de ese usuario
- La capacidad de una zona no podrá ser mayor a la del lugar a la que pertenece
- Dada una zona, la capacidad de la misma debe ser menor a la capacidad total del lugar menos la sumatoria de la capacidad de las demás zonas del lugar.
- La capacidad de una subzona no podrá ser mayor a la de la zona a la que pertenece
- Dos vehículos no podrán estar posicionados en la misma posición en la misma subzona siempre y cuando sigan estando en la subzona (Osea que su lote no partió ni se lo movió de subzona)

- La fecha de realización de un informa de daños de un vehículo deberá ser posterior a la fecha en que el vehículo arribó al lugar
- Un registro de daños no podrá ser una actualización de si mismo
- La hora que tenga las posiciones de un vehículo deberán ser diferentes
- Un usuario solo podrá realizar la precarga de vehículos si solo si cumple con el rol de administrador
- Un usuario solo podrá ingresar un vehículo al sistema si solo si cumple con el rol de operario del puerto y está registrada la precargar de dicho vehículo
- La fecha de partida de un lote debe ser posterior a la fecha de creación de dicho lote
- La fecha y hora de llegada de un transporte debe ser mayor que la fecha y hora de salida
- Una misma posición dentro de una subzona no puede ser la posición de partida y llegada de un vehículo
- La fecha de ingreso de un usuario a un lugar de trabajo debe ser posterior a la fecha de creación de dicho lugar de trabajo
- La fecha de ingreso de un vehículo al sistema debe ser igual a la fecha de arribo de dicho vehículo al puerto
- Un vehículo no puede formar parte de dos lotes distintos al mismo tiempo
- Un vehiculo no puede ser agregado a un nuevo lote si su anterior lote esta cerrado o esta en un transporte en progreso o sino su ultimo transporta fue fallido
- La fecha de ingreso a un lote de un vehículo debe ser mayor a la fecha de ingreso al sistema de dicho vehículo
- La fecha de ingreso a un lote de un vehículo debe ser mayor a la fecha de creación de dicho lote
- Un transporte T puede transportar un conjunto de lotes CL si y solo si para todo L en CL, el origen de L está relacionado por ConexionMedio con CM y el vehiculo con el T que se relaciona por “Por” está relacionado por SobreMedio con CM
- El tipo del medio con el que se esta realizando el transporte, debe esta habilitada en el lugar de origen común de los lotes y en todos los lugares de destino.
- La cantidad de vehículos de cada tipo de todos los lotes que conforman el transporte, deberá ser igual o inferior a la capacidad de cada tipo del vehiculo del medio de transporte
- Una subzona no puede estar incluida dentro de otro lugar de tipo subzona, o lugar de tipo puerto, establecimiento o patio, únicamente por una zona
- Una zona solo puede estar incluida en un lugar de tipo puerto o patio
- Un establecimiento de un cliente no puede incluir a ningún otro lugar
- Un cliente solo puede ser agregado por un usuario de tipo administrador
- Un lugar solo puede pertenecer a un cliente si ese lugar es de tipo establecimiento
- Un vehículo solo puede estar posicionado en un lugar que sea de tipo subzona
- No podrá existir informes de daños con una fecha posterior a un informe de daños de tipo total para un vehiculo
- Un trabaja\_en solo puede estar vinculado con un lugar de tipo puerto o patio
- Para un transporte dado no puede existir lotes los cuales hayan sido cancelados y fallidos durante el mismo. Se puede cancelar el transporte o fallar (en caso de no poder completar en transporte ni volver al lugar de origen) pero nunca a la vez.

- Un vehículo no puede estar en un lote que tenga como destino un lugar de tipo establecimiento cuyo cliente no sea el mismo que el del vehículo
- El idUsuario del trabajaen y conexión relacionados deberá ser iguales

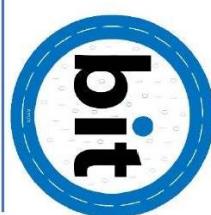
## Dominios (también RNE)

- Usuario.sexo= {‘M’,’F’,’O’}
- Usuario.rol={‘O’,’T’,’A’}
- Lugar.tipo ={“Patio”,”Puerto”,”Establecimiento”,”Zona”,”Subzona”}
- Vehiculo.tipo ={“Auto”,”minivan”,”SUV”,”Van”,”Camion”}
- vehicloIngresa={“Preacarga”,”alta”,”baja”}
- lote.estado={Abierto, cerrado}
- Actualiza.tipo = {Actualizacion, correccion}
- InformeDaños.tipo = {Total, parcial}
- Trasporta.estado = {Proceso, fallo, exitoso, cancelado }
- Lote.prioridad = {normal, alta}

## 4.11. Anexo 11 - Diccionario de datos (Gitlab /Actividades/BD01004/ )

# Diccionario de la BBDD

Segunda entrega 4/9/2019  
Ruta GitLab:/Actividades/BD01004



| Tabla   | Atributos        | Tipo                  | Largo | Restricciones                                 | Descripción   |
|---------|------------------|-----------------------|-------|---|---|
|         | IDUsuario        | Serial                |       | Clave primaria                                | Identificador del usuario                                       |
|         | NombreDelUsuario | VARCHAR               | 20    | Unique  | Nombre del usuario  |
|         | Hash_Contra      | char                  | 60    | No vacío                                      | Contraseña del usuario encriptada                               |
|         | Email            | VARCHAR               | 255   | No vacío                                      | Correo del usuario  |
|         | FechaNac         | date                  |       |   | Fecha de nacimiento del usuario                                 |
|         | Teléfono         | VARCHAR               | 15    | No vacío                                      | Teléfono del usuario  |
|         | PrimerNombre     | VARCHAR               | 50    | No vacío                                      | Primer nombre del usuario                                       |
| Usuario | Creador          | integer               |       |   | Segundo nombre del usuario                                      |
|         | PrimerApellido   | VARCHAR               | 50    | No vacío                                      | Primer apellido del usuario                                     |
|         | FechaCreación    | Date                  |       |   | Segundo apellido del usuario                                    |
|         | PreguntaSecreta  | VARCHAR               | 50    | No vacío                                      | Elementos utilizados para restablecer la contraseña del usuario |
|         | RespuestaSecreta | VARCHAR               | 50    | No vacío                                      | contraseña del usuario  |
|         | Sexo             | Char                  | 1     | No vacío, sexo='M', 'F', 'O'                  | Sexo del usuario  |
|         | Rol              | Char                  | 1     | No vacío, Clave externa rol (idrol)           | Rol del usuario   |
|         | RUT              | VARCHAR               | 12    | Unique  | Registro único tributario                                       |
|         | Nombre           | VARCHAR               | 100   | Unique  | Nombre del cliente  |
|         | IDCliente        | Serial                |       | Clave primaria                                | Identificador interno del cliente. No insertar                  |
| Cliente | FechaRegistro    | Date time Year to day |       | No vacío                                      | Fecha de registro del cliente                                   |
|         | Invalido         | Boolean               |       | No vacío                                      | El cliente ha abandonado el sistema                             |
|         | UsuarioRegistro  | Integer               |       | Clave externa con Usuario.IDUsuario, no vacio | Usuario que registró al cliente al sistema.                     |

|                                  |          |   |   |
|----------------------------------|----------|---|---|
| IDLugar                          | Serial   | Clave primaria                                  | Identificador del lugar   |
| Nombre                           | Varchar  | 100<br>No vacío                                 | Nombre del lugar  |
| Capacidad                        | Integer  | No vacío<br>Check Capacidad > 0                 | Capacidad de almacenamiento   |
| GeoX                             | Float    | No vacío  | Posición geográfica en x  |
| GeoY                             | Float    | No vacío  | Posición geográfica en y  |
| FechaRegistro                    | Datetime | No vacío  | Nos indica en qué fecha el usuario que creo el lugar lo hizo, quedando registro del mismo |
| UsuarioCreator                   | Integer  | No vacío<br>Clave externa Usuario(IDUsuario)    | Referencia al usuario que agrego el lugar al sistema                                      |
| Invalidado                       | Boolean  | Defulat 'f' not null                            | Informa si sigue en vigencia dicho lugar  |
| Tipo                             | Varchar  | 15<br>No vacío, Check Tipo ("Patio", "Puerto")  | Tipo de lugar(Puerto, Patio)  |
| Menor                            | Integer  | Clave primaria                                  | Identificador del lugar que se incluye en otro  |
| Incluye                          |          |   | Identificador del lugar que incluye a otro  |
| Mayor                            | Integer  | Clave externa hacia Lugar.IDLugar               | Identificador del lugar que pertenece a un cliente  |
| PerteneceA                       | IDLugar  | Clave primaria                                  | Identificador del cliente que es dueño de un lugar.                                       |
| ClienteID                        | Integer  | No vacío<br>Clave externa con Cliente.IDCliente | Identificador interno de la tupla   |
| ID                               | Serial   | Clave primaria                                  | Lugar de trabajo  |
| IDLugar                          | Integer  | No vacío (SOLO OPERARIOS; ACLARACIÓN EN)        | Nombre del Usuario  |
| IDUsuario                        | Integer  | No vacío  | Fecha en la que se le asignó el lugar de trabajo  |
| FechaInicio                      | Date     | No vacío  | Fecha en la que se le dio de baja de ese lugar de trabajo                                 |
| FechaFin                         | Date     | Check (FechaFin>FechaInicio)                    |   |
| TrabajaEn<br>(ver Aclaracion 1°) |          |   |   |

|  |                    |             |   |   |
|--|--------------------|-------------|---|---|
| <b>Conexión</b><br>(ver Aclaracion 2º)         | <b>IDTrabajaEn</b> | Integer     | Clave externa TrabajaEn (ID)                  | Identificador del TrabajaEn con el que se relaciona esta conexión   |
| HoraIngreso                                    | Datetime           | year        | to second                                     | Clave primaria  |
| HoraSalida                                     | Datetime           | year        | to second                                     | Horario en que sale   |
| Idusuario                                      | Integer            |             |   | Informa el usuario de esta conexión   |
| IDVehiculo                                     | Serial             |             |   | Identificador interno   |
| VIN  | Char               | 17          | No vacío                                      | Vehicle Identification Number   |
| Marca  | VARCHAR            | 50          | No vacío                                      | Marca del vehículo  |
| Modelo   | VARCHAR            | 50          |   | Modelo del vehículo   |
| Color  | Char               | 6           |   | Color del vehículo como un hexadecimal RGB  |
| <b>Vehículo</b>                                |                    |             |   |   |
| Tipo   | VARCHAR            | 7           | No vacío, {Auto,Minivan,SUV,camion,Van}       | Tipo del vehículo   |
| Año  | Integer            |             | Check Año >= 1900 y Año <= 10000              | Año de fabricación del vehículo   |
| Detalle  | JSON               |             |   | Datos en extra de la baja, precarga o alta del vehículo. Sobre todo utilizado para información de la baja |
| <b>VehículoIngresos</b><br>(ver Aclaracion 3º) | <b>Cliente</b>     | Integer     | Clave externa Cliente(IDCliente), no vacío    | Identificador del cliente al cual pertenece   |
| IDVehiculo                                     | Integer            | 17          | Clave primaria<br>Clave externa Vehiculo(VIN) | Identificado del vehículo ingresado o dado de baja  |
| Fecha  | Datetime           | year to day | No vacío                                      | Fecha del ingreso o baja  |
| Tipoingreso                                    | VARCHAR            | 10          | No vacio, {Precarga, Alta, Baja}              | Identifica si se realizó la precarga, alta o baja   |
| <b>Usuario</b>                                 |                    |             |   |   |
|  |                    |             | No vacio<br>Clave externa Usuario(IDUsuario)  | El usuario que la realizo   |
| <b>InformeDaños</b>                            | <b>ID</b>          | Serial      | 25  | Identificador del informe   |
| Descripción                                    | VARCHAR            |             | No vacío                                      | Descripción del vehículo en dicho informe   |
| Fecha  | Datetime           | year to day | No vacío                                      | Fecha en la que se realizó el informe   |
| Tipo   | VARCHAR            | 7           | No vacío                                      | Tipo de informe   |
| IDVehiculo                                     | Integer            |             |   | Identificador del vehículo al cual detalla el informe.  |
| idlugar  | Integer            |             | No vacio, Clave externa Lugar(IDLugar)        | Identificador del lugar donde fue hecho   |
| idusuario                                      | Integer            |             | No vacío, Clave externa Usuario(IDUsuario)    | Identificador del Usuario que lo realizo  |

|               |                      |                |   |  |
|---------------|----------------------|----------------|---|--|
| RegistroDaños | <b>idvehiculo</b>    | <b>Integer</b> | No vacío<br>Clave primaria<br>Clave externa InformeDanios(IDVehiculo) | Vehículo sobre el cual se realiza el informe |
|               | <b>informedanios</b> | <b>Integer</b> | No vacío<br>Clave primaria<br>Clave externa InformeDanios(ID)         | ID del informe                               |
|               | <b>idregistro</b>    | <b>Serial</b>  | No vacío<br>Clave Primaria  | ID del registro                              |
|               | <b>Descripción</b>   | <b>Varchar</b> | 255   | Descripción del registro                     |
|               | <b>Vehiculo</b>      | <b>Integer</b> | Clave primaria<br>Clave externa<br>RegistroDanios(IDVehiculo)         | ID del vehículo de la imagen                 |
|               | <b>Informe</b>       | <b>Integer</b> | Clave primaria<br>Clave externa hacia RegistroDanios(informedanios)   | ID del informe de daños al que pertenece     |
|               | <b>Nrolista</b>      | <b>Integer</b> | Clave primaria<br>Clave externa hacia RegistroDanios(IDRegistro)      | ID del registro de daños al que pertenece    |
|               | <b>NroImagen</b>     | <b>Serial</b>  | Clave primaria  | Número de la imagen                          |
|               | <b>Imagen</b>        | <b>Byte</b>    | No vacío, por ser tipo Byte no puede ser insertado mediante dbaccess  | Imagen del registro                          |

|            |          |  |  |
|------------|----------|--|--|
| Vehiculo1  | Integer  | Clave primaria<br>Clave externa RegistroDaños(IDVehículo)    | ID del vehículo cuyos registros son actualizados   |
| Informe1   | Integer  | Clave primaria<br>Clave externa RegistroDaños(InformeDanios) | ID del informe del registro que hace referencia a Registro2                                    |
| Registro1  | Integer  | Clave primaria<br>Clave externa RegistroDaños(Nroenlista)    | ID del registro de daños que hace referencia a Registro2                                       |
| Vehiculo2  | Integer  | Clave primaria<br>Clave externa RegistroDaños(IDVehículo)    | ID del vehículo cuyos registros son actualizados (DEBE SER = VEHICULO1)                        |
| Actualiza  |          |  |  |
| Informe2   | Integer  | Clave primaria<br>Clave externa RegistroDaños(InformeDanios) | ID del informe del registro que será anulado o actualizado                                     |
| Registro2  | Integer  | Clave primaria<br>Clave externa RegistroDaños(Nroenlista)    | ID del registro que será anulado o actualizado   |
| Tipo       | Varchar  | 15   | Registro1 es una Actualización o anulación del Registro2                                       |
| IDLugar    | Integer  | No vacío<br>Check Tipo("Anulacion", "Corrección")            | Identificador del lugar  |
| IDVehiculo | Integer  | Clave primaria<br>Clave externa Lugar(IDLugar)               | Identificador del vehículo   |
| Desde      | Datetime | year to second   | Fecha en la que se ubica el vehículo en dicha posición   |
| Hasta      | Datetime | year to second   | Fecha en la que el vehículo fue retirado de la posición.                                       |
| Posición   | Integer  | Clave primaria   | Posición del lugar en la que fue ubicado.  |
| IDUsuario  | Integer  | No vacío, Clave externa Usuario(IDUsuario)                   | Usuario que realizó el posicionamiento del vehículo en el lugar, posición y fecha indicados.   |
| Evento     |          |  |  |
| Id         | Serial   | Primary key  | Identificador del evento único   |
| Datos      | JSON     | Not null   | Conjunto de datos relevantes a evento dado, identificando cada uno con su correspondiente Tipo |
| Fecha      | Datetime |  | Fecha en la cual se da el evento   |

|                 |               |         |                |  |
|-----------------|---------------|---------|----------------|--|
| TipoTransporte  | IDTipo        | Serial  | Clave primaria | Identificador del tipo   |
|                 | Nombre        | VARCHAR | 50             | No vacío   |
|                 | IDTipo        | Integer | 50             | Clave primaria   |
| IDLegal         | IDTipo        | Integer | 50             | Clave primaria   |
|                 | Nombre        | VARCHAR | 50             | Clave primaria<br>Check (Rampalt > -1)                         |
|                 | IDLegal       | VARCHAR | 50             | No vacío   |
| MedioTransporte | Nombre        | VARCHAR | 50             | No vacío   |
|                 | Tipo          | VARCHAR | 50             | No vacío   |
|                 | Creador       | Integer | No vacío       | Identificador del usuario que registró la instancia del medio. |
| CantCamiones    | FechaCreacion | Date    | No vacío       | Fecha en la que fue registrado.                                |
|                 | CantCamiones  | Integer | No vacío       | Cantidad de camiones que puede transportar esta instancia      |
|                 | CantAutos     | Integer | No vacío       | Cantidad de autos que puede transportar esta instancia         |
| CantSuv         | CantAutos     | Integer | No vacío       | Cantidad de SUV que puede transportar esta instancia           |
|                 | CantVan       | Integer | No vacío       | Cantidad de Van que puede transportar esta instancia           |
|                 | CantMinivan   | Integer | No vacío       | Cantidad de Minivan que puede transportar esta instancia       |
| <br>            |               |         |                |  |

|               |                      |  |  |
|---------------|----------------------|--|--|
| IDTipo        | Integer              | No vacío<br>Clave primaria<br>Clave externa MedioTransporte(IDTipo)        | Identificador del tipo de la instancia de medio que se le permite utilizar a un transportista. |
| IDLegal       | VARCHAR              | 50<br>No vacío<br>Clave primaria<br>Clave externa MedioTransporte(IDLegal) | Identificador de la instancia de medio que se le permite utilizar a un transportista.          |
| Usuario       | Integer              | No vacío<br>Clave primaria<br>Clave externa Usuario(IDUsuario)             | Identificador del usuario que tiene permisos de utilizar el medio.                             |
| Permite       |                      |  |  |
| Invalido      | Boolean              |  | Si este permiso ya fue deshabilitado.  |
| IDLote        | Serial               | Clave primaria   | Identificador del lote   |
| Nombre        | VARCHAR              | 20<br>No vacío   | Nombre único del lote  |
| Origen        | Integer              | No vacío Clave externa Lugar(IDLugar)                                      | Lugar desde donde parte el lote  |
| Destino       | Integer              | No vacío Clave externa Lugar(IDLugar)                                      | Lugar a donde debe llegar el lote  |
| CreatorID     | Integer              | No vacío Clave externa Usuario(IDUsuario)                                  | Quién creo el lote   |
| FechaCreacion | Datetime year to day | No vacío   | Fecha de creación del lote   |
| Prioridad     | VARCHAR              | 10<br>No vacío<br>Check Prioridad ('Normal', 'Alta')                       | Nivel de prioridad que tiene para ser transportado   |
| Estado        | VARCHAR              | 10<br>No vacío<br>Check Estado("Abierto", "Cerrado")                       | Estado del lote. RF[017.6]   |
| Invalido      | boolean              | No vacío<br>Por defecto: Falso   | Marca cuando el lote ha sido eliminado.  |
| IDVehiculo    | Integer              | Clave primaria<br>Clave externa Vehiculo(IDVehiculo)                       | Identificador de vehículo  |
| Lote          |                      |  |  |
| Fecha         | Datetime             | year to minute   | Identificador de lote  |
| Invalidado    | Boolean              | No vacío   | Fecha en la que fue agregado al lote   |
| IDUsuario     | Integer              | Clave externa Usuario(IDUsuario)   | Si dicha integración es vigente  |
| Integra       |                      |  | Usuario que hizo la integración  |

|            |                       |          |  |  |
|------------|-----------------------|----------|--|--|
| Transporte | transporteID          | Serial   | Clave primaria   | Identificador del transporte                           |
|            | Usuario               | Integer  | No vacío<br>Clave externa Permite(IDUsuario)             | Usuario que realiza el transporte                      |
|            | IDTipo                | Integer  | No vacío<br>Clave externa Permite(IDTipo)                | Tipo de medio con el que se realiza el transporte      |
|            | IDLegal               | VARCHAR  | 50<br>No vacío<br>Clave externa Permite(IDLegal)         | Instancia de medio con el que se realiza el transporte |
|            | FechaHoraCreación     | Datetime | year to minute   | No vacío   |
|            | FechaHoraSalida       | Datetime | year to minute   | Hora en la que se creó el transporte                   |
|            | TransporteID          | Integer  | Clave primaria<br>Clave externa Transporte(TransporteID) | Identificador del transporte                           |
|            | IDLote                | Integer  | Clave primaria<br>Clave externa Lote(IDLote)             | Identificador del lote                                 |
|            | Estado                | VARCHAR  | 10<br>No vacío   | “Proceso”, “Falló”, “Exitoso”, “Cancelado”             |
|            | FechaHoraLlegadaEstim | Datetime | year to minute   | Hora estimada de llegada del lote                      |
|            | FechaHoraLlegadaReal  | Datetime | year to minute   | Hora real de llegada del lote                          |
|            | Link                  | VARCHAR  | 255  | Link de ubicación del transportista por Google maps    |
|            | transportista         | Integer  | Clave externa Usuario(IDUsuario), primary key            | ID del transportista a rastrear                        |

**Aclaración 1º:**

La entidad TrabajaEn tiene el propósito de permitirnos almacenar la relación entre un operario y un lugar de trabajo (puerto o patio) durante un determinado periodo de tiempo. Es esta forma conocemos los lugares de trabajo de los operarios junto con el tiempo de duración de su asignación en dicho lugar.

**Aclaración 2º:**

Esta entidad nos permitirá ver cuando los usuarios se conectaron al sistema en dicho lugar de trabajo, almacenando su fecha y hora de conexión y desconexión

**Aclaración 3º:**

La funcionalidad es la de poder almacenar la una tabla las precargas, altas y bajas del usuario por los usuarios que la realizaron. De esta forma llevamos un registro de todos los usuarios que hicieron alguna de esas interacciones. La precarga según nuestro análisis de requerimientos, es una etapa previa al alta del vehículo por los operarios. La prearga es hecha por los administradores ya que son ellos los únicos que conocen los datos del vehículo relacionado con el cliente.

**Aclaración 4º:**

Esta entidad contiene a todos los camiones que son utilizados para trasporta a los vehículos.

**Aclaración 5º:**

Esta entidad nos permite saber el número y las características de cada rampa del camión del Transportista. De cada una de ellas además de saber a que camión pertenece y su identificador propio, sabemos la cantidad de cada tipo de vehículo que puede trasportar, es esta forma podemos calcular si un camión de un transportista es capaz de trasportar determinados lotes.

**Aclaración 6º:**

Los administradores y transportistas no trabajan en un lugar representado por el sistema. Sin embargo, aún es necesario registrar sus conexiones. La solución temporal para la 2da entrega fue des-totalizar la relación TrabajaEn del lado de Lugar, representando como una clave foránea con null permitido. La solución propuesta para la 3ra entrega sugiere crear una entidad Conexión que opcionalmente se relacione con una agregación entre Usuario y Lugar en TrabajaEn.

#### 4.12. Anexo 12 - DDL (Gitlab /Actividades/BD01006/DDL)

```
CREATE table
  usuario(
    IDUsuario serial primary key,
    NombreDeUsuario varchar(20) not null unique,
    Hash_Contra char(60) not null,
    /* La contrasenia ser hasheada con bcrypt */
    Email varchar(255) NOT null,
    FechaNac date,
    Telefono varchar(15) NOT null,
    /* segn E.164 los nmeros telefnicos internacionales pueden ser de hasta
    15 dgitos incluyendo el codigo pas */
    PrimerNombre varchar(50) NOT null,
    PrimerApellido varchar(50) NOT null,
    PreguntaSecreta varchar(50),
    RespuestaSecreta varchar(50),
    Creador integer,
    FechaCreacion date not null,
    Sexo char(1) NOT null,
    Rol char(1) not null,
    Imagen byte default null,
    invalido boolean default 'f' not null,
    CHECK (Rol in ('A', 'O', 'T')),
    CHECK (Sexo IN ('M',
    'F',
    'O')),
    foreign key(Creador) references Usuario(IDUsuario)
  );
```

```

CREATE table
cliente(
    RUT varchar(12) unique not null,
    Nombre varchar(100) not null,
    IDCliente serial primary key,
    fechaRegistro datetime year to day not null,
    invalido boolean not null,
    UsuarioRegistro integer not null references Usuario(IDUsuario)
);

CREATE table
lugar(
    IDLugar serial primary key,
    Nombre varchar(100) not null,
    Capacidad INTEGER CHECK (Capacidad > 0), /*PUEDE SER NOT NULL POR LOS Establecimiento*/
    GeoX FLOAT NOT null,
    GeoY FLOAT NOT null,
    UsuarioCreador integer NOT null references usuario(IDUsuario),
    fechaRegistro datetime year to second not null ,
    Tipo varchar(15) NOT null check (Tipo IN
        ("Patio","Puerto","Establecimiento", 'Zona', 'Subzona')),
    inhabilitado boolean default 'f' not null
);

create table
incluye(
    menor integer primary key,
    mayor integer,
    foreign key(menor) references lugar(idlugar),
    foreign key(mayor) references lugar(idlugar)
);
create table
perteneceA(
    IDLugar integer primary key references Lugar(IDLugar),
    ClienteID integer references Cliente(IDCliente)
);

```

```

CREATE table
trabajaen(
  ID serial primary key,
  IDLugar integer,
  IDUsuario integer not null,
  FechaInicio date NOT null,
  FechaFin date,
  foreign key(IDLugar) references lugar(IDLugar) ON DELETE CASCADE,
  foreign key(IDUsuario) references usuario(IDUsuario) ON DELETE CASCADE
);

CREATE table
conexion(
  IDTrabajaEn integer,
  HoraIngreso datetime year to second not null,
  HoraSalida datetime year to second,
  Usuario integer,
  primary key(Usuario,HoraIngreso),
  foreign key(Usuario) references usuario(IDUsuario) ON DELETE CASCADE,
  foreign key(IDTrabajaEn) references trabajaen(ID) ON DELETE CASCADE
);

CREATE table
vehiculo(
  IDVehiculo serial primary key,
  VIN char(17) unique not null,
  Marca varchar(50),
  Modelo varchar(50),
  Color char(6), /* representación ineficiente; 6char = 6hex = 16^6 = 2^24
< 2^32 = int (4char) < 6char */
  /* representacion del color por hexadecimal*/
  Tipo varchar(7) check(Tipo in ('Auto', 'Minivan', 'SUV', 'Camion', 'Van'))
),
  Anio integer check(Anio >= 1900 and Anio <= 10000),
  Cliente Integer NOT null,
  foreign key(Cliente) references Cliente(IDCliente) ON DELETE CASCADE
);

```

```

create table

  vehiculoIngresa(
    IDVehiculo integer,
    Fecha datetime year to second,
    TipoIngreso varchar(10) not null check (TipoIngreso in ('Precarga', 'Alta
    ', 'Baja')),
    Usuario integer,
    Detalle bson,
    primary key(IDVehiculo, Usuario, Fecha),
    foreign key(IDVehiculo) references Vehiculo(IDVehiculo) ON DELETE CASCADE
    ,
    foreign key(Usuario) references Usuario(IDUsuario) ON DELETE CASCADE
  );
CREATE table

  informedanios(
    ID serial,
    Descripcion varchar(255) NOT null,
    Fecha datetime year to day NOT null,
    Tipo varchar(7) NOT null check (Tipo in ('Total', 'Parcial')),
    IDVehiculo integer NOT null,
    idlugar integer NOT null,
    idusuario integer NOT null,
    primary key(ID, IDVehiculo),
    foreign key(idusuario) references usuario(IDUsuario) ON DELETE CASCADE,
    foreign key(IDVehiculo) references vehiculo(IDVehiculo) ON DELETE CASCADE
    ,
    foreign key(idlugar) references lugar(idlugar) ON DELETE CASCADE
  );
CREATE table

  registrodanios(
    idvehiculo integer not null,
    informedanios integer not null,
    idregistro serial,
    descripcion varchar(255) not null,
    foreign key(informedanios, idvehiculo) references informedanios(ID, IDVeh
    ico) ON DELETE CASCADE,
    primary key(idvehiculo, informedanios, idregistro)
  );

```

```
CREATE table  
    imagenregistro (  
        vehiculo integer,  
        informe integer,  
        nrolista integer,  
        nroimagen serial,  
        imagen BYTE NOT null,  
        primary key(vehiculo, informe, nrolista, nroimagen),  
        foreign key(vehiculo, informe, nrolista) references registrodanios(idvehi  
cupo, informedanios, idregistro) ON DELETE CASCADE  
    );  
  
CREATE table  
    actualiza (  
        vehiculo1 integer,  
        informe1 integer,  
        registro1 integer,  
        vehiculo2 integer,  
        informe2 integer,  
        registro2 integer,  
        tipo varchar(15) NOT null check (tipo in ('Anulacion', 'Correccion')),  
        CHECK (vehiculo1=vehiculo2),  
        foreign key(vehiculo1, informe1, registro1) references registrodanios(idv  
ehiculo, informedanios, idregistro) ON DELETE CASCADE,  
        foreign key(vehiculo2, informe2, registro2) references registrodanios(idv  
ehiculo, informedanios, idregistro) ON DELETE CASCADE,  
        primary key(vehiculo1, informe1, registro1)  
    );
```

```
CREATE table

    posicionado (
        IDLugar integer,
        IDVehiculo integer,
        desde datetime year to second,
        hasta datetime year to second,
        posicion integer NOT null check (posicion > 0),
        IDUsuario integer,
        foreign key(IDVehiculo) references vehiculo(IDVehiculo) ON DELETE CASCADE
    ,
        foreign key(IDLugar) references lugar(IDLugar) ON DELETE CASCADE,
        foreign key(IDUsuario) references usuario(IDUsuario) ON DELETE CASCADE,
        primary key(IDLugar, IDVehiculo, desde)
    );

CREATE table

    TipoTransporte(
        IDTipo serial primary key,
        Nombre varchar(50) not null unique
    );

create table

    Habilitado(
        IDLugar integer,
        IDTipo integer,
        foreign key(IDLugar) references lugar(IDLugar),
        foreign key(IDTipo) references TipoTransporte(IDTipo),
        primary key(IDTipo, IDLugar)
    );
```

```

CREATE table
    MedioTransporte(
        IDTipo integer,
        IDLegal varchar(50), /* VIN/Matricula en caso de aplicar */
        Nombre varchar(50) NOT null,
        Tipo varchar(50) NOT null,
        Creador integer NOT null,
        FechaCreacion date not null,
        CantCamiones integer NOT null check (CantCamiones > -1),
        CantAutos integer NOT null check (CantAutos > -1),
        CantSUV integer NOT null check(CantSUV > -1),
        CantVan integer NOT null check(CantVan > -1),
        CantMinivan integer NOT null check (CantMinivan > -1),
        primary key(IDTipo, IDLegal),
        foreign key(Tipo) references TipoTransporte(Nombre) on delete cascade,
        foreign key(IDTipo) references TipoTransporte(IDTipo) ON DELETE CASCADE,
        foreign key(Creador) references usuario(IDUsuario) ON DELETE CASCADE
    );
  
```

```

CREATE table
    permite(
        IDTipo integer,
        IDLegal varchar(50),
        Usuario integer,
        invalido boolean,
        foreign key(IDTipo, IDLegal) references MedioTransporte(IDTipo, IDLegal)
        ON DELETE CASCADE,
        foreign key(Usuario) references usuario(IDUsuario) ON DELETE CASCADE,
        primary key(IDTipo, IDLegal, Usuario)
    );
  
```

```

CREATE table
lote(
  IDLote serial,
  nombre varchar(20),
  Origen integer NOT null,
  Destino integer NOT null,
  CreadorID integer NOT null,
  FechaCreacion datetime year to day not null,
  Prioridad varchar(10) NOT null check (Prioridad in ('Normal', 'Alta')),
  Estado varchar(10) not null check (Estado in ('Abierto', 'Cerrado')),
  invalido boolean not null default 'f',
  primary key(IDLote),
  foreign key(Origen) references lugar(IDLugar) ON DELETE CASCADE,
  foreign key(Destino) references lugar(IDLugar) ON DELETE CASCADE,
  foreign key(CreadorID) references usuario(IDUsuario) ON DELETE CASCADE);

```

```

CREATE table
integra(
  IDVehiculo integer,
  Lote integer,
  Fecha datetime year to minute,
  invalidado boolean not null,
  IDUsuario integer not null,
  primary key(IDVehiculo, Lote, Fecha),
  foreign key(IDVehiculo) references vehiculo(IDVehiculo) ON DELETE CASCADE
,
  foreign key(Lote) references lote(IDLote) ON DELETE CASCADE,
  foreign key(IDUsuario) references usuario(IDUsuario) ON DELETE CASCADE );

```

```

CREATE table
transporte(
transporteID serial primary key,
Usuario integer NOT NULL,
IDTipo integer NOT NULL,
IDLegal varchar(50) NOT NULL,
FechaHoraCreacion datetime year to minute not null,
FechaHoraSalida datetime year to minute,
foreign key(IDTipo, IDLegal, Usuario) references Permite(IDTipo, IDLegal,
Usuario) ON DELETE CASCADE
);

CREATE table
transporta( transporteID integer,
IDLote integer,
Estado varchar(10) NOT null check (Estado in ("Proceso", "Fallo", "Exitoso",
"Cancelado")),
FechaHoraLlegadaEstm datetime year to minute,
FechaHoraLlegadaReal datetime year to minute,
primary key(transporteID, IDLote),
foreign key(transporteID) references transporte(transporteID) ON DELETE CASCADE,
foreign key(IDLote) references lote(IDLote) ON DELETE CASCADE );

create table
link(
link varchar(255) not null,
transportista integer primary key,
foreign key(transportista) references usuario(idusuario) ON DELETE CASCADE
);
create table
evento(
id serial primary key,
datos bson not null,
fechaAgregado datetime year to second
);

```

**Puede consultar la información particular de la estructura elegida para los BSON en el anexo**

#### 4.13. Anexo 13 - DML (Gitlab /Actividades/BD01006/DML)

```

/*USUARIO*/
insert into usuario values (0,"Felipe3","aaaagria","felip49@gmail.com", "27/8/1981", "09877745",
"Felipe","Camacho", "Cual fue su primer juego", "lol", null, "20/3/2018" , 'M','A', null,'f');
/*NO SE PONE CONTRASEÑA AQUI POR EL FUNCIONAMIENTO DE LA ENCRIPACION D
EL PROGRAMA*/
insert into usuario values (0,"Fernanda1654","","ferti49@gmail.com", "27/8/1981", "098545574"
,"Fernanda","Lopes", "Cual fue su primer telefono" , "Un poquet", 1, "21/3/2018" , 'F','A', null,'f');
insert into usuario values (0,"Pepe12","aaaagria","e1@gmail.com", "27/8/1981", "098167462"
,"Pepe","Miranda", "Cual es tu color favorito" , "Rojo" , 1, "21/3/2018", 'M','O', null,'f');
insert into usuario values (0,"Juan24","aaaagria","re2@outlook.com", "27/8/1981", "098427894"
,"Juan","Simon", "Cual es el nombre de tu perro" , "fido", 1, "21/3/2018", 'F','O', null,'f');
insert into usuario values (0,"Anto322","","anti@gmail.com", "27/8/1981", "098456782"
,"Antonio","Pardiñas", "Cual es el nombre de su pelicula favorita" , "Blanca nieves", 1, "21/3/2018",'O','T', null,'f');
insert into usuario values (0,"PedroB43","","Pedro43563@outlook.com", "27/8/1981", "098452746"
,"Pedro","Couto", "El nomrbe de mi cancion favorita" , "Hello", 1, "21/3/2018", 'M','T', null,'f');
insert into usuario values (0,"JulioMS","","pachecodemericorazon@adinet.com.uy", "1/1/1928", "911",
"Julio", "Sanguinetti","15vs19","19",1,"25/3/2017","M","T", null,'f');
/*9*/
/*LINK*/
insert into link values ("http://maps.com",(select idusuario from usuario where primer
nombre = "Antonio")));
insert into link values ("http://maps2.com",(select idusuario from usuario where prime
rnombre = "Pedro")));

```

/\*CLIENTE\*/

```
insert into cliente(IDCliente, RUT, Nombre, fechaRegistro, invalido, usuarioregistro) values(0, 185769246724, "Sevel", "2019-7-10", 'f', 1);
```

```
insert into cliente(IDCliente, RUT, Nombre, fechaRegistro, invalido, usuarioregistro) values(0, 785349658722, "Chevrolet UY", "2014-8-8", 'f', 1);
```

/\*LUGAR\*/

```
insert into lugar(idlugar, nombre, capacidad, geox, geoy, usuariocreador,fechaRegistro, tipo) values (0,"Deposito piedras blancas", 3500, -34.882456, -56.194172,(select idusuario from usuario where primernombre = "Felipe"),'2019-5-2 19:21:00','Patio');
```

```
insert into lugar(idlugar, nombre, capacidad, geox, geoy, usuariocreador,fechaRegistro, tipo) values (0,"Deposito de maldonado", 500, -34.948760, -54.924569,(select idusuario from usuario where primernombre = "Felipe"),'2019-5-3 19:21:00','Patio');
```

```
insert into lugar(idlugar, nombre, capacidad, geox, geoy, usuariocreador,fechaRegistro, tipo) values (0,"Puerto de montevideo", 1200, -34.987460, -56.254790,(select idusuario from usuario where primernombre = "Felipe"),'2019-4-2 16:21:00','Puerto');
```

```
insert into lugar(idlugar, nombre, capacidad, geox, geoy, usuariocreador,fechaRegistro, tipo) values (0,"Puerto de aguas profundas rocha", 2000, -34.658827, -54.152534,(select idusuario from usuario where primernombre = "Felipe"),'2019-5-1 12:01:00','Puerto');
```

```
insert into lugar(idlugar, nombre, capacidad, geox, geoy, usuariocreador,fechaRegistro, tipo) values (0,"Patio de Sevel", null, -34.882799, -56.088555, (select idusuario from usuario where primernombre = "Felipe"),'2019-2-1 12:01:00', "Establecimiento");
```

```
insert into perteneceA(IDLugar, ClienteID) values ((select idlugar from lugar where nombre="Patio de Sevel"), (select IDCliente from cliente where Nombre="Sevel"));
```

```
insert into lugar(idlugar, nombre, capacidad, geox, geoy, usuariocreador,fechaRegistro, tipo) values (0,"Patio de Chevrolet Ur a gay", null, -33.882799, -56.088555, (select idusuario from usuario where primernombre = "Felipe"),'2019-5-16 19:21:00', "Establecimiento");
```

```
insert into perteneceA(IDLugar, ClienteID) values ((select idlugar from lugar where nombre="Patio de Chevrolet Ur a gay"), (select IDCliente from cliente where Nombre="Chevrolet UY"));
```

```

/*TRABAJA EN */

insert into trabajaen values (0,(select IDLugar from lugar where Nombre="Deposito de maldonado"),
(select idusuario from usuario where primernombre = "Pepe"), "26/6/2019","4/9/2019");

insert into trabajaen values (0,(select IDLugar from lugar where Nombre="Puerto de aguas profundas rocha"),
(select idusuario from usuario where primernombre = "Pepe"), "26/6/2019",null);

insert into trabajaen values (0,(select IDLugar from lugar where Nombre="Deposito piedras blancas"),
(select idusuario from usuario where primernombre = "Juan"), "13/6/2019",null);

insert into trabajaen values (0,(select IDLugar from lugar where Nombre="Puerto de montevideo"),
(select idusuario from usuario where primernombre = "Juan"), "13/6/2019",null);

insert into trabajaen values (0,(select IDLugar from lugar where Nombre="Deposito de maldonado"),
(select idusuario from usuario where primernombre = "Juan"), "15/6/2019","17/6/2019");

/*CONEXION*/

insert into conexion values (1,"2019-6-27 8:02:00", "2019-6-27 18:06:00",(select idusuario from usuario where primernombre = "Pepe"));

insert into conexion values (1,"2019-6-28 23:02:00", "2019-6-29 02:01:00",(select idusuario from usuario where primernombre = "Pepe"));

insert into conexion values (1,"2019-6-30 10:20:00", "2019-6-30 16:06:00",(select idusuario from usuario where primernombre = "Pepe"));

insert into conexion values (2,"2019-7-1 8:04:00", "2019-6-27 19:06:00",(select idusuario from usuario where primernombre = "Pepe"));

insert into conexion values (2,"2019-7-2 7:04:00", "2019-6-27 18:06:00",(select idusuario from usuario where primernombre = "Pepe"));

insert into conexion values (2,"2019-7-4 9:04:00", "2019-6-27 18:06:00",(select idusuario from usuario where primernombre = "Pepe"));

insert into conexion values (2,"2019-6-28 20:00:00", "2019-6-28 22:00:00",(select idusuario from usuario where primernombre = "Pepe"));

insert into conexion values (3,"2019-6-13 7:04:00", "2019-6-13 12:06:00",(select idusuario from usuario where primernombre = "Juan"));

```

```

insert into conexion values (3,"2019-6-15 12:02:00","2019-6-
15 18:01:00",(select idusuario from usuario where primernombre = "Juan"));

insert into conexion values (3,"2019-6-18 10:17:00","2019-6-
18 16:09:00",(select idusuario from usuario where primernombre = "Juan"));

insert into conexion values (3,"2019-7-4 10:00:00","2019-7-
4 18:00:00",(select idusuario from usuario where primernombre = "Juan"));

insert into conexion values (3,"2019-7-8 10:00:00","2019-7-
8 19:00:00",(select idusuario from usuario where primernombre = "Juan"));

insert into conexion values (4,"2019-6-14 9:02:00","2019-6-
14 18:29:00",(select idusuario from usuario where primernombre = "Juan"));

insert into conexion values (4,"2019-6-15 10:02:00","2019-6-
29 11:01:00",(select idusuario from usuario where primernombre = "Juan"));

insert into conexion values (4,"2019-6-19 10:20:00","2019-6-
30 20:06:00",(select idusuario from usuario where primernombre = "Juan"));

insert into conexion values (4,"2019-6-16 10:20:00","2019-6-
30 18:02:00",(select idusuario from usuario where primernombre = "Juan"));

insert into conexion values (4,"2019-6-29 10:40:00","2019-6-
29 14:15:00",(select idusuario from usuario where primernombre = "Juan"));

insert into conexion values (4,"2019-7-3 8:45:00","2019-7-
3 17:15:00",(select idusuario from usuario where primernombre = "Juan"));

insert into conexion values (5,"2019-6-20 22:09:00","2019-6-
21 02:01:00",(select idusuario from usuario where primernombre = "Juan"));

insert into conexion values (5,"2019-6-22 10:20:00","2019-6-
22 17:06:00",(select idusuario from usuario where primernombre = "Juan"));

insert into conexion values (null,"2019-7-3 9:20:00","2019-7-
2 17:06:00",(select idusuario from usuario where primernombre = "Felipe"));

insert into conexion values (null,"2019-7-2 9:20:00","2019-7-
2 17:06:00",(select idusuario from usuario where primernombre = "Felipe"));

/*ZONA*/
execute function crear_zona("Zona A_pb", (select IDLugar from lugar where nombre =
= "Deposito piedras blancas"), 1500);

execute function crear_zona("Zona B_pb", (select IDLugar from lugar where nombre =
= "Deposito piedras blancas"), 1500);

execute function crear_zona("Zona A_md", (select IDLugar from lugar where nombr
e="Deposito de maldonado"), 500);

execute function crear_zona("Zona A_mvd", (select IDLugar from lugar where nombr
e="Puerto de montevideo"), 800);

```

```

execute function crear_zona("Zona B_mvd", (select IDLugar from lugar where nombre="Puerto de montevideo"), 400);

execute function crear_zona("Zona A_papr", (select IDLugar from lugar where nombre="Puerto de aguas profundas rocha"), 200);

execute function crear_zona("Zona B_papr", (select IDLugar from lugar where nombre="Puerto de aguas profundas rocha"), 800);

execute function crear_zona("Zona C_papr", (select IDLugar from lugar where nombre="Puerto de aguas profundas rocha"), 1000);

/*Subzona*/

execute function crear_subzona("Zona A_1_pb", (select idlugar from lugar where nombre="Zona A_pb"), 1000);

execute function crear_subzona("Zona A_2_pb", (select idlugar from lugar where nombre="Zona A_pb"), 500);

execute function crear_subzona("Zona B_1_pb", (select IDLugar from lugar where nombre="Zona B_pb"), 800);

execute function crear_subzona("Zona B_2_pb", (select idlugar from lugar where nombre="Zona B_pb"), 700);

execute function crear_subzona("Zona A_1_md", (select IDLugar from lugar where nombre="Zona A_md"), 500);

execute function crear_subzona("Zona A_1_mvd", (select idlugar from lugar where nombre="Zona A_mvd"), 300);

execute function crear_subzona("Zona A_2_mvd", (select idlugar from lugar where nombre="Zona A_mvd"), 500);

execute function crear_subzona("Zona B_1_mvd", (select idlugar from lugar where nombre="Zona B_mvd"), 400);

execute function crear_subzona("Zona A_1_papr", (select idlugar from lugar where nombre="Zona A_papr"), 200);

execute function crear_subzona("Zona B_1_papr", (select idlugar from lugar where nombre="Zona B_papr"), 480);

execute function crear_subzona("Zona C_1_papr", (select idlugar from lugar where nombre="Zona C_papr"), 500);

execute function crear_subzona("Zona C_2_papr", (select idlugar from lugar where nombre="Zona C_papr"), 500);

/*VEHIUCLO*/

insert into vehiculo values(0, "1GH2J83LED0987547", "Fiat", "Cronos", "6ead26", "Auto", 2011, (select IDCliente from cliente where Nombre="Sevel"));

insert into vehiculo values(0, "1HGYN4HTEL8372649", "Fiat", "Toro", "cecece",

```

```

"Auto", 2015, (select IDCliente from cliente where Nombre="Sevel"));
insert into vehiculo values(0, "2GH2JJEBTE0987547","Chevrolet","Aveo",
"c92222", "SUV", 2016, (select IDCliente from cliente where Nombre="Chevrolet U
Y"));
insert into vehiculo values(0, "1GH2HGRLED0988472","Chevrolet","Volt",
"6ead26", "MiniVan", 2018, (select IDCliente from cliente where Nombre="Chevro
let UY"));
insert into vehiculo values(0, "KHBEPGRLED0988442","Chevrolet","Volt",
"6e2327", "MiniVan", 2018, (select IDCliente from cliente where Nombre="Chevro
let UY"));
insert into vehiculo(vin, cliente, tipo)
values("1L0V36I113UWU1112", (select IDCliente from cliente where Nombre=
"Sevel"), "Auto");

/*vehiculoIngresar*/
insert into vehiculoIngresar(idvehiculo, fecha, tipoingreso, usuario) values ((select i
dvehiculo from vehiculo where VIN="1L0V36I113UWU1112"), "2019-4-
11 13:00:55","Precarga", (select idusuario from usuario where primernombre = "Ferna
nda"));
insert into vehiculoIngresar(idvehiculo, fecha, tipoingreso, usuario) values ((select i
dvehiculo from vehiculo where VIN="1GH2J83LED0987547"), "2019-4-
11 9:00:55","Precarga", (select idusuario from usuario where primernombre = "Fernan
da"));
insert into vehiculoIngresar(idvehiculo, fecha, tipoingreso, usuario) values ((select i
dvehiculo from vehiculo where VIN="1GH2J83LED0987547"), "2019-6-
28 19:18:45","Alta", (select idusuario from usuario where primernombre = "Pepe"));
insert into vehiculoIngresar(idvehiculo, fecha, tipoingreso, usuario) values ((select i
dvehiculo from vehiculo where VIN="1HGYN4HTEL8372649"), "2019-4-
11 12:40:55","Precarga", (select idusuario from usuario where primernombre = "Fernan
da"));
insert into vehiculoIngresar(idvehiculo, fecha, tipoingreso, usuario) values ((select i
dvehiculo from vehiculo where VIN="1HGYN4HTEL8372649"), "2019-6-
29 13:45:55","Alta", (select idusuario from usuario where primernombre = "Juan"));
insert into vehiculoIngresar(idvehiculo, fecha, tipoingreso, usuario) values ((select i
dvehiculo from vehiculo where VIN="2GH2JJEBTE0987547"), "2019-3-
20 18:20:55","Precarga", (select idusuario from usuario where primernombre = "Felipe"
));
insert into vehiculoIngresar(idvehiculo, fecha, tipoingreso, usuario) values ((select i
dvehiculo from vehiculo where VIN="2GH2JJEBTE0987547"), "2019-7-
3 12:00:55","Alta", (select idusuario from usuario where primernombre = "Juan"));

```

```
insert into vehiculoIngresar(idvehiculo, fecha, tipoingreso, usuario) values ((select idvehiculo from vehiculo where VIN="1GH2HGRLED0988472"), "2019-3-20 8:01:00", "Precarga", (select idusuario from usuario where primernombre = "Felipe"));

```

```
insert into vehiculoIngresar(idvehiculo, fecha, tipoingreso, usuario) values ((select idvehiculo from vehiculo where VIN="1GH2HGRLED0988472"), "2019-6-26 11:00:15", "Alta", (select idusuario from usuario where primernombre = "Fernanda"));

```

```
insert into vehiculoIngresar(idvehiculo, fecha, tipoingreso, usuario) values ((select idvehiculo from vehiculo where VIN="KHBEHGRLED0988442"), "2019-3-20 16:30:22", "Precarga", (select idusuario from usuario where primernombre = "Felipe"));

```

/\*informedanios\*/

```
insert into informedanios values (0, "Informe de ingreso", "2019-6-28", "Parcial",
(select idvehiculo from vehiculo where VIN="1GH2J83LED0987547"), (select IDLugar from lugar where Nombre="Puerto de aguas profundas rocha"))

```

```
, (select idusuario from usuario where primernombre = "Pepe"));

```

```
insert into informedanios values (0, "Luego del Granizo", "2019-7-1", "Parcial",
(select idvehiculo from vehiculo where VIN="1GH2J83LED0987547"), (select IDLugar from lugar where Nombre="Puerto de aguas profundas rocha")),

```

```
(select idusuario from usuario where primernombre = "Pepe"));

```

```
insert into informedanios values (0, "Informe de ingreso", "2019-7-2", "Parcial",
(select idvehiculo from vehiculo where VIN="1GH2J83LED0987547"), (select IDLugar from lugar where Nombre="Deposito de maldonado")),

```

```
(select idusuario from usuario where primernombre = "Juan"));

```

```
insert into informedanios values (0, "Informe de ingreso", "2019-6-29", "Parcial",
(select idvehiculo from vehiculo where VIN="1GH2J83LED0987547"), (select IDLugar from lugar where Nombre="Puerto de montevideo"))

```

```
, (select idusuario from usuario where primernombre = "Juan"));

```

```
insert into informedanios values (0, "Informe de ingreso", "2019-7-3", "Parcial",
(select idvehiculo from vehiculo where VIN="2GH2JJEBTE0987547"), (select IDLugar from lugar where Nombre="Puerto de montevideo"))

```

```
, (select idusuario from usuario where primernombre = "Juan"));

```

```
insert into informedanios values (0, "Informe de ingreso", "2019-7-8", "Parcial",

```

```
(select idvehiculo from vehiculo where VIN="2GH2JJEBTE0987547"), (select IDLugar from lugar where Nombre="Deposito piedras blancas"))

```

```

,(select idusuario from usuario where primernombre = "Juan"));

insert into informedanios values (0,"Informe de ingreso","2019-6-28", "Parcial",
(select idvehiculo from vehiculo where VIN="1GH2HGRLED0988472"),(select IDL
ugar from lugar where Nombre="Puerto de aguas profundas rocha")
,(select idusuario from usuario where primernombre = "Pepe"));

insert into informedanios values (0,"Informe de ingreso","2019-7-2", "Parcial",
(select idvehiculo from vehiculo where VIN="1GH2HGRLED0988472"),(select IDL
ugar from lugar where Nombre="Deposito de maldonado")
,(select idusuario from usuario where primernombre = "Pepe"));

insert into informedanios values (0,"Informe de ingreso","2019-7-4", "Parcial",
(select idvehiculo from vehiculo where VIN="1GH2HGRLED0988472"),(select IDL
ugar from lugar where Nombre="Deposito piedras blancas")
,(select idusuario from usuario where primernombre = "Juan"));
/*registrodanios*/
insert into registrodanios values ((select idvehiculo from vehiculo where VIN="1GH
2J83LED0987547"),1,0,"Rayon");
insert into registrodanios values ((select idvehiculo from vehiculo where VIN="1GH
2J83LED0987547"),2,0,"Ruptura en la puerta");
insert into registrodanios values ((select idvehiculo from vehiculo where VIN="1GH
2J83LED0987547"),4,0,"No se ha encontrado el rayon");
insert into registrodanios values ((select idvehiculo from vehiculo where VIN="1GH
2J83LED0987547"),4,0,"La ruptura de la puerta a aumentado");
insert into registrodanios values ((select idvehiculo from vehiculo where VIN="2GH
2JJEBTE0987547"),5,0,"Daño en el motor");
insert into registrodanios values ((select idvehiculo from vehiculo where VIN="2GH
2JJEBTE0987547"),6,0,"No se encontraron daños en el motor");
insert into registrodanios values ((select idvehiculo from vehiculo where VIN="1GH
2HGRLED0988472"),7,0,"Agujero en el techo");
insert into registrodanios values ((select idvehiculo from vehiculo where VIN="1GH
2HGRLED0988472"),9,0,"Creio el agujero");
/*actualiza*/
insert into actualiza values (
(select idvehiculo from vehiculo where VIN="1GH2J83LED0987547"),4,3,

```

```
(select idvehiculo from vehiculo where VIN="1GH2J83LED0987547"),1,1,"Anulacion");

```

```
insert into actualiza values (
(select idvehiculo from vehiculo where VIN="1GH2J83LED0987547"),4,4,
(select idvehiculo from vehiculo where VIN="1GH2J83LED0987547"),2,2, "Corrección");

```

/\*LA TABLA IMAGEN REGISTRO NO SE CARGA YA QUE NO SE PUEDE INGRESAR UNA imagen

EN BYTE DIRECTAMENTE POR AQUI, HAY QUE USAR EL ODBC, POR ESO SE INGRESA DESDE EL PROGRAMA\*/

```
/*Posicionado*/

```

```
insert into posicionado values ((select idlugar from lugar where nombre="Zona A_1_papr"),(select idvehiculo from vehiculo where vin="1GH2J83LED0987547"),"2019-6-28 19:18:45", "2019-6-29 06:05:00",14,(select idusuario from usuario where primernombre = "Pepe"));


```

```
insert into posicionado values ((select idlugar from lugar where nombre="Zona A_1_mvd"),(select idvehiculo from vehiculo where vin="1GH2J83LED0987547"),"2019-6-29 12:35:04", "2019-6-29 13:03:21",14,(select idusuario from usuario where primernombre = "Pepe"));


```

```
insert into posicionado values ((select idlugar from lugar where nombre="Zona A_1_mvd"),(select idvehiculo from vehiculo where vin="1GH2J83LED0987547"),"2019-6-29 13:03:32",'2019-6-30 12:02:02',18,(select idusuario from usuario where primernombre = "Pepe"));


```

```
insert into posicionado values ((select idlugar from lugar where nombre="Zona A_1_md"),(select idvehiculo from vehiculo where vin="1GH2J83LED0987547"),"2019-7-8 17:15:32",'2019-7-8 15:00:02',18,(select idusuario from usuario where primernombre = "Pepe"));


```

```
insert into posicionado values ((select idlugar from lugar where nombre="Zona A_2_mvd"),(select idvehiculo from vehiculo where vin="1HGYN4HTEL8372649"),"2019-6-29 12:11:23", "2019-7-5 10:09:32",22,(select idusuario from usuario where primernombre = "Juan"));


```

```
insert into posicionado values ((select idlugar from lugar where nombre="Zona B_1_pb"),(select idvehiculo from vehiculo where vin="1HGYN4HTEL8372649"),"2019-7-5 12:25:21", null ,25,(select idusuario from usuario where primernombre = "Juan"));


```

```
insert into posicionado values ((select idlugar from lugar where nombre="Zona A_2_mvd"),(select idvehiculo from vehiculo where vin="2GH2JJEBTE0987547"),"2019-7-3 14:14:09","2019-7-5 10:25:22",6,(select idusuario from usuario where primernombre = "Juan"));

insert into posicionado values ((select idlugar from lugar where nombre="Zona B_1_pb"),(select idvehiculo from vehiculo where vin="2GH2JJEBTE0987547"),"2019-7-5 12:31:32","2019-7-8 15:00:03",5,(select idusuario from usuario where primernombre = "Juan"));

insert into posicionado values ((select idlugar from lugar where nombre="Zona B_2_pb"),(select idvehiculo from vehiculo where vin="2GH2JJEBTE0987547"),"2019-7-8 15:50:23",'2019-7-8 15:00:02',2,(select idusuario from usuario where primernombre = "Juan"));

insert into posicionado values ((select idlugar from lugar where nombre="Zona C_1_papr"),(select idvehiculo from vehiculo where vin="1GH2HGRLED0988472"),"2019-9-6-26 14:10:32","2019-7-2 15:21:32",19,(select idusuario from usuario where primernombre = "Pepe"));

insert into posicionado values ((select idlugar from lugar where nombre="Zona B_1_pb"),(select idvehiculo from vehiculo where vin="1GH2HGRLED0988472"),"2019-7-2 16:10:21","2019-7-4 15:32:55",28,(select idusuario from usuario where primernombre = "Pepe"));

insert into posicionado values ((select idlugar from lugar where nombre="Zona A_1_pb"),(select idvehiculo from vehiculo where vin="1GH2HGRLED0988472"),"2019-7-4 18:30:21",'2019-7-8 15:00:02',74,(select idusuario from usuario where primernombre = "Juan"));

/*Medios de transporte*/
insert into TipoTransporte values (0, "Camion");
insert into TipoTransporte values (0, "Maritimo");
insert into TipoTransporte values (0, "Trenvía");

insert into habilitado values(
(select idlugar from lugar where nombre='Deposito piedras blancas'), 1);

insert into habilitado values(
(select idlugar from lugar where nombre='Deposito de maldonado'), 1);

insert into habilitado values(
(select idlugar from lugar where nombre='Puerto de montevideo'), 1);
```

```

insert into habilitado values(
(select idlugar from lugar where nombre='Puerto de aguas profundas rocha'), 1);

insert into habilitado values
((select idlugar from lugar where nombre='Patio de Sevel'), 1);

insert into habilitado values
((select idlugar from lugar where nombre='Patio de Chevrolet Ur a gay'), 1);

insert into habilitado values((select idlugar from lugar where nombre = 'Deposito piedras blancas'), 2);
insert into habilitado values((select idlugar from lugar where nombre = 'Deposito de maldonado'), 2);
insert into habilitado values((select idlugar from lugar where nombre = 'Puerto de montevideo'), 2);
insert into habilitado values((select idlugar from lugar where nombre = 'Puerto de aguas profundas rocha'), 2);
insert into habilitado values((select idlugar from lugar where nombre = 'Patio de Sevel'), 2);
insert into habilitado values((select idlugar from lugar where nombre = 'Patio de Chevrolet Ur a gay'), 2);

insert into Habilitado values ((select idlugar from lugar where nombre="Puerto de montevideo"), 3);
insert into Habilitado values ((select idlugar from lugar where nombre="Puerto de aguas profundas rocha"), 3);

  insert into MedioTransporte values (1, "24GHBYEGV81874679","Fiat Moustro1","Camion",
  (select idusuario from usuario where primernombre = "Felipe"), "4-5-17", 1,10,5,3,5);
  insert into MedioTransporte values (1, "HGU63YEGV81845879","Chevrolet Moustro2","Camion",
  (select idusuario from usuario where primernombre = "Felipe"), "8-8-16", 2,8,3,2,3);

```

```
insert into MedioTransporte values (2, "La virgen del Rio de la Plata", "Barcodio", "Maritimo",
```

```
(select idusuario from usuario where primernombre = "Felipe"), "8-8-15",
0, 2, 1, 0, 1);
```

```
insert into MedioTransporte values (3,"AFE:32", "A!Train", "Trenvía",
(select idusuario from usuario where primernombre="Felipe"), "8-3-
07", 0, 5, 5, 5, 5);
```

```
insert into permite values (1,"24GHBYEGV81874679", (select idusuario from usuario
where primernombre = "Antonio"),
"f");
```

```
insert into permite values (3, "AFE:32",
(select idusuario from usuario where primernombre = "Julio"), "f");
```

```
insert into permite values (1,"HGU63YEGV81845879", (select idusuario from usuario w
here primernombre = "Pedro"),
"f");
```

```
insert into permite values (2,"La virgen del Rio de la Plata", (select idusuario from usuar
io where primernombre = "Antonio"),
"f");
```

```
insert into lote values (0,"pl_1", (select IDLugar from lugar where Nombre="Puerto
de aguas profundas rocha"),
(select IDLugar from lugar where Nombre="Puerto de montevideo"),
(select idusuario from usuario where primernombre = "Pepe"), "2019-5-
20", "Normal", "Cerrado",'f');
```

```
insert into lote values (0, "il_1", (select IDLugar from lugar where Nombre="Puerto
de montevideo"),
(select IDLugar from lugar where nombre = "Deposito de maldonado"),
(select IDUsuario from usuario where primernombre = "Pepe"), "2019-6-26",
'Normal', 'Cerrado','f');
```

```
insert into lote values (0,"I_1", (select IDLugar from lugar where Nombre="Puerto de aguas profundas rocha"),
```

```
(select IDLugar from lugar where Nombre="Deposito de maldonado"),
(select idusuario from usuario where primernombre = "Pepe"), "2019-6-26",
'Normal', 'Cerrado','f');
```

```
insert into lote values (0,"I_2", (select IDLugar from lugar where Nombre="Puerto de montevideo"),
```

```
(select IDLugar from lugar where Nombre="Deposito piedras blancas"),
(select idusuario from usuario where primernombre = "Juan"), "2019-6-29",
'Normal','Cerrado','f');
```

```
insert into lote values (0,"I_3", (select IDLugar from lugar where Nombre="Deposito de maldonado"),
```

```
(select IDLugar from lugar where Nombre="Deposito piedras blancas"),
(select idusuario from usuario where primernombre = "Pepe"), "2019-7-4",
'Normal','Cerrado','f');
```

```
insert into lote values (0,"I_4", (select IDLugar from lugar where Nombre="Deposito piedras blancas"),
```

```
(select IDLugar from lugar where Nombre="Patio de Sevel"),
(select idusuario from usuario where primernombre = "Juan"), "2019-6-29",
'Normal','Abierto','f');
```

```
insert into lote values (0,"I_5", (select IDLugar from lugar where Nombre="Deposito de maldonado"),
```

```
(select IDLugar from lugar where Nombre="Patio de Chevrolet Ur a gay"),
(select idusuario from usuario where primernombre = "Pepe"), "2019-6-30",
'Normal','Cerrado','f');
```

```
insert into lote values (0,"I_6", (select IDLugar from lugar where Nombre="Deposito piedras blancas"),
```

```
(select IDLugar from lugar where Nombre="Patio de Sevel"),
(select IDUsuario from usuario where primernombre = "Pepe"), "2019-7-4",
"Normal", "Cerrado",'f');
```

```

insert into integra values ((select idvehiculo from vehiculo where VIN="1GH2J83LED09
87547"),3,"2019-6-
28 14:02",'t',(select idusuario from usuario where primernombre = "Pepe"));

insert into integra values ((select idvehiculo from vehiculo where VIN="1GH2J83LED09
87547"),1,"2019-6-
29 14:00",'f',(select idusuario from usuario where primernombre = "Pepe"));

insert into integra values ((select idvehiculo from vehiculo where VIN="1GH2J83LED09
87547"),2,"2019-7-
02 14:02",'f',(select idusuario from usuario where primernombre = "Pepe"));

    insert into integra values ((select idvehiculo from vehiculo where VIN="1GH2HGRLE
D0988472"),3,"2019-6-
26 15:08",'f',(select idusuario from usuario where primernombre = "Pepe"));

    insert into integra values ((select idvehiculo from vehiculo where VIN="1HGYN4HTE
L8372649"),4,"2019-6-
29 16:25",'f',(select idusuario from usuario where primernombre = "Juan"));

    insert into integra values ((select idvehiculo from vehiculo where VIN="2GH2JJEBTE
0987547"),4,"2019-7-
3 11:47",'f',(select idusuario from usuario where primernombre = "Juan"));

    insert into integra values ((select idvehiculo from vehiculo where VIN="1GH2HGRLE
D0988472"),5,"2019-7-
4 12:07",'f',(select idusuario from usuario where primernombre = "Pepe"));

    insert into integra values ((select idvehiculo from vehiculo where VIN="1HGYN4HTE
L8372649"),6,"2019-6-
29 11:00",'f',(select idusuario from usuario where primernombre = "Juan"));

    insert into integra values ((select idvehiculo from vehiculo where VIN="1GH2J83LED
0987547"),7,"2019-6-
30 12:00",'f',(select idusuario from usuario where primernombre = "Pepe"));

    insert into integra values ((select idvehiculo from vehiculo where VIN="1GH2HGRLE
D0988472"),8,"2019-7-
5 17:00",'f',(select idusuario from usuario where primernombre = "Juan"));

    insert into integra values ((select idvehiculo from vehiculo where VIN="2GH2JJEBTE
0987547"),8,"2019-7-
4 16:25",'f',(select idusuario from usuario where primernombre = "Juan"));

```

```

insert into transporte values (0,
(select idusuario from usuario
where primernombre = "Antonio"),2, "La virgen del Rio de la Plata",
"2019-6-29 06:00", "2019-6-29 06:05");

```

```
insert into transporte values (0,  
(select idusuario from usuario  
where primernombre = "Antonio"),1,"24GHBYEGV81874679",  
"2019-6-30 12:00", "2019-6-30 12:02");
```

```
insert into transporte values (0,  
(select idusuario from usuario  
where primernombre = "Antonio"),1,"24GHBYEGV81874679",  
"2019-7-2 15:00", "2019-7-2 15:00");
```

```
insert into transporte values (0,  
(select idusuario from usuario  
where primernombre = "Julio"),3,"AFE:32",  
"2019-7-5 9:40", "2019-7-5 10:00");
```

```
insert into transporte values (0,  
(select idusuario from usuario  
where primernombre = "Antonio"),1,"24GHBYEGV81874679",  
"2019-7-2 15:00", "2019-7-4 15:00");
```

```
insert into transporte values (0,  
(select idusuario from usuario  
where primernombre = "Antonio"),1,"24GHBYEGV81874679",  
"2019-7-8 15:00", "2019-7-8 15:00");
```

```
insert into transporta values (1,1, "Exitoso",  
"2019-6-29 08:00", "2019-6-29 08:30");  
insert into transporta values (2,2, "Exitoso",  
"2019-6-30 16:30", "2019-6-30 16:53");  
insert into transporta values (3,3, "Exitoso",  
"2019-7-2 16:00", "2019-7-2 16:02");  
insert into transporta values (4,4, "Exitoso",  
"2019-7-5 12:00", "2019-7-5 12:25");  
insert into transporta values (5,5, "Exitoso",
```

```

"2019-7-4 18:00", "2019-7-4 17:45");
insert into transporta values (6,7, "Exitoso",
"2019-7-8 18:00", "2019-7-8 22:00");
insert into transporta values (6,8, "Exitoso",
"2019-7-8 23:00", "2019-7-9 01:00");

```

#### 4.14. Anexo 14 - Dbschema (Gitlab /Actividades/BD01007/)

```

grant dba to "root";

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

grant "operario" to "ope" ;
grant "transportista" to "trans" ;
grant "administrativo" to "admin" ;

grant default role "operario" to "ope" ;
grant default role "transportista" to "trans" ;
grant default role "administrativo" to "admin" ;

{ TABLE "root".usuario row size = 633 number of columns = 16 index size = 44 }

create table "root".usuario
(
    idusuario serial not null ,
    nombredeusuario varchar(20) not null ,
    hash_contra char(60) not null ,
    email varchar(255) not null ,
    fechanac date,
    telefono varchar(15) not null ,
    primernombre varchar(50) not null ,
    primerapellido varchar(50) not null ,
    preguntasecreta varchar(50),
    respuestasecreta varchar(50),
    creador integer,
    fechacreacion date not null ,
    sexo char(1) not null ,
    rol char(1) not null ,
    imagen byte
        default null,

```

```

  invalido "informix".boolean
    default 'f' not null ,
  unique (nombredeusuario) ,

  check (rol IN ('A' , 'O' , 'T' )),
  check (sexo IN ('M' , 'F' , 'O' )),
  primary key (idusuario)
);

revoke all on "root".usuario from "public" as "root";

{ TABLE "root".cliente row size = 129 number of columns = 6 index
x size = 36 }

create table "root".cliente
(
  rut varchar(12) not null ,
  nombre varchar(100) not null ,
  idcliente serial not null ,
  fecharegistro datetime year to day not null ,
  invalido "informix".boolean not null ,
  usuarioregistro integer not null ,
  unique (rut) ,
  primary key (idcliente)
);

revoke all on "root".cliente from "public" as "root";

{ TABLE "root".lugar row size = 155 number of columns = 9 index
size = 18 }

create table "root".lugar
(
  idlugar serial not null ,
  nombre varchar(100) not null ,
  capacidad integer,
  geox float not null ,
  geoy float not null ,
  usuariocreador integer not null ,
  fecharegistro datetime year to second not null ,
  tipo varchar(15) not null ,
  inhabilitado "informix".boolean
    default 'f' not null ,

  check (capacidad > 0 ),
  check (tipo IN ('Patio' , 'Puerto' , 'Establecimiento' , 'Zona'
, 'Subzona' )),
```

```
primary key (idlugar)
);

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

{ TABLE "root".incluye row size = 8 number of columns = 2 index
size = 18 }

create table "root".incluye
(
    menor integer,
    mayor integer,
    primary key (menor)
);

revoke all on "root".incluye from "public" as "root";

{ TABLE "root".pertenecea row size = 8 number of columns = 2 index size = 18 }

create table "root".pertenecea
(
    idlugar integer,
    clienteid integer,
    primary key (idlugar)
);

revoke all on "root".pertenecea from "public" as "root";

{ TABLE "root".trabajaen row size = 20 number of columns = 5 index size = 27 }

create table "root".trabajaen
(
    id serial not null ,
    idlugar integer,
    idusuario integer not null ,
    fechainicio date not null ,
    fechafin date,
    primary key (id)
);

revoke all on "root".trabajaen from "public" as "root";

{ TABLE "root".conexion row size = 24 number of columns = 4 index size = 35 }

create table "root".conexion
(
```

```

idtrabajaen integer,
horaingreso datetime year to second not null ,
horasalida datetime year to second,
usuario integer,
primary key (usuario,horaingreso)
);

revoke all on "root".conexion from "public" as "root";

{ TABLE "root".vehiculo row size = 145 number of columns = 8 index size = 40 }

create table "root".vehiculo
(
  idvehiculo serial not null ,
  vin char(17) not null ,
  marca varchar(50),
  modelo varchar(50),
  color char(6),
  tipo varchar(7),
  anio integer,
  cliente integer not null ,
  unique (vin) ,

  check (tipo IN ('Auto' , 'MiniVan' , 'SUV' , 'Camion' , 'Van' ))
  ,

  check ((anio >= 1900 ) AND (anio <= 10000 ) ),
  primary key (idvehiculo)
);

revoke all on "root".vehiculo from "public" as "root";

{ TABLE "root".vehiculoingresa row size = 4128 number of columns = 5 index size = 39 }

create table "root".vehiculoingresa
(
  idvehiculo integer,
  fecha datetime year to second,
  tipoingreso varchar(10) not null ,
  usuario integer,
  detalle "informix".bson,

  check (tipoingreso IN ('Precarga' , 'Alta' , 'Baja' )),
  primary key (idvehiculo,usuario,fecha)
);

revoke all on "root".vehiculoingresa from "public" as "root";

```

```
{ TABLE "root".informedanios row size = 285 number of columns =
7 index size = 40 }

create table "root".informedanios
(
    id serial not null ,
    descripcion varchar(255) not null ,
    fecha datetime year to day not null ,
    tipo varchar(7) not null ,
    idvehiculo integer not null ,
    idlugar integer not null ,
    idusuario integer not null ,

    check (tipo IN ('Total' , 'Parcial' )),
    primary key (id,idvehiculo)
);

revoke all on "root".informedanios from "public" as "root";

{ TABLE "root".registrodanios row size = 268 number of columns =
4 index size = 30 }

create table "root".registrodanios
(
    idvehiculo integer not null ,
    informedanios integer not null ,
    idregistro serial not null ,
    descripcion varchar(255) not null ,
    primary key (idvehiculo,informedanios,idregistro)
);

revoke all on "root".registrodanios from "public" as "root";

{ TABLE "root".imagenregistro row size = 72 number of columns =
5 index size = 38 }

create table "root".imagenregistro
(
    vehiculo integer,
    informe integer,
    nrolista integer,
    nroimagen serial not null ,
    imagen bytea not null ,
    primary key (vehiculo,informe,nrolista,nroimagen)
);

revoke all on "root".imagenregistro from "public" as "root";
```

```

{ TABLE "root".actualiza row size = 40 number of columns = 7 index size = 34 }

create table "root".actualiza
(
  vehiculo1 integer,
  informe1 integer,
  registro1 integer,
  vehiculo2 integer,
  informe2 integer,
  registro2 integer,
  tipo varchar(15) not null ,

  check (tipo IN ('Anulacion','Correccion')),

  check (vehiculo1 = vehiculo2),
  primary key (vehiculo1,informe1,registro1)
);

revoke all on "root".actualiza from "public" as "root";

{ TABLE "root".posicionado row size = 32 number of columns = 6 index size = 48 }

create table "root".posicionado
(
  idlugar integer,
  idvehiculo integer,
  desde datetime year to second,
  hasta datetime year to second,
  posicion integer not null ,
  idusuario integer,

  check (posicion > 0),
  primary key (idlugar,idvehiculo,desde)
);

revoke all on "root".posicionado from "public" as "root";

{ TABLE "root".tipotransporte row size = 55 number of columns = 2 index size = 65 }

create table "root".tipotransporte
(
  idtipo serial not null ,
  nombre varchar(50) not null ,
  unique (nombre),
  primary key (idtipo)
);

```

```

revoke all on "root".tipotransporte from "public" as "root";

{ TABLE "root".habilitado row size = 8 number of columns = 2 index size = 31 }

create table "root".habilitado
(
  idlugar integer,
  idtipo integer,
  primary key (idtipo,idlugar)
);

revoke all on "root".habilitado from "public" as "root";

{ TABLE "root".mediotransporte row size = 185 number of columns = 11 index size = 134 }

create table "root".mediotransporte
(
  idtipo integer,
  idlegal varchar(50),
  nombre varchar(50) not null ,
  tipo varchar(50) not null ,
  creador integer not null ,
  fechacreacion date not null ,
  cantcamiones integer not null ,
  cantautos integer not null ,
  cantsuv integer not null ,
  cantvan integer not null ,
  cantminivan integer not null ,

  check (cantcamiones > -1 ),
  check (cantautos > -1 ),
  check (cantsuv > -1 ),
  check (cantvan > -1 ),
  check (cantminivan > -1 ),
  primary key (idtipo,idlegal)
);

revoke all on "root".mediotransporte from "public" as "root";

{ TABLE "root".permite row size = 61 number of columns = 4 index size = 133 }

```

```

create table "root".permite
(
  idtipo integer,
  idlegal varchar(50),
  usuario integer,
  invalido "informix".boolean,
  primary key (idtipo,idlegal,usuario)
);

revoke all on "root".permite from "public" as "root";

{ TABLE "root".lote row size = 66 number of columns = 9 index si
ze = 36 }

create table "root".lote
(
  idlote serial not null ,
  nombre varchar(20),
  origen integer not null ,
  destino integer not null ,
  creadorid integer not null ,
  fechacreacion datetime year to day not null ,
  prioridad varchar(10) not null ,
  estado varchar(10) not null ,
  invalido "informix".boolean
    default 'f' not null ,

  check (prioridad IN ('Normal' , 'Alta' )),
  check (estado IN ('Abierto' , 'Cerrado' )),
  primary key (idlote)
);

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

{ TABLE "root".integra row size = 21 number of columns = 5 index
size = 47 }

create table "root".integra
(
  idvehiculo integer,
  lote integer,
  fecha datetime year to minute,
  invalidado "informix".boolean not null ,
  idusuario integer not null ,
  primary key (idvehiculo,lote,fecha)
);

revoke all on "root".integra from "public" as "root";

```

```

{ TABLE "root".transporte row size = 77 number of columns = 6 index size = 73 }

create table "root".transporte
(
    transporteid serial not null ,
    usuario integer not null ,
    idtipo integer not null ,
    idlegal varchar(50) not null ,
    fechahoracreacion datetime year to minute not null ,
    fechahorasalida datetime year to minute,
    primary key (transporteid)
);

revoke all on "root".transporte from "public" as "root";

{ TABLE "root".transporta row size = 33 number of columns = 5 index size = 31 }

create table "root".transporta
(
    transporteid integer,
    idlote integer,
    estado varchar(10) not null ,
    fechahorallegadaestm datetime year to minute,
    fechahorallegadareal datetime year to minute,

    check (estado IN ('Proceso' , 'Fallo' , 'Exitoso' , 'Cancelado'))
),
    primary key (transporteid,idlote)
);

revoke all on "root".transporta from "public" as "root";

{ TABLE "root".link row size = 260 number of columns = 2 index size = 9 }

create table "root".link
(
    link varchar(255) not null ,
    transportista integer,
    primary key (transportista)
);

revoke all on "root".link from "public" as "root";

{ TABLE "root".evento row size = 4112 number of columns = 3 index size = 9 }

```

```
create table "root".evento
(
    id serial not null ,
    datos "informix".bson not null ,
    fechaagregado datetime year to second,
    primary key (id)
);

revoke all on "root".evento from "public" as "root";

grant select on "root".usuario to "administrativo" as "root";
grant update on "root".usuario to "administrativo" as "root";
grant insert on "root".usuario to "administrativo" as "root";
grant delete on "root".usuario to "administrativo" as "root";
grant index on "root".usuario to "administrativo" as "root";
grant alter on "root".usuario to "administrativo" as "root";
grant references on "root".usuario to "administrativo" as "root"
;

grant select on "root".usuario to "operario" as "root";
grant update on "root".usuario to "operario" as "root";
grant select on "root".usuario to "transportista" as "root";
grant update on "root".usuario to "transportista" as "root";
grant select on "root".cliente to "administrativo" as "root";
grant update on "root".cliente to "administrativo" as "root";
grant insert on "root".cliente to "administrativo" as "root";
grant delete on "root".cliente to "administrativo" as "root";
grant index on "root".cliente to "administrativo" as "root";
grant alter on "root".cliente to "administrativo" as "root";
grant references on "root".cliente to "administrativo" as "root"
;

grant select on "root".cliente to "operario" as "root";
grant select on "root".cliente to "transportista" as "root";
grant select on "root".lugar to "administrativo" as "root";
grant update on "root".lugar to "administrativo" as "root";
grant insert on "root".lugar to "administrativo" as "root";
grant delete on "root".lugar to "administrativo" as "root";
grant index on "root".lugar to "administrativo" as "root";
grant alter on "root".lugar to "administrativo" as "root";
grant references on "root".lugar to "administrativo" as "root";
grant select on "root".lugar to "operario" as "root";
grant select on "root".lugar to "transportista" as "root";
grant select on "root".incluye to "administrativo" as "root";
grant update on "root".incluye to "administrativo" as "root";
grant insert on "root".incluye to "administrativo" as "root";
grant delete on "root".incluye to "administrativo" as "root";
grant index on "root".incluye to "administrativo" as "root";
grant alter on "root".incluye to "administrativo" as "root";
```

```
grant references on "root".incluye to "administrativo" as "root";
;
grant select on "root".incluye to "operario" as "root";
grant select on "root".incluye to "transportista" as "root";
grant select on "root".pertenecea to "administrativo" as "root";
grant update on "root".pertenecea to "administrativo" as "root";
grant insert on "root".pertenecea to "administrativo" as "root";
grant delete on "root".pertenecea to "administrativo" as "root";
grant index on "root".pertenecea to "administrativo" as "root";
grant alter on "root".pertenecea to "administrativo" as "root";
grant references on "root".pertenecea to "administrativo" as "root";
;
grant select on "root".pertenecea to "operario" as "root";
grant select on "root".trabajaen to "administrativo" as "root";
grant update on "root".trabajaen to "administrativo" as "root";
grant insert on "root".trabajaen to "administrativo" as "root";
grant delete on "root".trabajaen to "administrativo" as "root";
grant index on "root".trabajaen to "administrativo" as "root";
grant alter on "root".trabajaen to "administrativo" as "root";
grant references on "root".trabajaen to "administrativo" as "root";
;
grant select on "root".trabajaen to "operario" as "root";
grant select on "root".conexion to "administrativo" as "root";
grant update on "root".conexion to "administrativo" as "root";
grant insert on "root".conexion to "administrativo" as "root";
grant delete on "root".conexion to "administrativo" as "root";
grant index on "root".conexion to "administrativo" as "root";
grant alter on "root".conexion to "administrativo" as "root";
grant references on "root".conexion to "administrativo" as "root";
;
grant select on "root".conexion to "operario" as "root";
grant update on "root".conexion to "operario" as "root";
grant insert on "root".conexion to "operario" as "root";
grant select on "root".conexion to "transportista" as "root";
grant update on "root".conexion to "transportista" as "root";
grant insert on "root".conexion to "transportista" as "root";
grant select on "root".vehiculo to "administrativo" as "root";
grant update on "root".vehiculo to "administrativo" as "root";
grant insert on "root".vehiculo to "administrativo" as "root";
grant delete on "root".vehiculo to "administrativo" as "root";
grant index on "root".vehiculo to "administrativo" as "root";
grant alter on "root".vehiculo to "administrativo" as "root";
grant references on "root".vehiculo to "administrativo" as "root";
;
grant select on "root".vehiculo to "operario" as "root";
grant update on "root".vehiculo to "operario" as "root";
grant select on "root".vehiculo to "transportista" as "root";
grant select on "root".vehiculoingresa to "administrativo" as "root";
```

```
grant update on "root".vehiculoingresa to "administrativo" as "root";
grant insert on "root".vehiculoingresa to "administrativo" as "root";
grant delete on "root".vehiculoingresa to "administrativo" as "root";
grant index on "root".vehiculoingresa to "administrativo" as "root";
grant alter on "root".vehiculoingresa to "administrativo" as "root";
grant references on "root".vehiculoingresa to "administrativo" as "root";
grant select on "root".vehiculoingresa to "operario" as "root";
grant update on "root".vehiculoingresa to "operario" as "root";
grant insert on "root".vehiculoingresa to "operario" as "root";
grant select on "root".informedanios to "administrativo" as "root";
grant update on "root".informedanios to "administrativo" as "root";
grant insert on "root".informedanios to "administrativo" as "root";
grant delete on "root".informedanios to "administrativo" as "root";
grant index on "root".informedanios to "administrativo" as "root";
grant alter on "root".informedanios to "administrativo" as "root";
grant references on "root".informedanios to "administrativo" as "root";
grant select on "root".informedanios to "operario" as "root";
grant update on "root".informedanios to "operario" as "root";
grant insert on "root".informedanios to "operario" as "root";
grant select on "root".registrodanios to "administrativo" as "root";
grant update on "root".registrodanios to "administrativo" as "root";
grant insert on "root".registrodanios to "administrativo" as "root";
grant delete on "root".registrodanios to "administrativo" as "root";
grant index on "root".registrodanios to "administrativo" as "root";
grant alter on "root".registrodanios to "administrativo" as "root";
grant references on "root".registrodanios to "administrativo" as "root";
grant select on "root".registrodanios to "operario" as "root";
grant update on "root".registrodanios to "operario" as "root";
grant insert on "root".registrodanios to "operario" as "root";
```

```
grant delete on "root".registrodanios to "operario" as "root";
grant select on "root".imagenregistro to "administrativo" as "root";
grant update on "root".imagenregistro to "administrativo" as "root";
grant insert on "root".imagenregistro to "administrativo" as "root";
grant delete on "root".imagenregistro to "administrativo" as "root";
grant index on "root".imagenregistro to "administrativo" as "root";
grant alter on "root".imagenregistro to "administrativo" as "root";
grant references on "root".imagenregistro to "administrativo" as "root";
grant select on "root".actualiza to "administrativo" as "root";
grant update on "root".actualiza to "operario" as "root";
grant insert on "root".actualiza to "operario" as "root";
grant delete on "root".actualiza to "operario" as "root";
grant select on "root".actualiza to "administrativo" as "root";
grant update on "root".actualiza to "administrativo" as "root";
grant insert on "root".actualiza to "administrativo" as "root";
grant delete on "root".actualiza to "administrativo" as "root";
grant index on "root".actualiza to "administrativo" as "root";
grant alter on "root".actualiza to "administrativo" as "root";
grant references on "root".actualiza to "administrativo" as "root";
grant select on "root".actualiza to "operario" as "root";
grant update on "root".actualiza to "operario" as "root";
grant insert on "root".actualiza to "operario" as "root";
grant delete on "root".actualiza to "operario" as "root";
grant select on "root".posicionado to "administrativo" as "root";
;
grant update on "root".posicionado to "administrativo" as "root";
;
grant insert on "root".posicionado to "administrativo" as "root";
;
grant delete on "root".posicionado to "administrativo" as "root";
;
grant index on "root".posicionado to "administrativo" as "root";
grant alter on "root".posicionado to "administrativo" as "root";
grant references on "root".posicionado to "administrativo" as "root";
grant select on "root".posicionado to "operario" as "root";
grant update on "root".posicionado to "operario" as "root";
grant insert on "root".posicionado to "operario" as "root";
grant select on "root".posicionado to "transportista" as "root";
grant update on "root".posicionado to "transportista" as "root";
grant insert on "root".posicionado to "transportista" as "root";
```

```
grant select on "root".tipotransporte to "administrativo" as "root";
grant update on "root".tipotransporte to "administrativo" as "root";
grant insert on "root".tipotransporte to "administrativo" as "root";
grant delete on "root".tipotransporte to "administrativo" as "root";
grant index on "root".tipotransporte to "administrativo" as "root";
grant alter on "root".tipotransporte to "administrativo" as "root";
grant references on "root".tipotransporte to "administrativo" as "root";
grant select on "root".tipotransporte to "operario" as "root";
grant select on "root".tipotransporte to "transportista" as "root";
grant select on "root".habilitado to "administrativo" as "root";
grant update on "root".habilitado to "administrativo" as "root";
grant insert on "root".habilitado to "administrativo" as "root";
grant delete on "root".habilitado to "administrativo" as "root";
grant index on "root".habilitado to "administrativo" as "root";
grant alter on "root".habilitado to "administrativo" as "root";
grant references on "root".habilitado to "administrativo" as "root";
grant select on "root".habilitado to "operario" as "root";
grant select on "root".habilitado to "transportista" as "root";
grant select on "root".mediotransporte to "administrativo" as "root";
grant update on "root".mediotransporte to "administrativo" as "root";
grant insert on "root".mediotransporte to "administrativo" as "root";
grant delete on "root".mediotransporte to "administrativo" as "root";
grant index on "root".mediotransporte to "administrativo" as "root";
grant alter on "root".mediotransporte to "administrativo" as "root";
grant references on "root".mediotransporte to "administrativo" as "root";
grant select on "root".mediotransporte to "operario" as "root";
grant select on "root".mediotransporte to "transportista" as "root";
grant select on "root".permite to "administrativo" as "root";
grant update on "root".permite to "administrativo" as "root";
grant insert on "root".permite to "administrativo" as "root";
grant delete on "root".permite to "administrativo" as "root";
grant index on "root".permite to "administrativo" as "root";
```

```
grant alter on "root".permite to "administrativo" as "root";
grant references on "root".permite to "administrativo" as "root"
;
grant select on "root".permite to "operario" as "root";
grant select on "root".permite to "transportista" as "root";
grant select on "root".lote to "administrativo" as "root";
grant update on "root".lote to "administrativo" as "root";
grant insert on "root".lote to "administrativo" as "root";
grant delete on "root".lote to "administrativo" as "root";
grant index on "root".lote to "administrativo" as "root";
grant alter on "root".lote to "administrativo" as "root";
grant references on "root".lote to "administrativo" as "root";
grant select on "root".lote to "operario" as "root";
grant update on "root".lote to "operario" as "root";
grant insert on "root".lote to "operario" as "root";
grant select on "root".lote to "transportista" as "root";
grant update on "root".lote to "transportista" as "root";
grant select on "root".integra to "administrativo" as "root";
grant update on "root".integra to "administrativo" as "root";
grant insert on "root".integra to "administrativo" as "root";
grant delete on "root".integra to "administrativo" as "root";
grant index on "root".integra to "administrativo" as "root";
grant alter on "root".integra to "administrativo" as "root";
grant references on "root".integra to "administrativo" as "root"
;
grant select on "root".integra to "operario" as "root";
grant update on "root".integra to "operario" as "root";
grant insert on "root".integra to "operario" as "root";
grant select on "root".integra to "transportista" as "root";
grant select on "root".transporte to "administrativo" as "root";
grant update on "root".transporte to "administrativo" as "root";
grant insert on "root".transporte to "administrativo" as "root";
grant delete on "root".transporte to "administrativo" as "root";
grant index on "root".transporte to "administrativo" as "root";
grant alter on "root".transporte to "administrativo" as "root";
grant references on "root".transporte to "administrativo" as "root";
grant select on "root".transporte to "operario" as "root";
grant select on "root".transporte to "transportista" as "root";
grant update on "root".transporte to "transportista" as "root";
grant insert on "root".transporte to "transportista" as "root";
grant select on "root".transporta to "administrativo" as "root";
grant update on "root".transporta to "administrativo" as "root";
grant insert on "root".transporta to "administrativo" as "root";
grant delete on "root".transporta to "administrativo" as "root";
grant index on "root".transporta to "administrativo" as "root";
grant alter on "root".transporta to "administrativo" as "root";
grant references on "root".transporta to "administrativo" as "root";
```

```

grant select on "root".transporta to "operario" as "root";
grant select on "root".transporta to "transportista" as "root";
grant update on "root".transporta to "transportista" as "root";
grant insert on "root".transporta to "transportista" as "root";
grant select on "root".link to "administrativo" as "root";
grant update on "root".link to "administrativo" as "root";
grant insert on "root".link to "administrativo" as "root";
grant delete on "root".link to "administrativo" as "root";
grant index on "root".link to "administrativo" as "root";
grant alter on "root".link to "administrativo" as "root";
grant references on "root".link to "administrativo" as "root";
grant select on "root".link to "operario" as "root";
grant select on "root".link to "transportista" as "root";
grant update on "root".link to "transportista" as "root";
grant insert on "root".link to "transportista" as "root";
grant select on "root".evento to "administrativo" as "root";
grant update on "root".evento to "administrativo" as "root";
grant insert on "root".evento to "administrativo" as "root";
grant delete on "root".evento to "administrativo" as "root";
grant index on "root".evento to "administrativo" as "root";
grant alter on "root".evento to "administrativo" as "root";
grant references on "root".evento to "administrativo" as "root";
grant select on "root".evento to "operario" as "root";
grant update on "root".evento to "operario" as "root";
grant insert on "root".evento to "operario" as "root";
grant select on "root".evento to "public" as "root";
grant update on "root".evento to "public" as "root";
grant insert on "root".evento to "public" as "root";
grant delete on "root".evento to "public" as "root";
grant index on "root".evento to "public" as "root";
grant select on "root".evento to "transportista" as "root";
grant update on "root".evento to "transportista" as "root";
grant insert on "root".evento to "transportista" as "root";

create function "root".crear_lugar(nombrel like lugar.nombre, po
s_x like lugar.geox, pos_y like lugar.geoy, tipo like lugar.tipo
, capacidad like lugar.capacidad, creador like lugar.usuariocrea
dor)
  returning integer
  DEFINE lugarid int;
  IF capacidad < 1 THEN
    return -1;
  END IF
  IF tipo not in ('Puerto', 'Patio', 'Establecimiento') THEN
    return -2;
  END IF
  insert into lugar
  (idlugar, nombre, geox, geoy, capacidad, usuariocreador, tip
o, fecharegistro)

```

```

values
(0,      nombrel,pos_x,pos_y,capacidad, creador,      tip
o, current);
  select dbinfo('sqlca.sqlerrd1') into lugarid from systables
where tabid=1;
  return lugarid;
end function;

CREATE FUNCTION "root".maximo_ancestro(lugarid LIKE lugar.idluga
r)
  returning integer
define ttx int;
  IF lugarid NOT IN (SELECT menor FROM incluye) THEN
    RETURN lugarid;
  END if;
  select min(mayor) into ttx from incluye start with menor=lug
arid connect by menor = prior mayor;
  return ttx;
END FUNCTION;

create function "root".crear_subzona(nombrez like lugar.Nombre,
enLugar like lugar.IDLugar, capacidadz int)
  returning integer
  DEFINE existelugar, capacidadlugar, creador, lugarid int;
  DEFINE gx, gy float;
  SELECT count(*), capacidad, geox, geoy, usuariocreador
  into existelugar, capacidadlugar, gx, gy, creador
  from lugar where idlugar=enLugar and tipo='Zona'
  group by idlugar, capacidad, geox, geoy, usuariocreador;
  IF existelugar < 1 THEN
    return -1;
  END IF;
  IF capacidadlugar < capacidadz THEN
    return -1;
  END IF;
  IF gx is null or gy is null THEN
  END IF;
  insert into lugar(idlugar, nombre, capacidad, geox, geoy,
    usuariocreador, tipo,fechaRegistro)
    values(0, nombrez, capacidadz, gx, gy, creador, 'Subzona
',current);
  select dbinfo('sqlca.sqlerrd1') into lugarid from systables
where tabid=1;
  insert into incluye values(lugarid, enLugar);
  return lugarid;
end function;

create function "root".crear_zona(nombrez like lugar.Nombre, enL
ugar like lugar.IDLugar, capacidadz int)

```

```

  returning integer
  DEFINE existelugar, capacidadlugar, creador, lugarid int;
  DEFINE gx, gy float;
  SELECT count(*), capacidad, geox, geoy, usuariocreador
  into existelugar, capacidadlugar, gx, gy, creador
  from lugar where idlugar=enLugar and tipo in ('Puerto', 'Pat
io')
  group by idlugar, capacidad, geox, geoy, usuariocreador;
  IF existelugar < 1 THEN
    return -1;
  END IF;
  IF capacidadlugar < capacidadz THEN
    return -1;
  END IF;
  insert into lugar(idlugar, nombre, capacidad, geox, geoy,
    usuariocreador, tipo, fechaRegistro) values(0, nombre
z, capacidadz, gx, gy, creador, 'Zona', current);
  select dbinfo('sqlca.sqlerrd1') into lugarid from systables
  where tabid=1;
  insert into incluye values(lugarid, enLugar);
  return lugarid;
end function;

create function "root".zonas_en_lugar(lugarid like lugar.idlugar
)
  returning integer, varchar(100), integer
  DEFINE idz integer;
  DEFINE nmz varchar(100);
  DEFINE cpz integer;
  FOREACH cursor1 FOR
    select lugar.idlugar, nombre, capacidad
    into idz, nmz, cpz
    from lugar inner join
    (select menor as idlugar from incluye
      start with mayor=lugarid
      connect by prior menor=mayor) as children on lugar.idluga
r=children.idlugar
    where lugar.tipo="Zona" and inhabilitado='f'
    return idz, nmz, cpz WITH RESUME;
  END FOREACH;
end function;

create function "root".subzonas_en_zona(lugarid like lugar.idlug
ar, zonaid like lugar.idlugar)
  returning integer, varchar(100), integer
  DEFINE idz integer;
  DEFINE nmz varchar(100);
  DEFINE cpz integer;
  FOREACH cursor1 FOR

```

```

      select lugar.idlugar, nombre, capacidad
      into idz, nmz, cpz
      from lugar inner join
      (select menor as idlugar from incluye
       start with mayor=lugarid and menor=zonaid
       connect by prior menor=mayor) as children on lugar.idlugar
r=children.idlugar
      where lugar.tipo="Subzona" and inhabilitado='f'
      return idz, nmz, cpz WITH RESUME;
    END FOREACH;
end function;

create function "root".subzonas_en_lugar(lugarid like lugar.idlugar)
  returning integer, varchar(100), integer
  DEFINE idz integer;
  DEFINE nmz varchar(100);
  DEFINE cpz integer;
  FOREACH cursor1 FOR
    select lugar.idlugar, nombre, capacidad
    into idz, nmz, cpz
    from lugar inner join
    (select menor as idlugar from incluye
     start with mayor=lugarid
     connect by prior menor=mayor) as children on lugar.idlugar
r=children.idlugar
    where lugar.tipo="Subzona" and inhabilitado='f'
    return idz, nmz, cpz WITH RESUME;
  END FOREACH;
end function;

create function "root".ocupacion_en_lugar(lugarid like lugar.idlugar)
  returning integer
  DEFINE tipo varchar(15);
  DEFINE ocup integer;
  select lugar.tipo into tipo from lugar where idlugar=lugarid
;
  IF tipo <> "Subzona" THEN
    select count(*) into ocup
    from posicionado where hasta is null
    and idlugar in (select unnamed_col_1 from table(subzonas_
en_lugar(lugarid)));
  ELSE
    select count(*) into ocup
    from posicionado where hasta is null and idlugar = lugari
d;
  END IF;
  return ocup;

```

```

end function;

create function "root".subzonas_en_lugar_por_nombre(lugarnombre
like lugar.nombre)
  returning integer, varchar(100), integer
  DEFINE idz integer;
  DEFINE nmz varchar(100);
  DEFINE cpz integer;
  DEFINE lugarid integer;
  select lugar.idlugar into lugarid from lugar where nombre=lu
garnombre;
  FOREACH cursor1 FOR
    select lugar.idlugar, nombre, capacidad
    into idz, nmz, cpz
    from lugar inner join
    (select menor as idlugar from incluye
     start with mayor=lugarid
     connect by prior menor=mayor) as children on lugar.idluga
r=children.idlugar
    where lugar.tipo="Subzona"
    return idz, nmz, cpz WITH RESUME;
  END FOREACH;
end function;

create function "root".cerrar_lote(loteid like lote.idlote)
  returning boolean
  DEFINE unverif boolean;
  select count(*) > 0
  into unverif
  from integra
  inner join vehiculo on integra.idvehiculo=vehiculo.idvehicul
o and integra.lote=loteid and integra.invalidado='f'
  inner join lote on integra.lote=lote.idlote
  left join informedanios on informedanios.idvehiculo=vehiculo
.idvehiculo and informedanios.idlugar=lote.origen
  where informedanios.id is null;
  IF unverif THEN
    return 'f';
  ELSE
    update lote set estado="Cerrado" where idlote=loteid;
    return 't';
  END IF;
end function;

grant execute on function "root".crear_lugar (char,char,char,ch
ar,char,char) to "public" as "root";
grant execute on function "root".maximo_ancestro (char) to "pub
lic" as "root";

```

```

grant execute on function "root".crear_subzona (char,char,integer)
   to "public" as "root";
grant execute on function "root".crear_zona (char,char,integer)
   to "public" as "root";
grant execute on function "root".zonas_en_lugar (char) to "public"
   as "root";
grant execute on function "root".subzonas_en_zona (char,char) to
   "public" as "root";
grant execute on function "root".subzonas_en_lugar (char) to "public"
   as "root";
grant execute on function "root".ocupacion_en_lugar (char) to "public"
   as "root";
grant execute on function "root".subzonas_en_lugar_por_nombre (
   char) to "public" as "root";
grant execute on function "root".cerrar_lote (char) to "public"
   as "root";

revoke usage on language SPL from public ;

grant usage on language SPL to public ;

alter table "root".usuario add constraint (foreign key (creador)
   references "root".usuario );
alter table "root".cliente add constraint (foreign key (usuarioregistro)
   references "root".usuario );
alter table "root".lugar add constraint (foreign key (usuariocreador)
   references "root".usuario );
alter table "root".incluye add constraint (foreign key (menor)
   references "root".lugar );
alter table "root".incluye add constraint (foreign key (mayor)
   references "root".lugar );
alter table "root".pertenecea add constraint (foreign key (idlugar)
   references "root".lugar );
alter table "root".pertenecea add constraint (foreign key (clienteid)
   references "root".cliente );
alter table "root".trabajaen add constraint (foreign key (idlugar)
   references "root".lugar on delete cascade);
alter table "root".trabajaen add constraint (foreign key (idusuario)
   references "root".usuario on delete cascade);

```

```
alter table "root".conexion add constraint (foreign key (usuario)
) references "root".usuario on delete cascade);
alter table "root".conexion add constraint (foreign key (idtrabajos)
references "root".trabajos on delete cascade);
alter table "root".vehiculo add constraint (foreign key (cliente)
) references "root".cliente on delete cascade);
alter table "root".vehiculoingresa add constraint (foreign key
(idvehiculo) references "root".vehiculo on delete cascade);

alter table "root".vehiculoingresa add constraint (foreign key
(usuario) references "root".usuario on delete cascade);
alter table "root".informedanios add constraint (foreign key
(idusuario) references "root".usuario on delete cascade);

alter table "root".informedanios add constraint (foreign key
(idvehiculo) references "root".vehiculo on delete cascade);

alter table "root".informedanios add constraint (foreign key
(idlugar) references "root".lugar on delete cascade);
alter table "root".registrodanios add constraint (foreign key
(informedanios,idvehiculo) references "root".informedanios
on delete cascade);
alter table "root".imagenregistro add constraint (foreign key
(vehiculo,informe,nrolista) references "root".registrodanios

on delete cascade);
alter table "root".actualiza add constraint (foreign key (vehiculo1,
informe1,registro1) references "root".registrodanios on del
ete
cascade);
alter table "root".actualiza add constraint (foreign key (vehicu
lo2,
informe2,registro2) references "root".registrodanios on del
ete
cascade);
alter table "root".posicionado add constraint (foreign key (idve
hiculo)
references "root".vehiculo on delete cascade);
alter table "root".posicionado add constraint (foreign key (idlug
ar)
references "root".lugar on delete cascade);
alter table "root".posicionado add constraint (foreign key (idus
uario)
references "root".usuario on delete cascade);
```

```
alter table "root".habilitado add constraint (foreign key (idlugar)
ar)
    references "root".lugar );
alter table "root".habilitado add constraint (foreign key (idtip
o)
    references "root".tipotransporte );
alter table "root".mediotransporte add constraint (foreign key
(tipo) references "root".tipotransporte (nombre) on delete
cascade);
alter table "root".mediotransporte add constraint (foreign key
(idtipo) references "root".tipotransporte on delete cascade
);

alter table "root".mediotransporte add constraint (foreign key
(creador) references "root".usuario on delete cascade);
alter table "root".permite add constraint (foreign key (idtipo,
idlegal) references "root".mediotransporte on delete cascad
e);

alter table "root".permite add constraint (foreign key (usuario)

    references "root".usuario on delete cascade);
alter table "root".lote add constraint (foreign key (origen)
    references "root".lugar on delete cascade);
alter table "root".lote add constraint (foreign key (destino)
    references "root".lugar on delete cascade);
alter table "root".lote add constraint (foreign key (creadorid)
    references "root".usuario on delete cascade);
alter table "root".integra add constraint (foreign key (idvehicu
lo)
    references "root".vehiculo on delete cascade);
alter table "root".integra add constraint (foreign key (lote)
    references "root".lote on delete cascade);
alter table "root".integra add constraint (foreign key (idusuari
o)
    references "root".usuario on delete cascade);
alter table "root".transporte add constraint (foreign key (idtip
o,
    idlegal,usuario) references "root".permite on delete cascad
e);

alter table "root".transporta add constraint (foreign key (trans
portoid)
    references "root".transporte on delete cascade);
alter table "root".transporta add constraint (foreign key (idlot
e)
    references "root".lote on delete cascade);
alter table "root".link add constraint (foreign key (transportis
ta)
```

```
references "root".usuario on delete cascade);
```

#### 4.15. Anexo 15 - Fundamentación de la tecnología Programación (Gitlab /Actividades/Prog01001/)

Todo comenzó con Visual Basic (VB), el cual es un lenguaje de programación dirigido por eventos. Este lenguaje de programación es un dialecto de BASIC, con importantes agregados. Su primera versión fue presentada en 1991, con la intención de simplificar la programación utilizando un ambiente de desarrollo. En 2001 Microsoft propuso abandonar el desarrollo basado en la API Win32 y pasar a un framework o marco común de librerías, independiente de la versión del sistema operativo .NET Framework, a través de Visual Basic .NET fue el sucesor de Visual Basic 6.

Ahora centrándonos en Visual Basic .NET (VB.NET), es un lenguaje de programación orientado a objetos, característica que podemos aprovechar enormemente ya que la aplicación que vamos a desarrollar se basa en una realidad en la que se presentan una gran cantidad de objetos, por lo tanto tener las herramientas que nos brinda este lenguaje con respecto a la programación orientada a objetos va a facilitar la realización de la aplicación. Se considera una evolución de Visual Basic implementada sobre el framework .NET, la cual brinda nuevas características como el control estructurado de excepciones, la programación orientada a objetos, o los Genéricos, facilitando así el desarrollo de aplicaciones más avanzadas con herramientas modernas. La gran mayoría de programadores de VB.NET utilizan el entorno de desarrollo integrado Microsoft Visual Studio, en alguna de sus versiones, el cual es uno de los mejores IDE para este lenguaje ya que posee funciones como:

**Team Foundation:** un componente que forma parte integral de Windows también compatible con la compilación y ejecución de las aplicaciones futuras, así como con Servicios Web XML. Con el objetivo de proporcionar un entorno que se pueda entender la programación orientada a objetos, proporcionar un entorno de ejecución de código que pueda reducir lo máximo posible la implementación de software y los conflictos de las versiones, ofrecer un entorno de ejecución de código que incentive la ejecución segura del mismo y también de la creación por terceras personas, ofrecer al programador una experiencia entre tipos de aplicaciones muy diferentes como en la web o Windows.

**Windows Presentation Foundation:** tecnología la cual es un conjunto de tipos .NET Framework que se pueden utilizar para crear la visualización de aplicaciones cliente de Windows. WPF está compuesto de características como el lenguaje de marcado de aplicaciones extensible el cual tenemos a XAML.

**Formularios Windows Forms,** con los cuales se puede desarrollar aplicaciones gráficamente buenas y fáciles de implementar y actualizar. Además, las aplicaciones de formularios Windows Forms pueden tener acceso a los recursos en el equipo local de una manera más segura que las aplicaciones tradicionales basadas en Windows.

**ASP.NET:** se genera en las clases de programación en .NET Framework y proporciona un modelo de aplicación web y un conjunto de controles y una infraestructura que hace que la compilación de aplicaciones web resulte más sencilla.

Aunque existen otras alternativas, como SharpDevelop (que además es libre, lo que es una ventaja en cuanto a presupuesto), sus características principales son

- Incorpora un diseñador de Windows Forms
- Completado de código. Soporta el uso de la combinación de teclas Ctrl + Espacio
- Depurador incorporado
- Herramientas para "Ir a Definición", "Encontrar referencias" y "renombrado"
- Títulos para títulos y para depuración
- Conversor bidireccional entre C# y Visual Basic .NET, y unidireccional hacia Boo
- Escrito enteramente en C#
- Compilación de código directamente dentro del entorno de desarrollo integrado.
- Complementos para ILAsm y C++
- Integración con herramientas de pruebas unitarias NUnit y MbUnit
- Analizador para ensamblado FxCop
- Pre visualización de documentación XML
- Gran integración con plantillas a la hora de añadir o crear ficheros, proyectos o compiladores
- Escritura de código C#, ASP.NET, ADO.NET, XML y HTML
- Coloreado de sintaxis para los lenguajes C#, HTML, ASP, ASP.NET, VBScript, Visual Basic .NET, y XML
- Llaves inteligentes en la escritura de código
- Gestión de marcadores (favoritos)
- Soporte para plantillas de código
- Extensible mediante herramientas externas, o complementos
- Las ventajas principales que Visual Basic.Net tiene con respecto a otros lenguajes son:
  - Completamente orientado a objetos.
  - Controles de usuario y personalizados.
  - Facilita el mantenimiento de grandes aplicaciones.
  - Incremento de velocidad de respuesta del servidor.
  - Mayor velocidad.
  - Mayor seguridad.
  - Posee una curva de aprendizaje muy rápida.
  - Integra el diseño e implementación de formularios de Windows.
  - Permite usar con facilidad la plataforma de los sistemas Windows, dado que tiene acceso prácticamente total a la API de Windows, incluidas librerías actuales.
  - Es uno de los lenguajes de uso más extendido, por lo que resulta fácil encontrar información, documentación y fuentes para los proyectos.
  - Fácilmente extensible mediante librerías DLL y componentes ActiveX de otros lenguajes.

- Posibilita añadir soporte para ejecución de scripts, VBScript o JScript, en las aplicaciones mediante Microsoft Script Control.
- Tiene acceso a la API multimedia de DirectX (versiones 7 y 8). También está disponible, de forma no oficial, un componente para trabajar con OpenGL 1.1.8
- Existe una versión, VBA, integrada en las aplicaciones de Microsoft Office, tanto Windows como Mac, que permite programar macros para extender y automatizar funcionalidades en documentos, hojas de cálculo y bases de datos (Access).
- Si bien permite desarrollar grandes y complejas aplicaciones, también provee un entorno adecuado para realizar pequeños prototipos rápidos.

#### 4.16. Anexo 16 - Programa del operario (Gitlab /Actividades/Prog01002/)

El programa del operario del puerto de encuentra en la ruta antes establecida, es un proyecto dentro de la solución llamada programas . Para poder ejecutar dicho proyecto asegúrese que se comple el x64. Recuerde que el código de los programas no se encuentra en la carpeta de anexos adjunta a este documento.

Ademas la solución llamada programas tiene 7 Proyectos, la aplicación operario tiene relación con Operario, OperarioCore y Controladores

Para ver las claves de los usuarios a utilizar ver el [anexo 70](#)

**4.17. Anexo 17 - formato Acta de las reuniones formales (Gitlab**

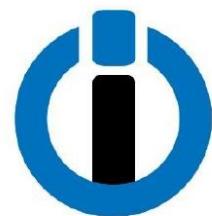
F[---]

-

Lugar:  
-----Participantes:  
-----  
-----  
-----

Temas a tratar:

- -----
- -----
- -----
- -----
- -----
- -----

**FORMAL**

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Desarrollo .....                      | - |
| Decisiones Adoptadas.....             | - |
| Conclusiones .....                    | - |
| Observaciones.....                    | - |
| Detalles de la reunión siguiente..... | - |
| Firma .....                           | - |

## Desarrollo

---

---

---

## Decisiones e insidencias Adoptadas

- -----
- -----
- -----
- -----
- -----
- -----

## Conclusiones

- -----
- -----
- -----
- -----
- -----

## Observaciones

- -----
- -----
- -----
- -----
- -----

## Detalles de la reunión siguiente

Fecha: -----

Hora: -----

Localización: -----

Temas a tratar:

- -----
- -----
- -----
- -----
- -----
- -----
- -----

## Firma

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| Leonardo Couto   | Daniel Padrón<br>(Cordinador)  | Salvador Pardiñas<br>(Sub-cordinador)   | Tomas Camacho  |
|  | <br> |  |  |

**4.18. Anexo 18 - formato Acta de las reuniones informales (Gitlab /Actividades/Proy01001/ Formato de las actas informales.docx**

IF[---]

Método:

-

Participantes:

-

-

-

INFORMAL



Objetivos ..... -  
Conclusiones ..... -  
Firma ..... -

## Objetivos

---

---

---

## Conclusiones

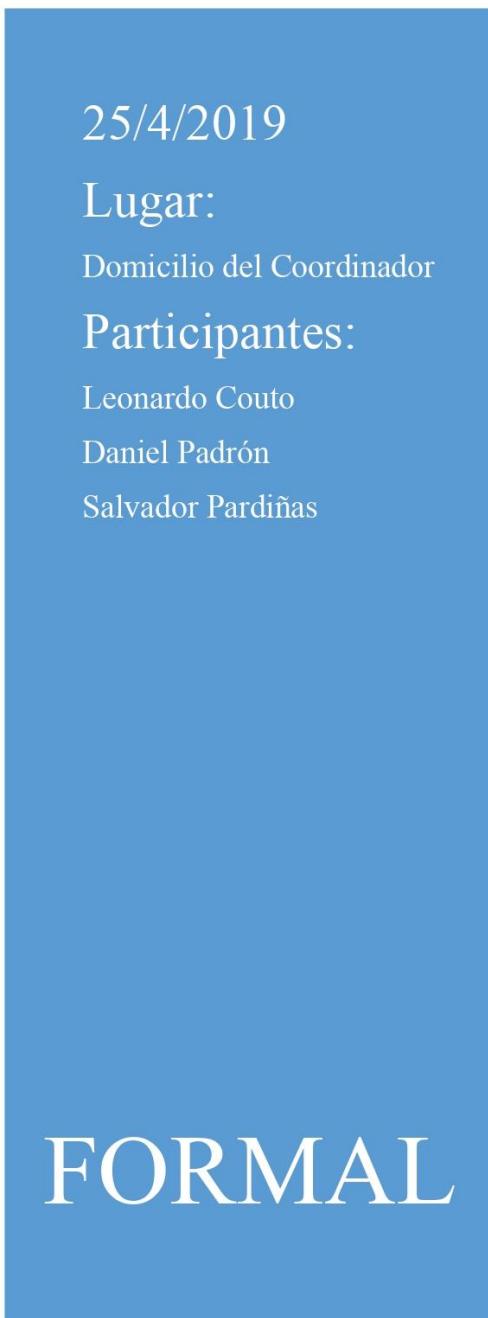
---

---

---

## Firmas

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| Leonardo Couto  | Daniel Padrón<br>(Cordinador)   | Salvador Pardiñas<br>(Sub-cordinador)  | Tomas Camacho   |
|  |  |  |  |

**4.19. Anexo 19 - Actas formales e informales hasta la fecha****4.19.1. Anexo 19.1 - 1º Actas formales (Gitlab /Documentación y planificaciones/ Reuniones formales/ F[001] 25-4)**  
**F[001]**  
**25/4/2019****Lugar:**

Domicilio del Coordinador

**Participantes:**

Leonardo Couto

Daniel Padrón

Salvador Pardiñas

**Temas a tratar:**

- ¿Quién es el coordinador y subcoordinador?
- Discusión del nombre de la empresa y Logo del grupo
- Formato de las actas formales e informales
- Disponibilidad horaria de cada integrante (horarios de cada uno cada día de la semana)
- Frecuencia y localización de las reuniones formales
- Bosquejo del reglamento
- Lectura de la letra completa

**FORMAL**

|   |   |
|---|---|
| <b>Desarrollo</b> .....                       | 2 |
| <b>Decisiones Adoptadas</b> .....             | 2 |
| <b>Conclusiones</b> .....                     | 3 |
| <b>Observaciones</b> .....                    | 3 |
| <b>Detalles de la reunión siguiente</b> ..... | 3 |
| <b>Firma</b> .....                            | 3 |

## Desarrollo

El día 25 de Abril a las 20:00 se dio inicio a la primera reunión formal del grupo. Por unanimidad, se eligió a Daniel Padrón como coordinador del grupo y a Salvador Pardiñas como sub-coordinador del grupo. Posteriormente, se aprobó (con unanimidad) el nombre “bit” para la empresa, utilizando el logotipo diseñado.

El formato de actas aprobado es el presente en los archivos de Acta Formal y Acta Informal, en formato de plantilla Word.

Para decidir la frecuencia óptima de reuniones formales del grupo a fin de que puedan estar presentes todos los miembros en ellas, se pusieron en consideración los horarios de disponibilidad de los integrantes. Se decidió finalmente que los miércoles a la noche serán los días óptimos para la realización de las reuniones formales, la cual se realizará en preferencia en el domicilio del coordinador, en caso extraordinario se podrán realizar en la institución.

Se abrió una instancia de brainstorming de la cual surgió el Reglamento Interno planteado en el documento con tal denominación.

Se realizó la lectura completa de la letra, tras lo cual se vio finalizada la reunión por horario a las 22:30. Los temas no tratados en ésta fueron aplazados a la reunión formal del miércoles 5 de Mayo.

## Decisiones Adoptadas

- No se tomaron decisiones fuera de la planificación

## Conclusiones

Durante la discusión de la letra del proyecto, surgieron ciertos planteos técnicos para el proyecto:

- Evitar el uso de DELETEs en consultas, en cambio definir un protocolo por el cual **invalidar** una tupla sin eliminar su información.
- Dependiendo de lo que se refiere por “posición en tiempo real”, limitar el ámbito organizativo del programa dentro de las plazas a zonas y subzonas.

## Observaciones

### Detalles de la reunión siguiente

Fecha: 5 de mayo

Hora: 20:00 horas

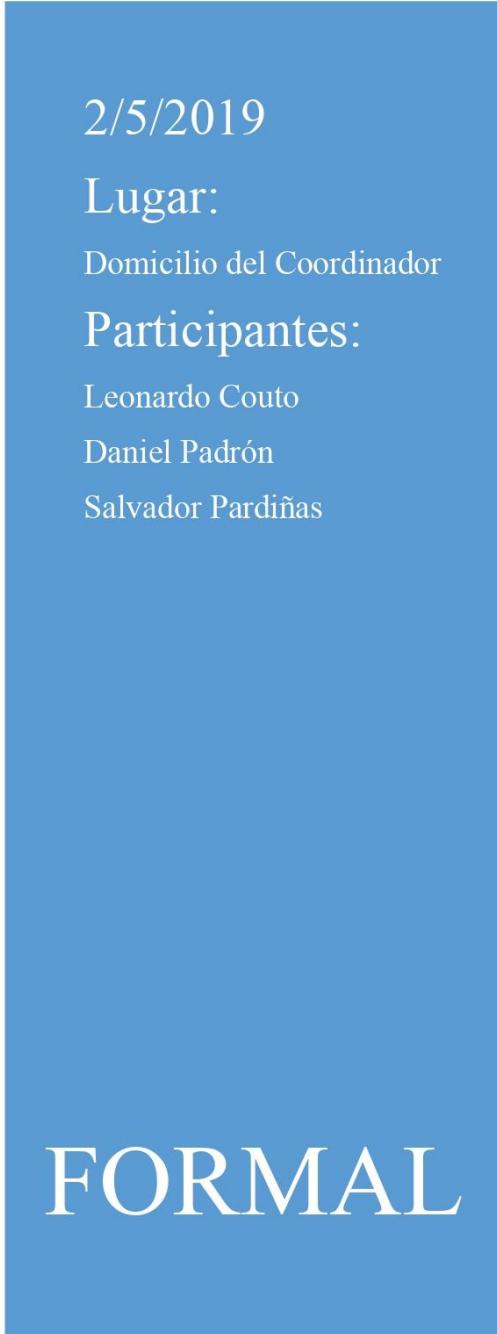
Localización: Domicilio del coordinador

Temas a tratar:

- Puesta de conocimientos previos y ventajas de cada integrante en cada materia que compone el proyecto
- Metodología de trabajos y objetivos (método de designación de tareas, control y supervisión de actividades, documentación, etc)
- Discusión del ciclo de vida a utilizar
- Donde, por quien y cuando obtenemos los requerimientos por terceros
- Herramientas para la planificación (para los diagramas) y las actividades que las componen y desglose de las mismas
- Repartir las primeras actividades

### Firma

|   |   |  |
|---|---|--|
| Leonardo Couto  | Daniel Padrón   | Salvador Pardiñas  |
|  |  |  |

**4.19.2. Anexo 19.2 - 2º Actas formales (Gitlab /Documentación y planificaciones/ Reuniones formales/ F[002] 2-5)**  
**F[002]**  
**2/5/2019****Lugar:**

Domicilio del Coordinador

**Participantes:**

Leonardo Couto

Daniel Padrón

Salvador Pardiñas

**Temas a tratar:**

1. Puesta de conocimientos previos y ventajas de cada integrante en cada materia que compone el proyecto
2. Metodología de trabajos y objetivos (método de designación de tareas, control y supervisión de actividades, documentación, etc)
3. Discusión del ciclo de vida a utilizar
4. Posibles personas a entrevistar para el relevamiento de requerimientos
5. Herramientas para la planificación (para los diagramas) y las actividades que las componen y desglose de las mismas
6. Repartir las primeras tareas que se puedan realizar

**FORMAL**



|  |   |
|--|---|
| <b>Desarrollo.....</b>                       | 2 |
| <b>Decisiones Adoptadas.....</b>             | 3 |
| <b>Conclusiones .....</b>                    | 3 |
| <b>Observaciones.....</b>                    | 3 |
| <b>Detalles de la reunión siguiente.....</b> | 4 |
| <b>Firma .....</b>                           | 4 |

## Desarrollo

El día 2 de mayo se desarrollo la 2º reuniones formal en el domicilio del coordinador, en dicha reunión se trataron 5 temas que se procederá a desarollar y se finalizo por delegar las primeras actividades a cada integrante del equipo.

Se comenzó por discutir los conocimientos previos y habilidades de cada integrante, se concluyo que Salvador Pardiñas tiene un amplio conocimiento del lenguaje de programación Visual Basic .NET y de los sistemas operativos Linux, Leonardo Couto tiene un dominio y un mayor gusto por los temas a tratar en Taller de mantenimientos a la vez que tiene un fuerte dominio en base de datos, por ultimo Daniel Padron tiene abarca por igual la gran mayoría de temas de cada una de las materias, lo que le permite tener una visión integradora además posee facilidad para coordinar trabajos en equipo.

Luego se procedió a debatir la metodología a trabajar, se cada integrante se encargará de actividades de cada material, dependiendo de sus ventajas tendrán más de un área o de otra, aunque nadie dentro todas las actividades de una materia. Además, cada actividad antes de ser publicada deberá ser revisada por otro integrante y posteriormente leída por cada integrante grupo.

Luego a partir de la realidad del proyecto y las características de cada ciclo de vida se decidió por el ciclo de vida incremental. Se designo a Daniel Padron a fundamenta la decisión en la actividad ADA01002.

Posterior mente se hizo una puesta en común acerca de los contactos de cada miembro del grupo con personas que integren el rubro a tratar, ni Salvador Pardiñas ni Leonardo Couto cuentan con contactos, aunque Daniel Padron cuenta con un contacto en la gerencia de Sevel (importadora de autos Fiat) el cual se entrevistará y nos proporcionara personas específico de los roles restantes a representar.

Luego se procedió a analizar las herramientas mas adecuadas para la realización del proyecto, mostrado cada integrante sus favoritas para cada actividad, por el momento se decidió utilizar Dia para los diagramas, ms-proyecto para la realización del GANTT, los programas del paquete Office Word para la realización de documentos y Excel para las tablas, Photoshop de la compañía Adobe para la realización de otros gráficos. Se deja abierta la posibilidad de volver a considerar los programas, modificado o añadiendo elementos a esta lista

Para finalizar se repartieron las siguientes tareas, las mismas se especificarán en las decisiones adoptadas

## Decisiones Adoptadas

Ademas durante la reunion se debatieron otros temas que no estan presentes en la planificacion, alguno de ellos fue la composicion del IEEE830, tambien se debatio la preocupacion del IEEE1074 y por ultimo se hablo de algunos agujeros argumentales de la letra para luego plasmar en las encuestas o entrevistas a la hora de relevar requerimientos.

## Conclusiones

- Las actividades seran repartidas estratejicamente a partir de los conocimientos de cada integrantes en el tema, no se repartiran las materias entre los integrantes.
- Se usara el ciclo de vida incremental
- Se hara un primer contacto con la gerenta de sevel para realizar la primera entrevista y buscar nuevo personal especializado que entrevistar
- Las se repartieron las siguientes actividades :
  - Leonardo couto
    - ✓ Shell script de instalación (SO01001)
    - ✓ Shell script de la ABM, solo la parte de usuarios (SO01002)
    - ✓ Fundamento de la tecnologia (programación) (PROG01001)
    - ✓ Formato de las actas (Proy01001)
    - ✓ Fundamentacion de la elecion de los equipos terminales (Taller01001)
    - ✓ Fundamentacion de la elecion del servidor (Taller01002)
  - Salvador Pardiñas
    - ✓ Manual de instalacion del sistema operativo (sin incluir el manejo del shell script de configuracion del entorno de trabajo ni la ABM) (SO01005)
    - ✓ Fundamentacion de la elecion del sistema operativo del servidor y del terminal (SO01003 y SO01004)
  - Daniel Padron
    - ✓ Fundamentacion del ciclo de vida (ADA01002)
    - ✓ Investigar los requerimientos funcionales y no funcionales (ADA01004)
    - ✓ Comenzar a diseñar la GUI del programa del operario del puerro y patio (PROG01002)
    - ✓ Reglamento del grupo (Proy 01002)
    - ✓ Diagrama Gantt (Proy01007)
    - ✓ Tabla de actividades (Proy01005)

## Observaciones

## Detalles de la reunión siguiente

Fecha: 9 de mayo

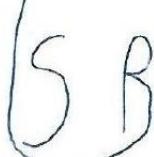
Hora: 19:00

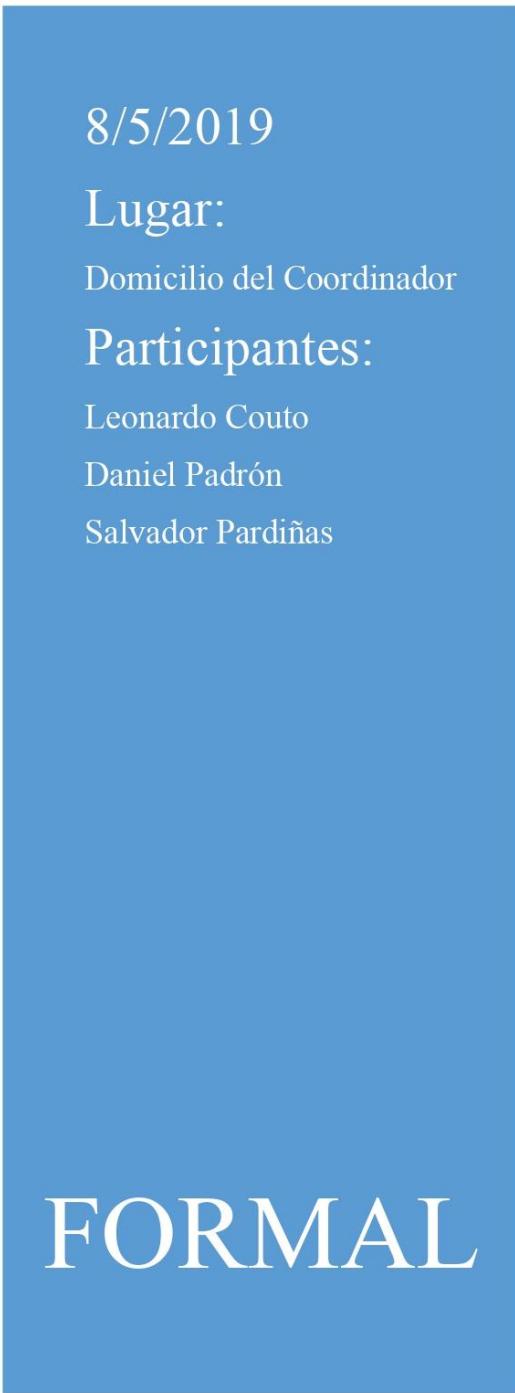
Localización: Domicilio del coordinador

Temas a tratar:

- Control de las actividades hechas y verificación de las mismas
- Verificación de los requerimientos y puesta en común de aspectos a tratar en las encuestas
- Repartir nuevas tareas

## Firma

|   |   |   |
|---|---|---|
| Leonardo Couto  | Daniel Padrón   | Salvador Pardiñas   |
|  |  |  |

**4.19.3. Anexo 19.3 - 3º Actas formales (Gitlab /Documentacion y planificaciones/ Reuniones formales/ F[003] 8-5)**  
**F [003]**  
**8/5/2019****Lugar:**

Domicilio del Coordinador

**Participantes:**

Leonardo Couto

Daniel Padrón

Salvador Pardiñas

**Temas a tratar:**

1. Controlar el desarrollo de las actividades y corregir ciertos aspectos
2. Puesta en común de dudas para plantear en las encuestas
3. Repartir nuevas tareas

**FORMAL**

|  |   |
|--|---|
| <b>Desarrollo.....</b>                       | 2 |
| <b>Decisiones Adoptadas.....</b>             | 2 |
| <b>Conclusiones .....</b>                    | 3 |
| <b>Observaciones.....</b>                    | 3 |
| <b>Detalles de la reunión siguiente.....</b> | 3 |
| <b>Firma .....</b>                           | 3 |

## Desarrollo

Se comenzó la reunión evaluando el avanza de cada miembro, en el caso de salvador Pardiñas termino la fundamentación de los sistemas operativos de los terminales (SO01004) y del servidor (SO01003), además presento un avance del manual. Por el lado Leonardo Couto presento la fundamentación de la tecnología (Prog01001), el formato de las actas que se ven a continuación (PROY01001), además presento un avance de los equipos terminales (Taller01001) y otras dudas acerca del equipo servidor (Taller01002). Por último, Daniel Padrón presento la fundamentación del ciclo de vida (ADA01002), un primer análisis de los requerimientos funcionales y no funcionales para analizar aspectos para la encuesta (ADA01003 y ADA01004), la tabla de actividades (PROY01005), el diagrama GANNT de esa tabla (PROY01007), el reglamento interno del grupo (Proy01002) y un pequeño avance de la GUI de la aplicación del operario del puerto y patio.

Luego se prosiguió a plantear ciertos aceptos que se podrían plantear en las encuestas, dichos aspectos serán planteados en los documentos pertinentes (ADA01003). Luego se decidió el día más conveniente para la entrevista el cual será martes y los miembros que se presentarán serán el coordinador Daniel Padrón y el subcoordinador Salvador Pardiñas

Por último, siguiendo con la planificación se repartirán nuevas tareas a partir de los avances en las anteriores. Dichas actividades serán especificadas en la sección decisiones adoptadas

## Decisiones Adoptadas

Se plantearon algunas preocupaciones acerca de ciertos problemas de la representación del administrador en el MER. Además se planteó la preocupación de que no se está representando de forma eficiente los tiempos reales de cada actividad, por ende se consultara a reformar

## Conclusiones

- Se decidió comenzar con el diseño del MER sin tener completos los requerimientos, ya que consideramos que bajo el entendimiento de los requerimientos funcionales y no funcionales actuales se podrá comenzar con la primera versión del MER.
- La primera entrevista será en su preferencia el día martes 14 de mayo y asistirán el coordinador y subcoordinador
- Las actividades se distribuirán de la siguiente forma:
  - Salvador Pardiñas:
    - ✓ Se le asignó la tarea de diseñar la primera versión del MER
    - ✓ Seguir trabajando con su parte de la ABM
  - Daniel Padrón
    - ✓ Se le asignó continuar y terminar el manual
    - ✓ Realizar las encuestas dirigida a cada rol

- ✓ Continuar trabajando con la GUI del programa del operario del puerto y del patio
- ✓ Modificar las fechas de la tabla de actividades para ajustarla con la realidad
- Leonardo Couto
- ✓ Terminar la fundamentación de los equipos terminales y servidor
- ✓ Avanzar en su parte de la ABM

## Observaciones

### Detalles de la reunión siguiente

Fecha: 15 de mayo

Hora: 19:00

Localización: Domicilio del coordinador

Temas a tratar:

- Control de las actividades hechas y verificación de las mismas
- Puesta en común los nuevos requerimientos obtenidos y analizar los riesgos de estos nuevos requerimientos.
- Análisis de la viabilidad del MER actual y decidir si continuamos con el modelo relacional
- Repartir nuevas actividades

### Firma

| Leonardo Couto  | Daniel Padrón   | Salvador Pardiñas   |
|---|---|---|
|  |  |  |

**4.19.4. Anexo 19.4 - 4º Actas formales (Gitlab /Documentacion y planificaciones/ Reuniones formales/ F[004] 17-5)****F [004]****17/5/2019****Lugar:**

Domicilio del Coordinador

**Participantes:**

Leonardo Couto

Daniel Padrón

Salvador Pardiñas

Tomas Camacho

**Temas a tratar:**

1. Verificar tareas antes hechas
2. Presentar el problema del GPS y las Tablet con 4g
3. Definir la estructura de la casa central
4. Proponer una serie de preguntas para la encuesta
5. Repartir tareas

**FORMAL**

|   |          |
|---|----------|
| <b>Desarrollo.....</b>                          | <b>2</b> |
| <b>Decisiones e incidencias Adoptadas .....</b> | <b>2</b> |
| <b>Conclusiones .....</b>                       | <b>3</b> |
| <b>Observaciones.....</b>                       | <b>3</b> |
| <b>Detalles de la reunión siguiente.....</b>    | <b>3</b> |
| <b>Firma .....</b>                              | <b>3</b> |

## Desarrollo

Se comenzó la reunión visualizando el avance de las tareas realizadas, se entregó una versión del MER avanzada. Por parte del leonardo Couto presento terminado la fundamentación de los equipos terminales, servidores y equipamiento de red, aunque ni por parte de Salvador Pardiñas ni por parte de Leonardo Couto presentaron avances en la ABM por cuestiones de tiempo. Por último, Daniel Padron presento termino el IEEE 830, no presento avances en la GUI de usuario de la aplicación, a su vez durante la semana derivo las encuestas a Tomas Camacho, el nuevo integrante.

Luego se prosiguió a plantear un problema ya planificado a tratar en la reunión el cual es acerca del 4G y GPS de las Tablet. Se determino que no existen Tablet con Windows que tengan un GPS incorporado ni se encontró ninguna que tenga soporte con tarjetas sim para utilizar la tecnología 4G. Se descarto la posibilidad de un teléfono con Windows Phone ya que la tecnología a utilizar no es la pedida en el proyecto. Por eso mismo se utilizará la triangulación por IP, servicio que ofrece Windows, aunque la misma tiene un margen de error de 67 KM, por lo antes dicho se investigó y encontró un receptor GPS USB el cual según hemos investigado se integra al sistema por medio de una interface con el mismo, por eso mismo no debería existir problema a la hora de usarlo por medio de vb net.

Posterior mente de procedió a tratar el 3º tema de la reunión, que era ponernos de acuerdo con la casa central, se diseño un plano tentativo de la casa central y sucursales, los cuales serán perfeccionados por salvador Pardiñas

Tomas Camacho procedió a realizar una serie de consultas acerca de las encuestas, las cuales las mismas ya estaba suficientemente avanzadas.

Por ultimo se repartieron las tareas a realizar durante la siguiente semana, las cuales será descriptas en la sección de conclusiones

## Decisiones e incidencias Adoptadas

- Se trató el tema del IEEE830, el cual se le agregaron un par de requerimientos no funcionales faltantes.
- Se analizo el MER realizado por Salvador Padrinas, buscando nuevos aspectos que tratar
- Se decidió buscar nuevos servidores para la fundamentación los cuales deberán estar en el país

## Conclusiones

A continuación, se procederá a mostrar el conjunto de decisiones correspondientes a la planificación las cuales fueron adoptadas

- Se decidió utilizar una laptop para los transportistas y operarios. Para los primeros dispondrá de un receptor GPS por USB y un receptor 4G de alguna compañía de telecomunicaciones, como por ejemplo Antel
- Se decidió la estructura, tamaño y disposiciones para la casa central.
- Las encuestas serán realizadas la semana siguiente a todos los contactos de cada integrante los cuales estén relacionados con el área a desarrollar (logística de vehículos)
- Las tareas a desarrollar serán las siguientes:
  - La ABM pasa directamente a Salvador Pardiñas
  - Leonardo Couto comenzará con el esquema lógico de la casa central y sucursales
  - Daniel Padrón deberá seguir analizando el IEEE 830 en busca de fallos
  - Daniel Padrón deberá seguir con el manual de instalación
  - Tomás Camacho ayudará a Leonardo Couto con el esquema de la edificación

## Observaciones

- Tomás Camacho se integra al grupo y es iniciado oficialmente en esta reunión

## Detalles de la reunión siguiente

Fecha: 24 de mayo

Hora: 19:00

Localización: Domicilio del coordinador

Temas a tratar:

- Comprobar tareas realizadas
- Aprobar el MER final
- Aprobar el esquema lógico
- Analizar si ocurrían cambios en el Shell de instalación por los cambios previstos
- Analizar fallos en la tabla de recurso
- Repartir el resto de actividades restantes en el proyecto y establecer sus fechas mostrando el nuevo Gantt

## Firma

| Leonardo Couto  | Daniel Padrón<br>(Cordinador)   | Salvador Pardiñas<br>(Sub-cordinador)  | Tomas Camacho   |
|---|---|--|---|
|  |  |  |  |

**4.19.5. Anexo 19.5 - 5º Actas formales (Gitlab /Documentacion y planificaciones/ Reuniones formales/ F[005] 24-5)**  
**F [005]**

24/5/2019

Lugar:

Domicilio del Coordinador

Participantes:

Leonardo Couto

Daniel Padrón

Salvador Pardiñas

Tomas Camacho

**FORMAL**

**Temas a tratar:**

1. Verificar tareas realizadas
2. Comprobar y aprobar las encuestas
3. Analizar el MER en versión final
4. Analizar si ocurrían cambios en el Shell de instalación por los cambios previstos
5. Ver si falta algo en la tabla de recursos



|   |   |
|---|---|
| <b>Desarrollo.....</b>                          | 2 |
| <b>Decisiones e incidencias Adoptadas .....</b> | 2 |
| <b>Conclusiones .....</b>                       | 2 |
| <b>Observaciones.....</b>                       | 2 |
| <b>Detalles de la reunión siguiente.....</b>    | 2 |
| <b>Firma .....</b>                              | 3 |

## Desarrollo

Se dio inicio a la reunión visualizando el avance de las tareas realizadas y se analizaron las encuestas. Por parte de Salvador Pardiñas presento la versión casi final del MER la cual requiero unos ajustes.

Se volvió a rever bajo los cambios dichos por el profesor de sistemas operativos si el Shell de instalación cumple con los requisitos, se le envió a Daniel Padrón a arreglar dichos fallos

También se revisó la tabla de recursos para corroborar que todos los mismos a utilizar estaban en la tabla y que no hubiese ninguno erróneo.

## Decisiones e incidencias Adoptadas

- En dicha reunión no se trató ningún tema fuera de la planificación

## Conclusiones

A continuación, se procederá a mostrar el conjunto de decisiones correspondientes a la planificación las cuales fueron adoptadas

- Se revisaron y aprobaron las encuestas por una animidad
- Se analizó el MER y se procedieron a marcar un par de atributos faltantes y dos RNE que el encargado Salvador Pardiñas procederá a poner
- Se decidió que si ocurrirán cambios en el Shell de instalación por ende dichos cambios serán asignados a Daniel Padrón
- Se decidió que todos los elementos son correctos aunque hay que sacar los edificios
- Como actividades pendientes para la siguiente reunión quedan:
  - Caso de uso grafico a realizar por parte de Tomas Camacho
  - Presupuestos por parte de Leonardo Couto
  - Iniciar con el Shell por parte de Daniel Padrón
  - Realización del ABML por parte de Daniel Padrón
  - Se inicia con el caso de uso extendido por parte de Tomas Camacho, Leonardo Couto
  - Finalización del MER por parte de Salvador Pardiñas
  - Se inicia con el ciclo de vida del proyecto por parte de Leonardo Couto

## Observaciones

## Detalles de la reunión siguiente

Fecha: 31 de mayo

Hora: 19:00

Localización: Domicilio del coordinador

- Verificar tareas realizadas
- Analizar Shell incompleto
- Mirar caso de uso
- Ciclo de vida de proyecto
- Repartir tareas faltantes

## Firma

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| Leonardo Couto   | Daniel Padrón<br>(Cordinador)  | Salvador Pardiñas<br>(Sub-cordinador)   | Tomas Camacho  |
|  |  |  |  |

**4.19.6. Anexo 19.6 - 6º Actas formales (Gitlab /Documentacion y planificaciones/ Reuniones formales/ F[006] 31-5)****F [006]****31/5/2019****Lugar:**

Domicilio del Coordinador

**Participantes:**

Leonardo Couto

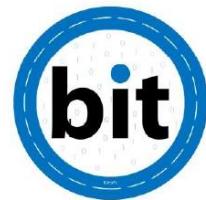
Daniel Padrón

Salvador Pardiñas

Tomas Camacho

**Temas a tratar:**

1. Verificar tareas realizadas
2. Analizar Shell incompleto
3. Mirar caso de uso
4. Ciclo de vida de proyecto
5. Repartir tareas

**FORMAL**

|   |   |
|---|---|
| <b>Desarrollo.....</b>                          | 2 |
| <b>Decisiones e incidencias Adoptadas .....</b> | 2 |
| <b>Conclusiones .....</b>                       | 2 |
| <b>Observaciones .....</b>                      | 2 |
| <b>Detalles de la reunión siguiente.....</b>    | 2 |
| <b>Firma .....</b>                              | 3 |

## Desarrollo

Para dar inicio a la reunión se revisaron las tareas asignadas para el día:

- Se realizaron los presupuestos
- Se presentó una versión final del MER

Se visualizó el progreso del Shell hasta la fecha, el mismo realizado por Daniel Padrón.

Se presento el caso de uso grafico el cual fue aceptado por todo el equipo, se revisó la versión final del ciclo de vida del proyecto, y a su vez la versión final del modelo relacional

## Decisiones e incidencias Adoptadas

- Se aprobó el video realizado el 27/5 sobre el programa MS-Project

## Conclusiones

A continuación, se procederá a mostrar el conjunto de decisiones correspondientes a la planificación las cuales fueron adoptadas

- Se continua con el caso de uso extendido por parte de Leonardo Couto y Tomas Camacho
- Se continua con la realización del ABML
- Se comienza a trabajar con el modelo de dominio por parte de Tomas Camacho
- Se da inicio al 1074 por parte de Leonardo Couto

## Observaciones

- Se obtuvo un GPS para la ubicación en tiempo real

## Detalles de la reunión siguiente

Fecha: 7 de mayo

Hora: 19:30

Localización: Domicilio del coordinador

## Firma

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| Leonardo Couto  | Daniel Padrón<br>(Cordinador)   | Salvador Pardiñas<br>(Sub-cordinador)   | Tomas Camacho   |
|  |  |  |  |



The logo consists of the lowercase letters "bit". The letter "b" is a dark grey color, while the letters "i" and "t" are a lighter grey. A small light blue circle is positioned above the top of the letter "i".

**4.19.7. Anexo 19.7 - 7º Actas formales (Gitlab /Documentacion y planificaciones/ Reuniones formales/ F[007] 14-6)****F [007]****14/6/2019****Lugar:**

Domicilio del Coordinador

**Participantes:**

Leonardo Couto

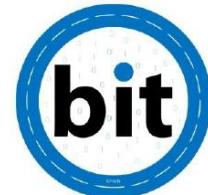
Daniel Padrón

Salvador Pardiñas

Tomas Camacho

**FORMAL****Temas a tratar:**

1. Verificar tareas realizadas
2. Analizar avances con el programa
3. Discutir sobre los servidores
4. Ver esquemas del proyecto
5. Se vio una primera versión incompleta del diccionario
6. Nueva versión de modelo relacional
7. Corrección modelo de dominio
8. Corrección del IEEE 1074
9. Repartir tareas



## Desarrollo

Se visualizó los componentes que va a llevar el servidor completo, dichos componentes fueron elegidos por Leonardo Couto y aprobados por todos.

También se vieron y corrigieron el esquema tanto lógico como físico los mismos realizados por Leonardo Couto los cuales deberán ser aprobados por el profesor de taller.

Se sigue avanzando con el programa se mostró un avance al 60% del programa, el mismo fue realizado por Daniel Padron y Salvador Pardiñas.

Se debatieron futuras funciones para el programa y como estas se van a conectar a futuro, las mismas serían con respecto a cada una de las aplicaciones referente a los tipos de usuario (Administrador, transportista, operario).

Para ir finalizando la reunión se vio una versión nueva del modelo relacional y la primera versión (incompleta del diccionario). A ambas se le hicieron correcciones a aplicar

Antes de realizar la entrega de tareas, se corrigió el modelo de dominio realizado por Tomas Camacho con Leonardo Couto y se corrigió el IEEE 1074 realizado a su vez también por Leonardo Couto los cuales se aprobaron por todos los integrantes

## Decisiones e incidencias Adoptadas

- Se hicieron cambios en la aplicación de trello

## Conclusiones

A continuación, se procederá a mostrar el conjunto de decisiones correspondientes a la planificación las cuales fueron adoptadas

- Se continua con el caso de uso extendido por parte de Leonardo Couto y Tomas Camacho
- Se continua con la realización del programa por parte de Salvador Pardiñas y Daniel Padron
- Realización de los presupuestos por parte de Leonardo Couto
- Finalización del diccionario por parte de Tomas Camacho
- Arreglo en el PERT por parte de Salvador Pardiñas
- Realización del manual de instalación del servidor por parte de Daniel Padron
- Modificación del Gantt por parte de Leonardo Couto
- Cargar la base de datos por parte de Salvador Pardiñas
- Realizar el bdschema por parte de Salvador pardilas
- Realización de las RNE por parte de Leonardo Couto
- Detalle de los equipos terminales, servidor y equipamientos de red por parte de Leonardo Couto

Página 2 de 3

- Perfeccionar el plano de la central por parte de Leonardo Couto

## Detalles de la reunión siguiente

Fecha: 21 de junio

Hora: 19:30

Localización: Domicilio del coordinador

## Observaciones

### Firma

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Leonardo Couto   | Daniel Padrón<br>(Coordinador)   | Salvador Pardiñas<br>(Sub-coordinador)   | Tomas Camacho  |
|  |  |  |  |

#### 4.19.8. Anexo 19.8 -Actas formales (Gitlab /Documentacion y planificaciones/ Reuniones formales/ F[008] 21-6

## F [008]

21/6/2019

Lugar:

Domicilio del Coordinador

Participantes:

Leonardo Couto

Daniel Padrón

Salvador Pardiñas

Tomas Camacho

FORMAL

Temas a tratar:

1. Revisar y aprobar actividades
2. Se probó el servidor en versión final en busca de errores
3. Se leyó el manual
4. Se probó la base de datos en versión final en búsqueda de errores
5. Se analizó el proceso de creación del documento integrador y como se iba a realizar este a la vez que las actividades faltantes
6. Repartir tareas



## Desarrollo

Para dar inicio a la última reunión antes de la primera entrega, se revisaron las tareas asignadas en la última reunión realizada, dicha revisión fue echa por todo el grupo en conjunto

Se reviso:

- El esquema y mapa lógicos los cuales requieren unos ajustes
- El avance del programa
- El avance de los casos de uso extendidos en un 50%

Se probó el servidor y la base de datos en su versión final en busca de errores en los mismos, no se encontró ninguno.

Se leyó el manual de instalación del servidor el cual todos aprobaron en la reunión

Se organizó el contenido del documento integrador, el cual se llevará a cabo en el transcurso que se finalizan las actividades faltantes detalladas a continuación

## Decisiones e incidencias Adoptadas

No se tomó ninguna decisión fuera de la planificación

## Conclusiones

A continuación, se procede a mencionar las tareas faltantes, las cuales fueron asignadas, estas se llevarán a cabo durante el desarrollo del documento integrador

- Se continua con el caso de uso extendido por parte de Leonardo Couto y Tomás Camacho
- Se continua con la realización del programa por parte de Salvador Pardiñas y Daniel Padrón
- Ajustes en:
  - PERT
  - Mapa y esquema lógico
  - Diccionario
  - Modelo relacional

## Detalles de la reunión siguiente

Fecha: 28 de junio

Hora: 19:30

Localización: Domicilio del coordinador

Temas a tartar:

- Correcciones del proyecto a hacer vacaciones
- Trabajo del proyecto durante vacaciones

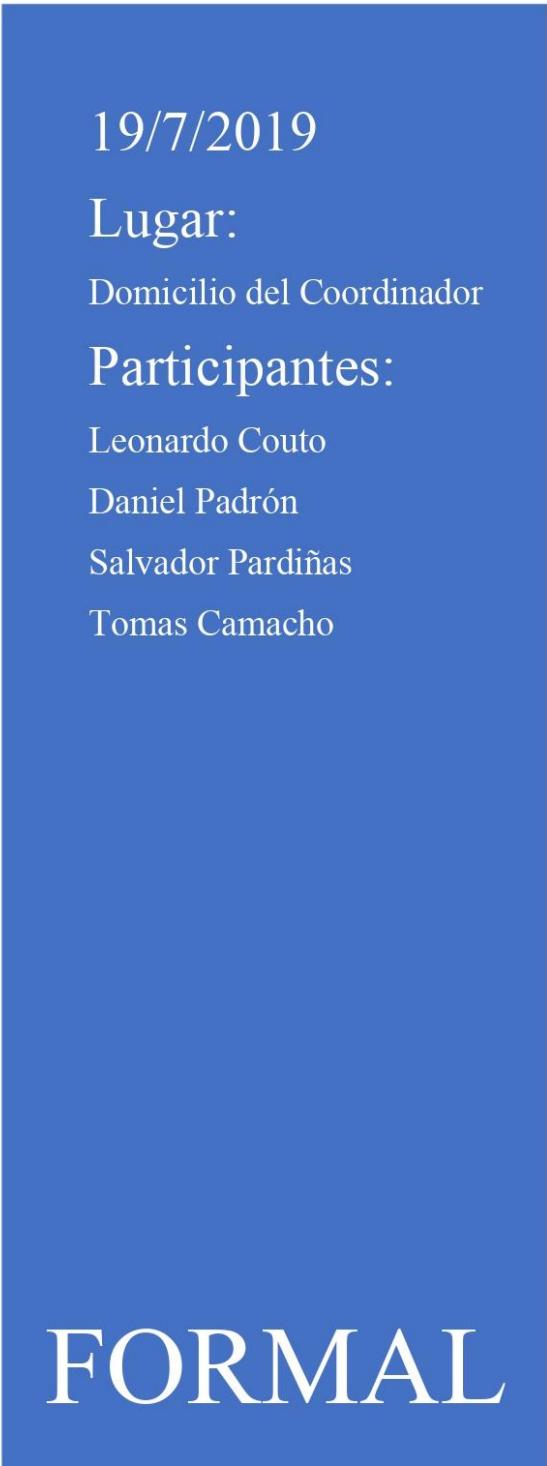
## Observaciones

Por falta de dos integrantes se suspendió la reunión y se postergaron los temas a esta reunión

### Firma

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| Leonardo Couto  | Daniel Padrón<br>(Cordinador)   | Salvador Pardiñas<br>(Sub-cordinador)   | Tomas Camacho   |
|  |  |  |  |



**4.19.9. Anexo 19.9 -Actas formales (Gitlab /Documentacion y planificaciones/ Reuniones formales/ F[009] 19-7**  
**F [009]**  
**19/7/2019****Lugar:**

Domicilio del Coordinador

**Participantes:**

Leonardo Couto

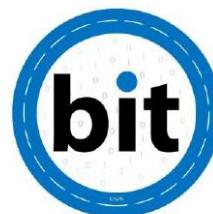
Daniel Padrón

Salvador Pardiñas

Tomas Camacho

**Temas a tratar:**

1. Revisar correcciones de base de datos
2. Concluimos el trabajo de formación empresarial

**FORMAL**

## Desarrollo

En inicios de la reunión se hablo del punto 4 del ejercicio de la materia formación empresarial, el cual consiste en el equipo a utilizar en la empresa, posteriormente se analizaron y completaron los distintos puntos del contrato social y también se realizaron correcciones de los equipamientos utilizados.

Finalizando la reunión se analizaron correcciones del MER de la base de datos, pero por falta de tiempo se pospuso la aplicación de las correcciones para una reunión informal

## Decisiones e incidencias Adoptadas

No se tomó ninguna decisión fuera de la planificación

## Conclusiones

- Se corrigió lo de formación dejándolo finalizado
- Las correcciones con las tablas zona y sub zona hechas por el profesor de bdd son correctas
- La relación desde-hacia aunque no se consideran correctas o por lo menos aún, no se entiende el problema con la tabla actualiza, con la tabla trabaja\_en, con la tabla conducir y se considera como invalida la corrección que tiene que ver con los logs debido a que no se pueden realizar los mismo a pedido del profesor de sistemas operativos
- Se deja pendiente a la reunión informal el domingo la realización del nuevo MER y se le mostrara al profesor consultando ciertas dudas para aprobarlo.

## Detalles de la reunión siguiente

Fecha: 26 de julio

Hora: 19:30

Localización: Domicilio del coordinador

## Observaciones

Primeramente, se decidió que Daniel Padrón se iba a dedicar a programación y Salvador Pardiñas Sistemas operativos, se verán mas cambios próximamente

## Firma

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| Leonardo Couto  | Daniel Padrón<br>(Cordinador)   | Salvador Pardiñas<br>(Sub-cordinador)   | Tomas Camacho   |
|  |  |  |  |



Página 3 de 3

**4.19.10. Anexo 19.10 -Actas formales (Gitlab /Documentacion y planificaciones/ Reuniones formales/ F[010] 29-7****F [010]****29/7/2019****Lugar:**

Domicilio del Coordinador

**Participantes:**

Leonardo Couto

Daniel Padrón

Salvador Pardiñas

Tomas Camacho

**Temas a tratar:**

1. Revisar tareas hechas
2. Análisis del estatus de las tareas a hacer y el tiempo restante
3. Presentar nueva versión el IEEE830
4. Ver procedimientos almacenados y su uso
5. Ver idea de los caminos de salvador
6. Discutir conjunto de métodos y organización de los programas
7. Discutir organización de los Shell y comienzo de los mismos
8. Repartir y explicar las tareas nuevas

**FORMAL**

## Desarrollo

En un inicio se vio una nueva versión del MER y MR por parte de la materia de base de datos con las correcciones realizadas en la defensa, por el profesor de la materia misma.

Fuera de las correcciones de la materia, visualizamos y analizamos el uso de un nuevo sistema a implementar en la base de datos que se denomina “procedimientos almacenados”.

También se discutió distintos métodos para implementar en la nueva versión de la aplicación del operario, por parte de programación.

Por otra parte se vio un sistema ideado por Salvador Pardiñas, el cual consiste en que el sistema tenga preestablecidos “caminos” los cuales conectan los distintos lugares. El sistema verificará que vehículos se pueden usar en dicho camino antes de poder realizar el transporte, de no estar permitido, se le solicitará al transportista que cambie de camino.

También se vio una nueva versión del IEEE830 el cual cuenta con un nombre para cada requerimiento funcional y se agregaron unos nuevos requerimientos funcionales.

Se discutieron también los métodos a implementar en los próximos shells

## Decisiones e incidencias Adoptadas

No se tomó ninguna decisión fuera de la planificación

## Conclusiones

Se plantean a continuación las tareas a realizar para la siguiente reunión

Daniel Padrón

- Diagrama de clases
- Reprogramar lógica
- Asignar tareas en la tabla de actividades

Tomás Camacho

- Planes de contingencia
- Planificaciones de reuniones pasadas
- Acta de reunión F[010]
- Diccionario

Leonardo Couto

- Planes de contingencia
- Corregir esquema lógico
- Corregir integrador

Salvador Pardiñas

- Corregir esquema lógico
- Mejorar ABM
- Mejorar justificación de los sistemas operativos

## Detalles de la reunión siguiente

Fecha: 26 de agosto

Hora: 19:00

Localización: Domicilio del coordinador

## Observaciones

Se postergo la reunión del día 26/7 para el día 29/7 debido a la ausencia por enfermedad del integrante Salvador Pardiñas

### Firma

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| Leonardo Couto  | Daniel Padrón<br>(Coordinador)  | Salvador Pardiñas<br>(Sub-coordinador)  | Tomas Camacho   |
|  |  |  |  |

**4.19.11. Anexo 19.11 -Actas formales (Gitlab /Documentacion y planificaciones/ Reuniones formales/ F[001] 5-8****F [011]****5/8/2019****Lugar:**

Domicilio del Coordinador

**Participantes:**

Leonardo Couto

Daniel Padrón

Salvador Pardiñas

Tomas Camacho

**Temas a tratar:**

1. Revisar tareas hechas
2. Definir métodos de respaldos
3. Definir funcionalidades del Shell script de logs y centro de cómputos
4. Discutir creación del documento de justificaciones del MER.
5. Analizar cuáles son los beneficios, desventajas, oportunidades y amenazas para el comienzo del FODA
6. Analizar posibles planes de contingencia

**FORMAL**

## Desarrollo

En un inicio se discutió que tipo de respaldo a usar para el S.O, en base a los datos que se van a manejar en el sistema, y se decidió utilizar un tipo de respaldo incremental diariamente, diferencial en un periodo de 3 días, y uno total en un periodo de 2 semanas.

Se especificaron los mecanismos de respaldo, por dudas consultar actividad SO02008

Se modificó el presupuesto de tal forma que el presupuesto económico tiene un disco 12 TB, el recomendado y premium 3 discos de 12 TB con RAID 5. Y El premium tiene respaldo en Data center con los mismos discos de respaldo

Se planteo el usar un documento aparte, con especificaciones(justificaciones) respecto al MER.

Se discutieron el contenido del documento que va a hablar sobre FODA(ADA) de nuestro proyecto.

También se discutieron posibles casos de contingencia y como se podrían aplicar en caso de que eso suceda.

## Decisiones e incidencias Adoptadas

No se tomó ninguna decisión fuera de la planificación

## Conclusiones

- Corregir manual, disco 600 a 12 económico (Couto)
- Consultas priorizadas: fin de semana (Salvador)
- Análisis FODA (Tomás)
- Diccionario (Tomas)
- Programas (Daniel)

## Detalles de la reunión siguiente

Fecha: 9 de agosto

Hora: 19:00

Localización: Domicilio del coordinador

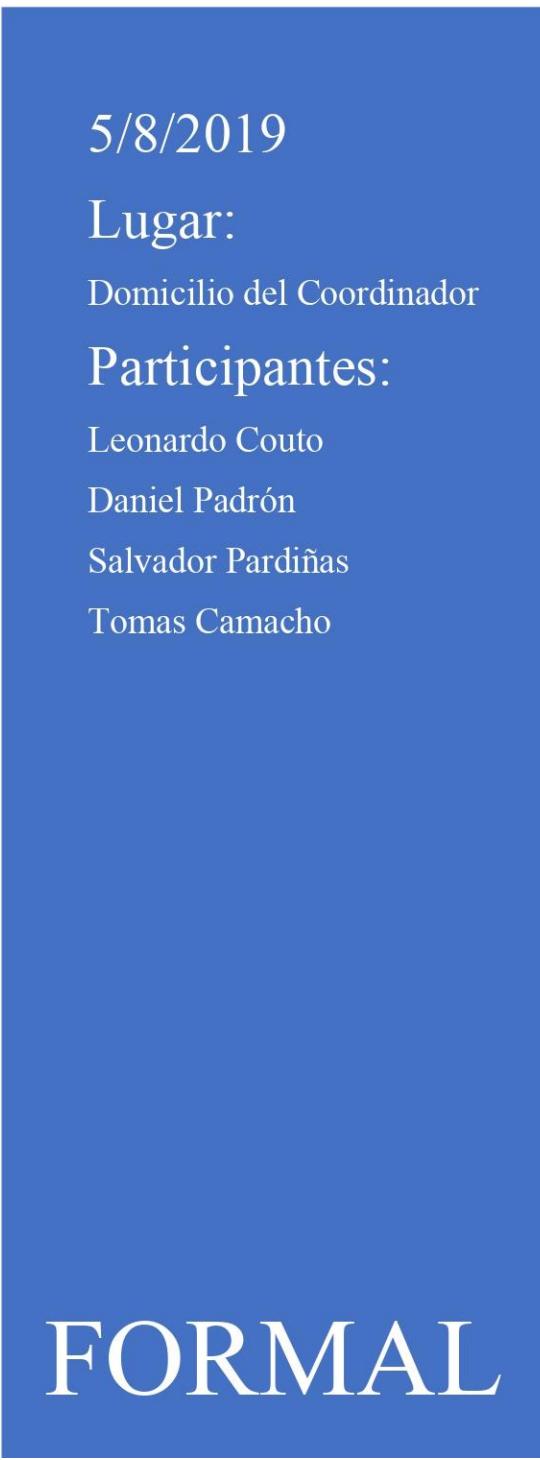
## Observaciones

No se hablaron temas fuera de la planificación

## Firma

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| Leonardo Couto  | Daniel Padrón<br>(Cordinador)   | Salvador Pardiñas<br>(Sub-cordinador)   | Tomas Camacho   |
|  |  |  |  |



**4.19.12. Anexo 19.12 -Actas formales (Gitlab /Documentacion y planificaciones/ Reuniones formales/ F[012] 9-8**  
**F [012]**  
**5/8/2019****Lugar:**

Domicilio del Coordinador

**Participantes:**

Leonardo Couto

Daniel Padrón

Salvador Pardiñas

Tomas Camacho

**Temas a tratar:**

1. Revisar tareas hechas
2. Presentar el programa del operario versión 1
3. Revisar y aprobar el FODA de ADA
4. Discutir el análisis de viabilidad con el equipo y buscar opciones
5. Repartir tareas

**FORMAL**

## Desarrollo

En el inicio de la reunión se vieron las tareas encomendadas la reunión pasada. Se revisó la corrección del manual, el cual fue aprobado, se realizó el análisis FODA (ADA) y se plantearon varios puntos a discutir, pero se vio más adelante.

Se presentó el programa del operario mejorado y se analizó el como se va a proseguir con las otras aplicaciones en el tiempo restante.

Seguido de eso se analizaron algunos puntos del análisis FODA (ADA) se discutieron y se dio por aprobada la actividad

En la reunión también se analizaron las fórmulas de flujos de fondos con todas sus variantes y para cada una de ellas se determinó si se podía calcular o no dando como resultado un documento que se le presentó al profesor con todas las dudas que el grupo tenía para su resolución la siguiente semana

## Decisiones e incidencias Adoptadas

No se tomó ninguna decisión fuera de la planificación

## Conclusiones

- Daniel:
  - OPCIONAL: Justificaciones
  - Programa transportista
- Salvador:
  - Excel de formación empresarial en cuanto a costos
  - Diccionario: Descripción
  - OPCIONAL: Consultas SQL
  - SSH
  - Respaldos
  - Informix
  - Diagramas secuenciales
  - Shell de cómputo comienza el lunes
- Tomás:
  - MR
  - Diccionario: Tablas
  - Control de actividades previas
  - Planes de contingencia
  - Documentación de control
- Couto:
  - Definición de medios de respaldos
  - Casos de uso extendidos
  - Casos de uso gráficos

## Detalles de la reunión siguiente

Fecha: 23 de agosto

Hora: 19:00

Localización: Domicilio del coordinador

## Observaciones

No se hablaron temas fuera de la planificación

## Firma

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Leonardo Couto   | Daniel Padrón<br>(Coordinador)   | Salvador Pardiñas<br>(Sub-coordinador)   | Tomas Camacho  |
|  |  |  |  |



**4.19.13. Anexo 19.13 -Actas formales (Gitlab /Documentacion y planificaciones/ Reuniones formales/ F[013] 19-8****F [013]****19/8/2019****Lugar:**

Domicilio del Coordinador

**Participantes:**

Leonardo Couto

Daniel Padrón

Salvador Pardiñas

**Temas a tratar:**

1. Revisar Programa del transportista
2. Revisar en progreso del Shell
3. Revisar el punto por función
4. Discutir variables para despejar el Flujo de fondos
5. Determinar el firewall y normas
6. Discutir los permisos de la base de datos
7. Repartir nuevas tareas

**FORMAL**

## Desarrollo

Se comenzó la reunión mostrando Daniel Padrón el resultado del programa del transportista y la prueba unitaria entre este y la aplicación del Operario. Luego Salvador Pardiñas presento un 80% del Shell del centro de cómputos finalizado, junto con el de login, además la posibilidad de crear y ver futuro como pasados backup, aunque faltaría la parte de recuperación.

Posteriormente se analizo el punto por función realizado por Leonardo Couto, al cual se le fue asignado dicha tarea en una replanificación de emergencia hecha por el coordinador. El resultado de dicha tarea fue satisfactorio, aunque se modificaron cientos parámetros de la ponderación.

Luego se inicio por discutir el flujo de fondos, las variables de Amortización y costos operativas se despejaron y quedo a responsabilidad de Daniel Padrón terminar la tabla de la dicha actividad y presentársela al docente.

Posteriormente de trato el tema del firewall el cual de finalizo por establecer dos, uno permisivo y restrictivo, para mas detalle leer el documento. El encargado de la documentación y establecer las normas será Leonardo Couto.

Se definieron unos permisos tentativos que salvador Pardiñas deberá documentar y completar  
Por ultimo, se repartieron nuevas actividades

## Decisiones e incidencias Adoptadas

Se trato el tema del integrador, pero no se llegaron a conclusiones claras

## Conclusiones

- Daniel:
  - Programa del administrador
  - Flujo de fondos
- Salvador:
  - Seguir con el Shell
  - Diagramas secuenciales
  - Permisos BD
- Couto:
  - Documentación Firewall
  - Cableado estructurado
  - Buscar valores residuales

## Detalles de la reunión siguiente

Fecha: 22 de agosto

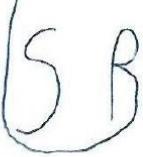
Hora: 19:00

Localización: Domicilio del coordinador

## Observaciones

Tomas Camacho no asistió a la reunión del día de hoy

## Firma

|  |  |   |
|--|--|---|
| Leonardo Couto   | Daniel Padrón<br>(Coordinador)   | Salvador Pardiñas<br>(Sub-coordinador)  |
|  |  |  |



**4.19.14. Anexo 19.14 -Actas formales (Gitlab /Documentacion y planificaciones/ Reuniones formales/ F[014] 23-6****F [014]****23/8/2019****Lugar:**

Domicilio del Coordinador

**Participantes:**

Leonardo Couto

Daniel Padrón

Tomás Camacho

**Temas a tratar:**

1. Revisar progreso de la aplicación del administrador
2. Revisar progreso de los Shell
3. Revisar el PERT con sus caminos
4. Revisar fundamentación del Firewall y las políticas correspondientes
5. Discutir el cableado estructurado
6. Analizar diagrama de proceso y discutir que métodos representar
7. Analizar forma que la cual se realizara el integrador de durante la semana.

**FORMAL**

## Desarrollo

Dando inicio a la reunión se vio el progreso de la aplicación del administrador el cual tiene varios para redondear. También se vio el progreso de los Shell el cual se encuentran un poco demorados, pero bastante completos.

Se revisó una versión final del PERT de la segunda entrega con todos sus posibles caminos el cual fue aprobado por todos los presentes en la reunión.

También se realizó el firewall en base a la reunión pasada y posteriormente se aprobaron los IP tables determinados para dichas políticas.

Couto nos presentó una primera versión de lo que podría ser el cableado estructurado de la casa central y sucursal

Se decidió que Daniel Padrón hará el diagrama de procesos de 10 distintos métodos

Se decidió que Daniel Padrón cargara toda la sección previa a los anexos con todos los correspondientes cambios y posteriormente Leonardo Couto cargara dichos anexos a medida estos le sean indicados por Daniel Padrón

## Decisiones e incidencias Adoptadas

No se tomó ninguna decisión fuera de la planificación de dicha reunión.

## Conclusiones

- Daniel:
  - Diagrama de procesos
  - Comenzar el integrador
  - Aplicación del administrador
  - Diagrama de clases
  - RNE
- Salvador:
  - Consultas prioritarias
  - Perfeccionar permisos
  - Completar diccionario de datos
  - Secuenciales
- Couto:
  - Ciclos de vida (ADA y Proyecto)
  - 8 casos de uso extendidos
  - Agregar cableado y arreglar fundamentación de terminales
  - Fundamentación de firewall y del esquema
  - Proseguir con el integrador (desde el punto en que lo dejé Daniel)
  - Presupuestos
  - Terminar planes de contingencia
  - Paket tracer

Página 2 de 3



- Tomas:
  - División de tarea de FEMP
  - Arreglar FODA (ADA)
  - Arreglar controles
  - Asignar recursos al Gantt
  - Modificar modelo relacional
  - Ver si faltan recursos en la tabla de recursos de ser así asignarlos
  - 8 casos de uso extendidos

## Detalles de la reunión siguiente

Fecha: 30 de agosto

Hora: 19:00

Localización: Domicilio del coordinador

## Observaciones

Salvador no asistió a la reunión el día de hoy por enfermedad.

## Firma

|   |   |   |
|---|---|---|
| Leonardo Couto  | Daniel Padrón<br>(Coordinador)  | Tomás Camacho   |
|  |  |  |

**4.19.15. Anexo 19.15 -Actas formales (Gitlab /Documentacion y planificaciones/ Reuniones formales/ F[015] 6-9****F [015]****6/9/2019****Lugar:**

Domicilio del Coordinador

**Participantes:**

Leonardo Couto

Daniel Padrón

Tomás Camacho

Facundo Silveti

Salvador Pardiñas

**FORMAL****Temas a tratar:**

1. Introducir integrante al grupo y mostrar metodología de trabajado estándar al mismo
2. Analizar fallos que se dieron durante la anterior entrega que se puedan corregir, tanto a nivel de ejecución como planificación de las actividades
3. Analizar posibles roles y actividades para el nuevo integrante
4. Establecer prioridades y metodología de trabajado en esta entrega
5. Analizar nuevas propuestas
6. Ver Misión, visión y flujo de fondos
7. Analizar estrategia para las defesas.
8. Repartir alguna tarea si fuera necesario.



## Desarrollo

Lo primero que se realizó en la reunión fue introducir al nuevo integrante al grupo, mostrándole la metodología del equipo y herramientas a utilizar. Una vez hecho eso se procedió a iniciar una reflexión acerca de los errores que se cometieron en la anterior entrega. Se resultó que a división de las actividades deben ser más variadas entre materias, eliminando los grandes bloques de actividades.

Se designó como rol para el nuevo integrante una gran incidencia en formación empresarial, también en ADA y proyecto. Se deja a decisión del coordinador ingresarlos en nuevos roles.

La metodología de trabajado y prioridades elegidas serán darle una gran prioridad en el sector del diseño de los documentos y programas. Luego se deberán distribuir las actividades de tal forma que no se formen bloques por asignaturas.

La propuesta recibida por Salvador Pardiñas fue la creación de una página web que le permita al cliente ver información lo cual sea de su importancia. Dicha propuesta fue ampliamente recibida y se proseguirá en su desarrollo.

También se analizó algunas propuestas para la misión y la visión, se procedió a analizar faltaba algún dato en el flujo de fondos. Luego se habló de cada defensa y ver los puntos flojos de cada una, ese asunto se mantiene interno del grupo. No se repartieron actividades por el momento, deberá el coordinador planificar la entrega primera.

## Decisiones e incidencias Adoptadas

No se tomó ninguna decisión fuera de la planificación de dicha reunión.

## Conclusiones

- Se le designó al nuevo integrante el rol de documentador con incidencia en Formación Empresarial, Proyecto, ADA y Taller
- Se decidió separar las tareas sin generar bloques por materias

## Detalles de la reunión siguiente

Fecha: 13 de Septiembre

Hora: 19:00

Localización: Domicilio del coordinador

## Observaciones

- Se integro Facundo Silveti al equipo.
- La anterior reunión fue cancelada

## Firma

|   |   |  |
|---|---|--|
| Leonardo Couto  | Daniel Padrón<br>(Cordinador)   | Tomás Camacho  |
|  |  |  |

|  |   |
|--|---|
| Salvador pardiñas<br>(Sub coordinador)   | Facundo silveti   |
|  |  |

**4.19.16. Anexo 19.16 -Actas formales (Gitlab /Documentacion y planificaciones/ Reuniones formales/ F[016] 13-9****F [016]****13/9/2019****Lugar:**

Domicilio del Coordinador

**Participantes:**

Leonardo Couto

Daniel Padrón

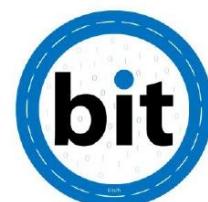
Tomás Camacho

Facundo Silvetti

Salvador Pardiñas

**Temas a tratar:**

1. Revisar actividades de la 2º entrega y buscar errores los cuales corregir
2. Estrategia a aplicar durante las defensas próximas
3. Examinar página web actual y visualizar nuevas propuestas
4. Planear como mejorar la estética de los presupuestos y plano de la casa central y sucursales
5. Analizar sistema de lectura optima de CSV
6. Analizar mejoras para los Backup del servidor
7. Repartir tareas para las vacaciones

**FORMAL**

## Desarrollo

En un inicio se buscaron errores de la segunda entrega en las distintas materias, y se envió a corregir los errores a los distintos integrantes del equipo. También se habló de técnicas a aplicar en las defensas que vienen, un ejemplo son las justificaciones para base de datos.

Se vio el progreso de la página web realizada por Salvador Pardiñas, y se preguntó a los distintos integrantes si tenían alguna sugerencia para una página. Se propuso cambiar el formato de los presupuestos y la estética de los planos con lo que la mayoría estuvo de acuerdo. Finalizando se vio cómo hacer que el CSV fuera más óptimo, se discutió también alguna que otra mejora para los backup de servidor y también se repartieron algunas tareas para las vacaciones.

## Decisiones e incidencias Adoptadas

No se tomó ninguna decisión fuera de la planificación de dicha reunión.

## Conclusiones

- asd

## Detalles de la reunión siguiente

Fecha: 27 de Septiembre

Hora: 19:00

Localización: Domicilio del coordinado

## Observaciones

No se hablaron temas fuera de la planificación.

## Firma

|                |                               |               |
|----------------|-------------------------------|---------------|
| Leonardo Couto | Daniel Padrón<br>(Cordinador) | Tomás Camacho |
|----------------|-------------------------------|---------------|

Página 2 de 3



|   |  |
|---|--|
| Salvador pardiñas<br>(Sub coordinador)  | Facundo silveti  |
|  |  |



Página 3 de 3

## 4.19.17. Anexo 19.17 -Actas formales (Gitlab /Documentacion y planificaciones/ Reuniones formales/ F[017] 27-9

F [017]

27/9/2019

Lugar:

Domicilio del Coordinador

Participantes:

Leonardo Couto

Daniel Padrón

Tomás Camacho

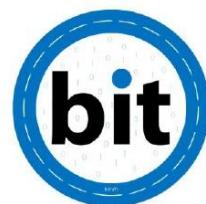
Facundo Silvetti

Salvador Pardiñas

FORMAL

### Temas a tratar:

1. Analizar los cambios en la BBDD necesarios, también discutir la propuesta de las organizaciones
2. Ver Correcciones de formación empresarial ¿Qué hacemos con la misión y la visión que nos propuso?
3. ¿Qué podemos cambiar del Shell? ¿Ventanas de procesos? ¿Conexión a informix desde afuera? ¿Podemos ver los usuarios que están conectados a nosotros por credenciales en ssh?
4. ¿Qué nos falta del programa? ¿Qué hacemos con la modificación de las zonas y subzonas en un lugar? ¿Qué hacemos con el fallo en un transporte?
5. Caja blanca de testing (Cuales métodos elegimos)
6. Video tutoriales y manuales ¿Ideas? ¿Cómo los hacemos? ¿Esperamos?
7. Venta: ¿Cuál programa? ¿Ideas para la introducción? ¿Cómo se puede hacer la presentación colectiva? ¿Cómo organizamos el Guion? Establecer propiedades en la misma
8. Mandar tareas (Vistas, planos del edificio, PERT, Caja blanca, las cosas que faltan del programa, también del Shell, video tutoriales, control, manuales, etc)



## Desarrollo

Se discutieron los distintos cambios a realizar en la base de datos, como por ejemplo considerar al usuario y al cliente una organización. También se vieron las correcciones hechas por el profesor de formación empresarial las cuales consistían en modificar la misión y visión de nuestra empresa entre otras, se llegó a un acuerdo entre todos de tomar un misión y visión otorgada por el como guía para modificar un poco la nuestra y llegar a algo correcto.

Se discutieron posibles cambios al Shell, no se llegó a nada concreto, pero se realizarán algunos cambios.

También se habló de que nos podría estar faltando en el programa y que cosas se pueden mejorar, se habló de que pasaría si un transporte está dañado y otras posibilidades.

Se vio que métodos vamos a elegir en caja blanca de testing no se llegó a nada concreto.

Se vio como y cuando hacemos los videos y los manuales, para los videos se va a esperar a que las aplicaciones estén finalizadas y los manuales también.

Se discutió como vamos a realizar la venta, que programa vamos a presentar como principal, también se discutió si como inicio usábamos un video u otra cosa, además de cómo nos repartiríamos el guion.

## Decisiones e incidencias Adoptadas

No se tomó ninguna decisión fuera de la planificación de dicha reunión.

## Conclusiones

- Se repartieron tareas a los distintos integrantes de modo que quedo asignado:
  - **Facundo Silvetti**
    - Planos
    - Misión y visión
  - **Salvador Pardiñas**
    - Vistas SQL
    - SSH
    - CSV
    - QR
    - Caja blanca
    - Implementar notificaciones
    - Categorización
  - **Tomás Camacho**
    - PERT
    - Controles
    - GANTT
    - Tabla de actividades
  - **Leonardo Couto**
    - Diagrama de clases
    - Caja blanca
    - Tutoriales
  - **Daniel Padrón**
    - Venta
    - FEMP
    - Programa
    - Correcciones SHELL

## Detalles de la reunión siguiente

Fecha: 4 de octubre

Hora: 19:00

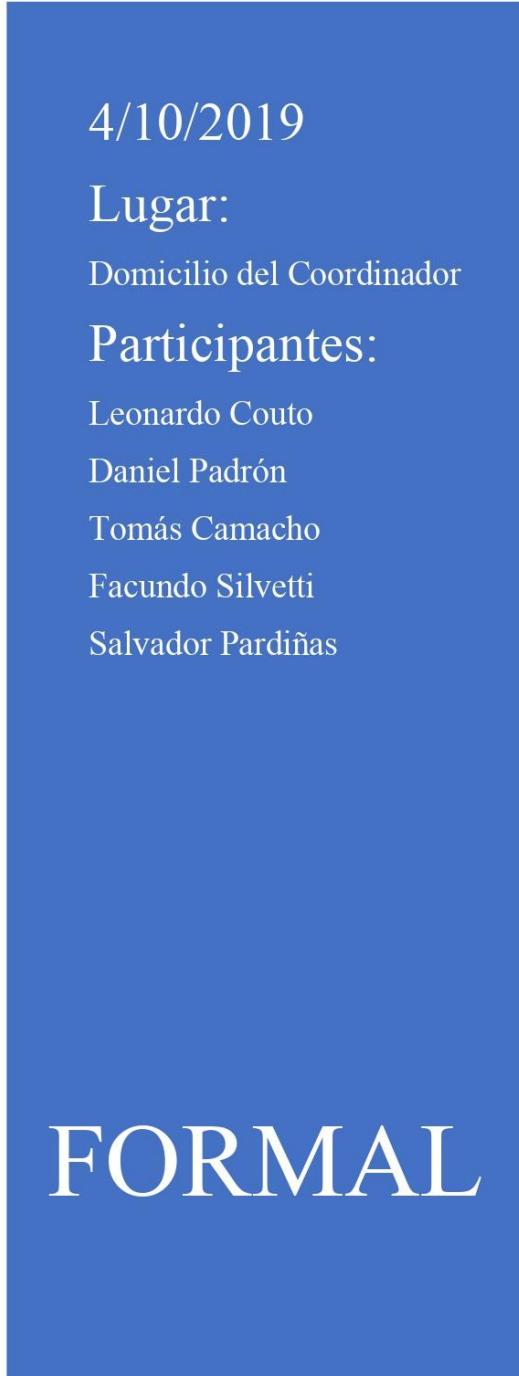
Localización: Domicilio del coordinador

## Observaciones

No se hicieron observaciones fuera de la planificación

## Firma

|   |   |  |
|---|---|--|
| Leonardo Couto  | Daniel Padrón<br>(Cordinador)   | Tomás Camacho  |
|  |  |    |
| Salvador pardiñas<br>(Sub cordinador)   | Facundo silveti   |   |

**4.19.18. Anexo 19.18 -Actas formales (Gitlab /Documentacion y planificaciones/ Reuniones formales/ F[018] 4-10**  
**F [018]**  
**4/10/2019****Lugar:**

Domicilio del Coordinador

**Participantes:**

Leonardo Couto

Daniel Padrón

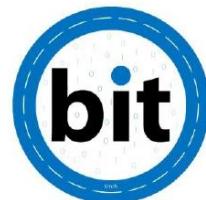
Tomás Camacho

Facundo Silvetti

Salvador Pardiñas

**Temas a tratar:**

1. Revisar Chat, CSV y demás nuevas funciones del programa
2. Instalador del programa
3. Manuales y video tutoriales ¿de cuáles video tutoriales lo hacemos?
4. ¿Video de la venta?
5. Decir cuáles son las vistas que vamos a hacer
6. Caja negra y blanca
7. Hacer la misión y visión
8. Ver el PowerPoint de la venta y guion

**FORMAL**

## Desarrollo

Se vieron nuevas funcionalidades en el programa tanto un chat entre usuario como un video chat esto para facilitar la comunicación entre cliente o automotora y nuestra empresa, o entre también esta funcionalidad se puede usar para la comunicación entre los mismos empleados.

En cuanto a video tutoriales se decidió hacer que sean más rígidas las aplicaciones antes de empezar a realizarlos.

También se discutió el tema de las vistas, pero no se concretó que vistas se llevaran a cabo

Se propuso la idea de poner un video en la venta, pero por la escasez en el tiempo, eso quedo en el aire, pero es muy probable que no se lleve a cabo por la problemática mencionada.

En cuanto a la caja negra - blanca si bien las aplicaciones no son 100% estables se pueden interactuar sin ningún problema en algunas áreas para llevarlas a cabo.

Se discutió acerca de la misión y visión de nuestra empresa y que hacer, se pusieron 2 propuestas sobre la mesa, usar la propuesta del profesor como base o re hacer nuestra misión y visión teniendo en cuenta la del profesor, pero sin usarla de base. Estuvimos de acuerdo en usar la del profesor de base ya que si tiene un toque de su parte le parecería mejor.

## Decisiones e incidencias Adoptadas

No se tomó ninguna decisión fuera de la planificación de dicha reunión.

## Conclusiones

- Se repartieron tareas a los distintos integrantes de modo que quedo asignado:
  - **Facundo Silvetti**
    - Finalizar planos
    - Continuar planos (empezados por Leonardo Couto)
    - Traducción del programa
    - Caja negra
    - Videos tutoriales
  - **Salvador Pardiñas**
    - Vistas SQL
    - Instalador
    - Misión y visión
    - Más métodos de caja blanca
    - Continuar con el programa
    - Caja negra de CSV y el CHAT
    - Manual de funcionalidades que ya estén operando
  - **Tomás Camacho**
    - Recursos en GANTT y tabla de actividades
    - Controles en tabla de actividades
    - PERT (Caminos)
    - Caja negra
    - Video tutoriales
  - **Leonardo Couto**
    - Diagrama de clases

Página 2 de 3

- Caja blanca
- Tutoriales
- **Daniel Padrón**
  - Terminar de configurar el firewall
  - Modificar el manual del Shell
  - Especificar documento de cosas faltantes en el programa
  - Trabajar en lo que quede de la venta
  - Trabajar en las funcionalidades restantes del programa
  - Realizar caja negra y traducción (del punto anterior)

## Detalles de la reunión siguiente

Fecha: 12 de octubre

Hora: 19:00

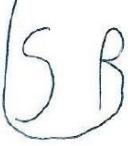
Localización: Domicilio del coordinador

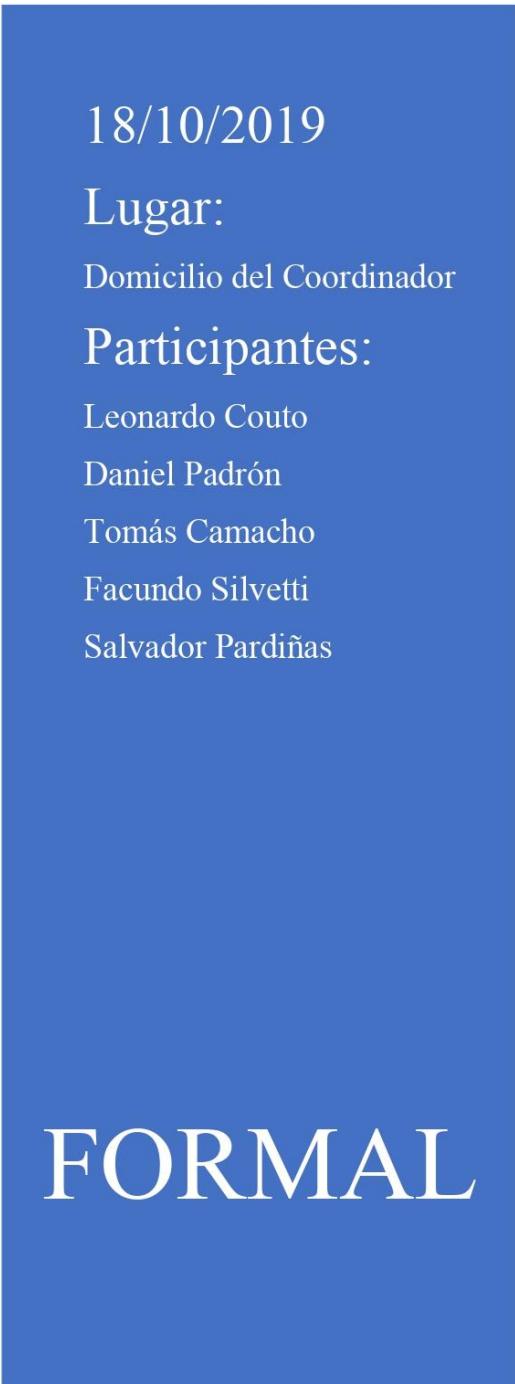
## Observaciones

No se hicieron observaciones fuera de la planificación

## Firma

|   |   |   |
|---|---|---|
| Leonardo Couto  | Daniel Padrón<br>(Coordinador)  | Tomás Camacho   |
|  |  |  |

|   |  |
|---|--|
| Salvador pardiñas<br>(Sub coordinador)  | Facundo silveti  |
|  |  |

**4.19.19. Anexo 19.19 -Actas formales (Gitlab /Documentacion y planificaciones/ Reuniones formales/ F[019] 18-10**  
**F [019]**  
**18/10/2019****Lugar:**

Domicilio del Coordinador

**Participantes:**

Leonardo Couto

Daniel Padrón

Tomás Camacho

Facundo Silvetti

Salvador Pardiñas

**Temas a tratar:**

1. Videos para proyecto ¿Ideas?
2. Como se desarrollará el proceso de preparación de la venta y Documentación del cierre del proyecto
3. Abstract de inglés
4. Modificaciones a hacer del IEEE830
5. ¿Justificaciones de la misión y visión?
6. Últimos detalles del programa
7. Cómo va la caja blanca y negra
8. Desarrollo del integrador

**FORMAL**

## Desarrollo

Se vieron distintas ideas para la realización de los videos sobre el proyecto, se decidió una y esta será llevada a cabo por Salvador Pardiñas y Daniel Padrón

Se le asignó el abstract de inglés a Salvador Pardiñas por su manejo con el lenguaje. También se discutió que cosas hay completar el IEEE830 con las cosas restantes y también se habló de las cosas que hay que justificar de la misión y visión

Para finalizar se tocar los 3 últimos puntos, primero se vio que falta redondear en el programa, dichas cosas las terminara Salvador Pardiñas, segundo se vio el progreso de la caja negra y blanca y por último se discutió la fecha para comenzar a desarrollar el integrador

## Decisiones e incidencias Adoptadas

No se tomó ninguna decisión fuera de la planificación de dicha reunión.

## Conclusiones

- Se repartieron tareas a los distintos integrantes de modo que quedo asignado:
  - **Facundo Silvetti**
    - Traducción del programa
    - Caja negra
    - Videos tutoriales
  - **Salvador Pardiñas**
    - Misión y visión
    - Más métodos de caja blanca
    - Continuar con el programa
  - **Tomás Camacho**
    - Caja negra
    - Video tutoriales
  - **Leonardo Couto**
    - Diagrama de clases
    - Caja blanca
    - Integrador
    - Tutoriales
  - **Daniel Padrón**
    - Trabajar en lo que quede de la venta
    - Integrador

## Detalles de la reunión siguiente

Esta es la última reunión realizada, se realizaran reuniones posteriores a la entrega para preparar la venta final.

Fecha: -

Hora: -

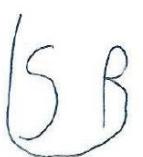
Localización: -

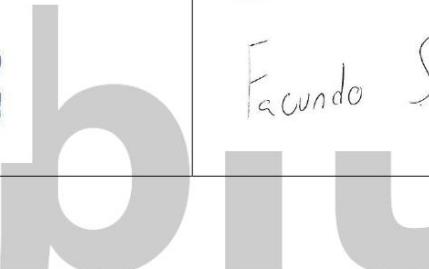
## Observaciones

La reunión del 12 se pospone al 18 debido a la ausencia de integrantes

### Firma

|   |   |  |
|---|---|--|
| Leonardo Couto  | Daniel Padrón<br>(Cordinador)   | Tomás Camacho  |
|  |  |  |

|   |  |
|---|--|
| Salvador pardiñas<br>(Sub cordinador)   | Facundo silveti  |
|  |  |



#### 4.19.20. Anexo 19.20 -Actas formales (Gitlab /Documentacion y planificaciones/ Reuniones formales/ F[020] 25-10

F [020]

25/10/2019

Lugar:

Domicilio del Coordinador

Participantes:

Leonardo Couto

Daniel Padrón

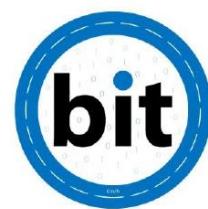
Tomás Camacho

Salvador Pardiñas

FORMAL

Temas a tratar:

1. Video para la materia proyecto
2. Tareas restantes del proyecto
3. Ideas para presentar la venta



## Desarrollo

Se discutió como se llevará a cabo el video para la materia de proyecto y a su vez como sería el diseño del mismo además de los temas que se tocaran.

También se habló que resta del proyecto una de ellas es de que partes se realizaran los videos tutoriales y el diseño que tendrán. En lo que respecta a la venta final se habló de vestimenta, ideas para presentar nuestro producto y como nos repartiremos los dialogos.

## Decisiones e incidencias Adoptadas

No se tomó ninguna decisión fuera de la planificación de dicha reunión.

## Conclusiones

- Se repartieron tareas a los distintos integrantes de modo que quedo asignado:
  - **Facundo Silvetti**
    - Videos tutoriales
  - **Salvador Pardiñas**
    - Continuar con el programa
  - **Tomás Camacho**
    - Video tutoriales
  - **Leonardo Couto**
    - Integrador
  - Daniel Padrón**
    - Trabajar en lo que quede de la venta
    - Integrador

## Detalles de la reunión siguiente

Esta es la última reunión realizada, se realizaran reuniones posteriores a la entrega para preparar la venta final.

Fecha: -

Hora: -

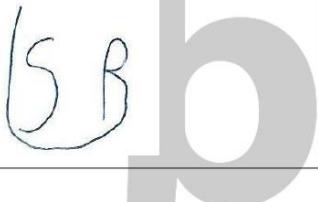
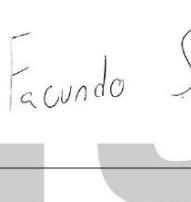
Localización: -

## Observaciones

Se realiza el acta de esta reunión debido a que la entrega se pospone

### Firma

|   |   |  |
|---|---|--|
| Leonardo Couto  | Daniel Padrón<br>(Coordinador)  | Tomás Camacho  |
|  |  |  |

|  |   |
|--|---|
| Salvador pardiñas<br>(Sub coordinador)   | Facundo silveti   |
|  |  |

**4.19.21. Anexo 19.9 - 1º Actas Informales (Gitlab /Documentacion y planificaciones/ Reuniones informales/ IF[01])**

**IF[001]**

7/5/2019

Método:

Via Discord

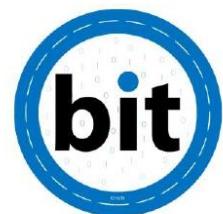
**Participantes:**

Leonardo Couto

Daniel Padrón

Salvador Pardiñas

**INFORMAL**



|                    |   |
|--------------------|---|
| Objetivos .....    | 2 |
| Conclusiones ..... | 2 |
| Firma .....        | 2 |

## Objetivos

La reunión se enfocó en torno a la interpretación de requerimientos a partir de la letra, así como la comprobación del progreso en cuanto a manual de instalación de S.O y justificación de tecnologías.

## Conclusiones

Se consideran, tras esta reunión, aproximadamente 40 requerimientos posibles. Los mismos serán confirmados con el profesor de ADA en la próxima clase. Tanto el manual de instalación de S.O. como la justificación de tecnologías se encuentran en progreso.



## Firmas

|   |   |  |
|---|---|--|
| Leonardo Couto  | Daniel Padrón   | Salvador Pardiñas  |
|  |  |  |

**5.19.10 Anexo 19.10 - 2º Actas Informales (Gitlab /Documentacion y planificaciones/ Reuniones informales/ IF[02])**

IF[002]

27/5/2019

Método:

Presencial

Participantes:

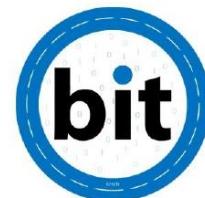
Leonardo Couto

Daniel Padrón

Salvador Pardiñas

Tomas Camacho

INFORMAL



|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Objetivos .....</b>    | 2 |
| <b>Conclusiones .....</b> | 2 |
| <b>Firma .....</b>        | 2 |

## Objetivos

Se comenzó a hacer un video acerca del programa MS-Project encomendado por Martin Viar profesor de proyecto para el 30/5/2019.La duración de la producción del mismo llevo 2 horas.

Salvador Pardiñas se encargó de la edición del mismo, posteriormente se analizó un problema con la interconexión entre routers

## Conclusiones

Se logró concluir la grabación del video de forma exitosa y se soluciono el problema con la interconexión entre los routers

## Firmas

| Leonardo Couto  | Daniel Padrón   | Salvador Pardiñas   | Tomas Camacho   |
|---|---|---|---|
|  |  |  |  |

#### 4.20. Anexo 20 - Ciclo de vida del proyecto (Gitlab /Actividades/Proy01003/)

En este documento definiremos el tipo de ciclo de vida seleccionado para este proyecto junto con el conjunto de fases y actividades que se realizarán para llevar a cabo dicho proyecto.

Nuestro ciclo de vida consta de 4 fases secuenciales que son: 1-Inicio 2- Planificación 3-Desarrollo 4-Cierre, en cada fase se realizarán determinadas actividades, algunas con más importancia que otras, para que el proyecto avance de la forma correcta y esperada.

Si todo el proyecto se lleva a cabo de la forma definida en este ciclo de vida y respetando los tiempos que son necesarios para completar cada actividad y finalmente cada fase, dicho proyecto tiene una probabilidad de éxito mucho mayor.

#### ***Descripción de las Fases***

##### **1-Inicio:**

En la fase de inicio definiremos las actividades que se realizarán para la correcta obtención de requerimientos, análisis de la petición hecha por el cliente y definir los recursos necesarios que utilizará el proyecto.

##### **Actividades:**

##### **Primer Avance:**

- IEEE1074: se realizará la documentación del estándar 1074, el cual definirá las actividades que se realizaran en el ciclo de vida del software
- IEEE830: se realizará la documentación del estándar 830, el cual definirá las características del software a desarrollar
- Tabla de recursos: se definirán los recursos que utilizará el proyecto
- Presentación de la empresa: se documentarán las características, objetivos y formularios frente al estado de nuestra empresa
- Documentos de obtención de requerimientos: se documentará la obtención de requerimientos, ej. Entrevistas

##### **Segundo Avance:**

- Contrato social:
- Formularios de registro frente al estado:
- Presentación de la empresa:
- Ubicación locativa:
- Análisis y matriz FODA: Se realizará el análisis de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del software

## 2-Planificación:

En la fase de planificación se definirán las actividades que se realizarán para llevar a cabo el desarrollo del software correctamente, y el desarrollo del proyecto correctamente (ej.: plan de contingencia)

### Actividades:

#### Primer Avance:

- Ciclo de vida del proyecto: se realizará el ciclo de vida del proyecto.
- Tabla de actividades: se creará la tabla de actividades especificando su código, duración y previas
- GANTT: se creará el diagrama GANTT el cual será mantenido y podría ser modificado en el futuro
- PERT: se creará el diagrama PERT
- Diagramas y documentación de la BBDD: se realizarán los diagramas DER y ER de la base de datos, junto con sus RNE y su diccionario de datos
- Documentos del grupo de trabajo: se documentará el formato de las actas formales e informales, el reglamento interno del grupo de trabajo y la pizarra colaborativa del día
- Mantenimiento del GANTT: se realizará el mantenimiento, el cual puede incluir cambios, del diagrama GANTT

#### Segundo Avance:

- Diagrama de clases: Se realizará el diagrama de clases que indica la forma en que se relaciona el software internamente
- Análisis por punto de función: Se realizará el análisis para calcular el precio de venta del software
- Plan de contingencia: Se realizarán los distintos planes de respaldo, emergencia y recuperación para cada una de las amenazas del proyecto y software
- Definir medios de respaldo: Se definirán los tipos de backup que se utilizarán para respaldar los datos del software
- Direccionamiento IP/VLSM: Se realizará la documentación del direccionamiento IP con Máscara Variable
- Documentación del cableado: Se realizará la documentación del cableado estructurado y su nomenclatura.

#### Tercer Avance:

- Especificación de procesos: Se realizaran los diagramas que definen el camino que va a tomar el programa.

## 3-Desarrollo:

En la fase de desarrollo se definirán las actividades que se realizarán para cumplir con las propuestas realizadas en la fase de planificación con respecto al software.

### Actividades:

#### Primer Avance:

- Aplicación de operarios: se realizará la primera versión de la aplicación de los operarios
- Shell Scripts de instalación y configuración: se realizará el Shell script de instalación y configuración del SO y el Shell script de configuración de usuarios y grupos
- Justificativo del S.O.: se justificará la elección del SO utilizado en las terminales y servidores según la petición del cliente
- Fundamentación de la tecnología: se justificará la elección del lenguaje de programación según la petición del cliente
- Detalles del hardware: se documentarán las características de las terminales, servidores y equipamiento de red utilizado por la empresa en el proyecto
- Presupuestos: se definirá la primera versión de los presupuestos del proyecto, la cual puede cambiar en la fase de desarrollo según imprevistos.
- Esquemas lógicos: se realizarán los esquemas lógicos de la casa central y sucursales y su interconexión
- Modelo de dominio: se realizará el modelo de dominio del software

#### Segundo Avance:

- Diagrama secuencial: Se realizará el diagrama de secuencias que desarrolla las principales funciones del software
- Versión final de la BBDD: Se creará la Base de Datos dentro del servidor de informix
- Permisos de la BBDD: Se crearán las sentencias de asignación de permisos de la Base de datos
- Versión final del software de operarios: Se finaliza el desarrollo de la aplicación de los operarios del puerto/patios
- Aplicación de transportista: se realizará la primera versión de la aplicación del transportista
- Aplicación de administrador: se realizará la primera versión de la aplicación del administrador
- Documentación de seguimiento y control: Se realizará el seguimiento de las actividades relacionadas con el desarrollo del software
- Configuración de SSH: Se realizará el Shell Script de la configuración del servicio SSH
- Archivos de backup: se crearán los Script con la configuración de los backups
- Script de cómputos: Se creará el Shell Script de cómputos
- Script de login: Se creará el Shell Script de login

- Datos de prueba de la BBDD: Se cargarán los datos de prueba de la Base de Datos para utilizar en el testeo del software
- Consultas SQL: Se realizarán las consultas prioritarias de la Base de Datos de prueba
- Pruebas unitarias entre las 3 aplicaciones: Se testeará la funcionalidad conjunta de las 3 aplicaciones
- Presupuestos: Se realizará la segunda versión de los presupuestos teniendo en cuenta los cambios realizados en el hardware y el software

#### Tercer Avance:

- Sitio web del producto: Se realizará la página web del producto para que la utilicen los posibles clientes.
- Consultas SQL: Se realizarán las consultas de la BBDD proveídas por el docente de la materia Base de Datos.
- Versión final de las 3 aplicaciones: Se realizarán los últimos cambios y ajustes a las aplicaciones.
- Mantenimiento de tabla de actividades y recursos: Se actualizarán la tabla de actividades y recursos con los cambios recientes.
- Mantenimiento de diagramas PERTT y GANT: Se actualizarán los diagramas GANT y PERTT con los cambios recientes.
- Documentación de gestión del proyecto: Se realizará el documento que registrará la gestión del proyecto realizada por el coordinador.
- Documentación de cierre del proyecto: Se realizarán un documento con las reflexiones de los integrantes del equipo acerca del proyecto.
- Viabilidad del proyecto: Se realizará el flujo de fondos VAN y TIR.
- Fundamentación de la implementación de seguridad: Se realizará la documentación especificando la seguridad de la infraestructura (Antivirus, UPS, firewall).
- Contratación del servicio de internet: Se realizará el documento fundamentando la contratación del servicio de internet de Antel.
- Presupuestos versión final: Se realizará la versión final de los presupuestos.

#### 4-Cierre:

En la fase de cierre se definirán las actividades que se realizarán con respecto al testeo del software producido, su instalación y configuración en las terminales del cliente y su documentación de ayuda para el cliente (manuales).

#### Actividades:

##### Primer Avance:

- Manual de instalación del servidor: se documentará un manual de instalación del servidor para el cliente

**Segundo Avance:**

**SIN ACTIVIDADES**

**Tercer Avance:**

- Manuales de manipulación por perfiles de usuario: Se realizaran los manuales de usuario
- Manual de instalación del sistema: Se realizara el manual de instalación del sistema
- Manuales de administración del sistema: Se realizaran los manuales de administración del sistema
- Videotutoriales: Se realizaran los videos explicativos de las aplicaciones
- Implementacion de las vistas: se realizaran las vistas dentro de la BBDD
- Instalacion de la BBDD: Se instalara la BBDD en las terminales del cliente
- Instalacion de las 3 aplicaciones: Se instalaran las aplicaciones en las terminales del cliente
- Instalacion del sistema operativo: Se instalara el sistema operativo utilizado en las terminales del cliente
- Instalacion del script: Se instalara el script de administración del servidor en las terminales del cliente
- Instalacion de Informix: Se instalara informix si el cliente los necesita
- Implementacion del script del servidor de computos.

#### **4.21. Anexo 21 - Shell de configuración del entorno de trabajo y ABM de usuarios y grupos (Gitlab /Actividades/ So01001ySo01002/ABM)**

En esta sección se procederá a tratar el tema de los Shell script tanto de instalación como de ABM de usuario y grupos. No se copiará el código de ellos en este documento, debido a que la escuela tiene una plataforma propia específicamente diseñada para el almacenaje de código. Por eso mismo se le solicita al docente ingresar a la plataforma, luego a nuestro grupo y por último a la ruta puesta en el cabezal de este anexo Gitlab /Actividades/ So01001ySo01002/.

Lo Respectivo a Shell de instalación esta indexado dentro del archivo setup.sh, el resto en los ficheros de la carpeta. /lib y ./subshell. Es imperativo que antes del uso de la ABM se haya leído el manual, de esta forma se tendrá en claro exactamente el procedimiento de instalación. Junto con los Shell encargados de la ABM se encuentran los que conforman el Shell de centro de computos.

## 4.22. Anexo 22 - Manual de instalación y uso de los Shell (Gitlab /Actividades/S001005)

### Introducción

En este documento procederemos a tratar el tema de la instalación, configuración y uso de los Shell del administrador, dentro de los cuales encontramos en de centro de cómputos, log y ABM de usuarios y grupos. Para ello procederemos a la fundamentación técnica de la misma y a explicar los pasos más importantes y relevantes de los temas a tratar en este documento.

Es impórtante aclarar que este documento será principalmente textual, con el fin de la formalidad y además para solucionar un problema que se procederá a tratar. En el proyecto se deberá crear un servidor, el cual nosotros como empresa podremos comprar. Dicho servidor fue elegido con determinados componentes, los cuales no disponemos en la vida real, ya que en ella se utilizará una Máquina virtual en virtual box. Es por ello que en este documento el motivo de la elección de las configuraciones a tratar es pensando en el servidor ideal de la empresa, sin tener sentido mostrar imágenes de algo que no es el servidor a tratar.

### Instalación

Para la instalación de CentOS en el servidor lo primero que se hará será conseguir una ISO minimal de CentOS, para ello iremos a su página oficial. Luego se procederá a cargar un USB booteable, se iniciará el servidor con el pendrive puesto y nos aparecerá el asistente de instalación, éste nos mostrará los siguientes datos a completar:

**Fecha / teclado:** Estos datos no son de gran complejidad, se colocará la fecha adecuada en nuestra zona horaria y el teclado en español (Uruguay)

**Medio de instalación:** El pendrive booteable donde está la ISO desplegada con el S.O

**Tipo de instalación:** Al ser la ISO CentOS mínima solo este tipo de instalación básica.

**Red:** En este paso solo habilitaremos la conexión, la correcta configuración se hará en el sistema posterior a la instalación del mismo.

**Particionado:** Ahora nos toca hablar del tema más importante de la instalación del sistema. Pero antes de proceder a hablar sobre el sistema de archivos, pasaremos a hacer un breve resumen sobre el objetivo que tenemos pensado alcanzar con el servidor, lo que fundamentara su elección y su sistema de particionado. Explicación:

El principal fin del servidor es proveer a la aplicación del Operario, Transportista y Administrador una BBDD donde puedan almacenar la información del sistema (de los programas). Por lo tanto, es fácilmente deducible que para nosotros lo que más nos importa son los datos de la BBDD,

los cuales son almacenados en /var. También deberemos considerar algún lugar donde hacer los respaldos de estos datos. El servidor permitirá el ingreso al usuario los cuales no son usuarios de los programas en sí. Por ello mismo dichos usuarios tendrán su directorio home, el cual contendrá sus datos propios, cosa que también es importante tener en cuenta. Por último, debemos considerar que el arranque del servidor debe ser el más rápido posible, junto con los archivos de las aplicaciones del mismo.

Además es crítico para el servidor que los datos estén separados, aunque se podrían separar por particiones lógicas de un disco de gran capacidad solamente, esto nos permitiría cambiar sus sistemas de archivos. Aunque lo más importante es poder afrontar los fallos a futuro del hardware, por lo tanto, tenemos que separar la información en múltiples particiones algunas de ellas en distintos discos físicos.

Por lo tanto, a nivel de almacenamiento el servidor contará con 2 discos SAS de 10.000 revoluciones y 600 GB cada uno, junto con otros dos SSD de 120 GB los cuales están en RAID 1 (Por Hardware), por ultimo pose un conjunto de 3 de discos de 12 Tb de respaldo en raid 5 . ([Mirar Aclaración 1º](#))

Entonces el sistema de particionado se hará de la siguiente forma:

#### Sda (los ssd en raid): / y /boot

En Boot se encuentran todos los archivos que componen en kernel, es crítico que el mismo funcione a máxima velocidad con los ssd para que el arranque del servidor sea el más rápido posible, ademas el RAID 1 le permite que ante la ruptura de un disco que el sistema no caiga. También se encuentran los archivos de las aplicaciones y demás archivos en los directorios de /, los mismos deberían ser lo más rápido posible para no caer bajo la ruptura de un disco al igual que como se explicó con /boot.

#### Sdb: /home y swap

En /home tenemos un conjunto de archivos que pertenecen a los directorios personales de los usuarios del sistema, los mismo, aunque no sean lo más importantes para nosotros en el servidor es relevante que estén lo mejor protegidos posibles. Eso significa tener su propio disco, el cual no estará expuesto a el tráfico de /boot, / o /var. Aunque como ya dijimos /home no es lo más importante, es por ello que sdb ademas de soportar la partición /home deberá también soportar la partición swap. La misma es una partición de intercambio el cual utiliza en gran medida a la unidad, aunque el servidor tenga gran tráfico y eso implique un consumo importante, la cantidad de memoria con la cual dispondrá (16 GB) sean de gran ayuda para evitar el uso continuo de la partición de intercambio. La misma no es puesta en los ssd debido a que los mismo en comparación con el tiempo de vida de un HDD son muy inferiores, nos parece más conveniente perder un poco de esa velocidad a cuenta de la durabilidad de los ssd.

#### Sdc: /var

En la partición /var se almacenan todos los datos que contiene la BBDD, es por el que los mismo son de vital importancia. El intercambio de información que deberá realizar la BBDD a la vez que actualiza y consulta sus datos sean más que suficiente justificación para el uso completo del Sdc únicamente utilizado con este fin.

Sdd: /var/respaldos

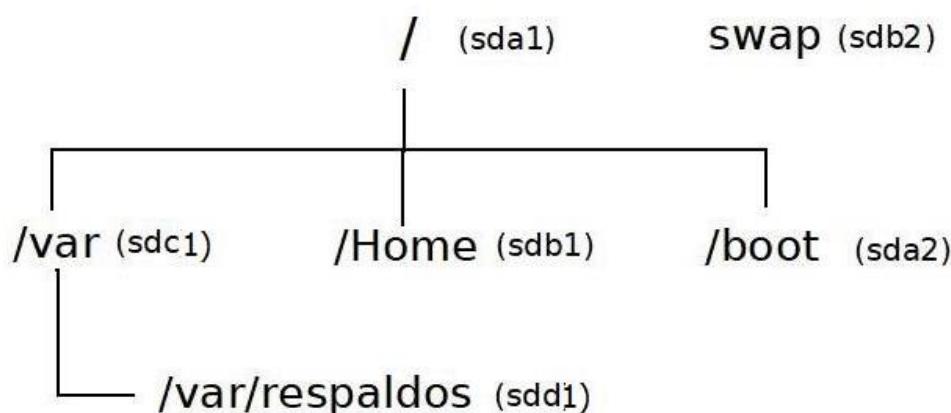
En esta unidad se almacena de forma periódica respaldos de información de las particiones de los datos de la BBDD almacenados en /var. Para asegurar la no ruptura de esta unidad se evita exigirle tanto como en las demás. Lo importante en esta es que almacene todos los datos de respaldo y que bajo ningún motivo los pierda.

Una vez ya explicada cada unidad vamos a pasar a tratar el tema de las particiones del sistema y el sistema de archivos de cada una.

Swap: dicha partición estará montada en Sdb (en su 2º partición). El mismo tendrá un espacio en memoria de unos 50GB. Considerando que Sdb tiene 600GB

/ : Estará radicado en Sba, su tamaño será de 105GB (considerando que sda tiene una capacidad de 120). Ademas su sistema de archivos sea XFS. La elección del sistema de archivos es la siguiente: XFS es un sistema de archivos el cual en los últimos años ha tenido una gran tendencia en el mercado impulsada por Red Hat, los principales beneficios del sistema son la capacidad de manejar grandes volúmenes de información en un tiempo muy reducido, idea para servidores de gran capacidad. El hecho de su elección en la raíz es debido a que la información almacenada en / debe ser accedida de forma veloz. Además, al estar usando CentOS el cual es un sistema desarrollado por el equipo de Red Hat el sistema y el sistema de archivos están íntimamente relacionados ya que principalmente fueron diseñados para trabajar juntos. Es por eso la elección en esta partición y ademas el motivo de la tendencia a este sistema de archivo en la mayoría de las particiones.

/boot: Esa partición al igual que en la anterior se encontrará en sda, su tamaño será de 15Gb, más que suficiente para los archivos de arranque del sistema. Al igual que en / el sistema de archivos sea xfs, por su velocidad (lo cual es crítico a la hora de arranque del sistema) y su inclinación por los sistemas desarrollados por Red Hat. También se consideró el sistema ext4 por su estabilidad y años de testeo (confiabilidad), pero según nuestra profunda investigación (a la cual complementaremos con las fuentes) ext4 está siendo superado en algunas distribuciones en cuanto a velocidad, por ejemplo, SQLite, aunque en otras sigue manteniendo la delantera. En el caso de CentOS las opiniones y enfrentamiento de velocidades son muy diversas por toda la comunidad, algunos recomienda utilizar ext4/3 por la compatibilidad mientras que otros recomiendan utilizar xfs por su velocidad y justifican lo anterior por la elección del equipo de Red Hat de utilizar XFS para esta partición. En nuestro caso nos hemos decantado por XFS debido a que en conclusiones la diferencia entre ambos sistemas de archivos en esta partición



no es tan voluminosa, por lo tanto, seguimos la recomendación del equipo de Red Hat. Adjuntamos algunas fuentes acerca del asunto:

<https://www.redeszone.net/2017/04/28/ext4-f2fs-xfs-btrfs-sistema-archivos-linux/>

<https://unix.stackexchange.com/questions/175728/what-file-system-should-a-grub-2-boot-partition-use>

<https://askubuntu.com/questions/495994/what-filesystem-should-boot-be>

/home: Esta partición utiliza los 550Gb del disco restante (sdb). La elección del sistema de archivos en esta partición fue clara XFS. Como ya se explicó este sistema de archivos fue diseñado para trabajar con grandes volúmenes de información. Aunque en /home no se debería presentar el mayor tráfico si es cierto que los usuarios que utilicen el sistema con usuarios independientes a la BBDD deberían hacer uso de la partición de forma continua. Esto representa un tráfico de volúmenes de datos que según la investigación XFS es el mejor preparado para la tarea

/Var: esta partición tendrá su propio disco, el sdc con toda su capacidad (600GB) para él. El sistema de archivos fue de fácil elección, xfs. Al igual que en el anterior el sistema de archivos elegido es el mejor en cuanto se trata a operar con grandes volúmenes de información. Esta partición sin lugar a duda será la que tenga el mayor tráfico, por lo tanto, xfs es el que mejor se adapta.

/var/resplados: Esa partición sea la única partición en el sdd, por lo tanto, su capacidad será toda la capacidad del disco. Aunque su sistema de archivos no sea xfs sino btrfs, esa decisión es debido a que el sistema de archivos está enfocado a la seguridad de los datos, a diferencia de xfs que su enfoque es la velocidad. Este sistema de archivos no hace mucho tiempo atrás se consideraba que estaba en una etapa de pruebas y que no estaba muy bien visto, pero luego que SUSE Linux en su versión 12 apostara por él comenzó a ganar una gran transcendencia. El sistema btrfs no es que sea simplemente más seguro, sino que cuenta con herramientas muy avanzadas y diversas con el enfoque de la no perdida de datos. El motivo de elegir ese sistema de

archivos ademas es que esta partición no requiere gran velocidad por lo tanto es mejor apostar por la seguridad. No se considera la seguridad como un valor fundamental en la partición /var por la existencia de otra partición encargada del almacenaje de respaldos que seria la que estamos tratando en este punto.

<https://www.muylinux.com/2015/01/23/sistema-de-archivos-linux-ext4-btrfs-xfs/>

Continuando con la instalación deberemos dar click en siguiente y que se proceda a instalar físicamente el sistema operativo. Durante la misma nos pide contraseña del root, por ahora puede darle cualquier que el sistema acepte, luego pondremos la pedida por la propuesta.

## Configuración del sistema

A diferencia del manual anterior, no será necesario realizar un gran conjunto de pasos de configuración del sistema previo a la instalación del mismo. Ya que el instalador en este caso se encargará de gran parte de las mismas.

El único paso que será necesario antes de la instalación es instalar Git. El mismo es una herramienta de control de versiones utilizada en múltiples ocasiones por los Shell para la descarga de algún paquete

yum install git ([Ver aclaración 2º](#))

De forma opcional usted podrá modificar el PS1 para una mejor estética en la consola según nuestra visión, para ello ingrese dentro de /etc/profile

vi /etc/profile

Al final de la línea ingrese lo siguiente

PS1="\u \t > "

export PS1

La combinación \u \t devuelve el nombre del usuario y luego el tiempo actual. Reiteramos, según nuestra visión es más estético, pero escapa a la instalación del programa ya que no tiene relación con él.

Por último, modificaremos la contraseña del root por el pedido por el docente, la cual es “TOOR” (En mayúscula). Ya que la misma no cumple con las políticas de garantía la mejor forma de ingresarla será la siguiente:

### Aclaración 1º

Los dispositivos que conforman al servidor pueden variar según el presupuesto, en este caso estamos tratando el presupuesto recomendado.

Aunque de todas formas es cierto que en cualquier presupuesto siempre van a existir 4 unidades bien diferenciadas, de igual capacidad, también es cierto que alguno de ellos en otro presupuesto puede ser un Raid o las revoluciones por minuto puede variar

echo “TOOR” | passwd -stdin root

Una vez terminado el proceso de configuración del sistema pasaremos con la instalación de los Shell.

## Instalación de los Shell

Los Shell como la ABM utilizan gran cantidad de elementos como variables del entorno, sub-shell entre otros. Para evitar el proceso tedioso de cargar todos esos datos a manos se creó un Shell de instalación que hace todo el proceso de forma automática. Pero somos conscientes que a pasar un Shell script por un USB puede ser una molestia, nos aseguramos que se pueda realizar el proceso de forma sencilla y ágil. El setup para la instalación se encuentra en un repositorio público de git, es por ello que se requiere git instalado en el sistema. Sin contar que el propio setup llama a otro repositorio con el resto de los datos necesarios para la instalación.

Para conseguir el instalador ingrese en su consola lo siguiente:

```
git clone https://github.com/Daniel2242014/InstallDataConfiguracionABMUsuariosSO
```

Con ello creará una carpeta llamada InstallDataConfiguracionABMUsuariosSO donde haya ejecutado el comando, luego es importante que ingrese al directorio.

```
cd InstallDataConfiguracionABMUsuariosSO
```

Posteriormente procedemos a ejecutar el setup.sh. ES CRITICO QUE SEA EJECUTADO CON SOURCE, de lo contrario deberá reiniciar el sistema para poder ingresar al setup.sh luego que lo haya instalado, de lo contrario el sistema podría presentar fallos.

```
source setup.sh
```

### Aclaración 2º

No Olvide que antes de descargar Git deberá tener la red configurada, utilice la por defecto dada por el servidor DHCP. Para ello en la configuración de la máquina virtual deberá estar la conexión en adaptador puente.

El sistema procederá a confirmar la instalación del mismo, ingrese 1 para proceder.

Posteriormente se le solicitará la configuración de red. Para ello deberá seleccionar la interface de red a configurar. Podrá no ingresar nada y se dejará como ya se encontraba en el sistema o si no podrá seleccionar una en específico. Una vez seleccionada podrá seleccionar la IP/mascará, Gateway y DNS. Recordar que cuando se ingrese la IP/mascará deberá ser bajo el siguiente formato del siguiente ejemplo

192.168.1.100/24

Posteriormente se evaluará si el gestor de base de datos Informix se encuentra instalado en el sistema. Si no es así se le dará al usuario la opción de instalarlo. En el caso que acepte el primer paso será descargar los archivos de instalación, el proceso demorará un poco, posteriormente se descomprimirán y se ejecutara el instalador oficial de informix. Se le solicita al usuario que instale informix con las configuraciones por defecto, sobre todo no puede modificar la ruta de instalación. Terminada la instalación se deberá reiniciar el servidor. Luego vuelva a ingresar a él con el usuario root y por último vuelva a ejecutar el setup.sh desde el path (source setup.sh no desde la carpeta que descargó del instalador sino en cualquier otra) para finalizar la instalación de forma automática.

Una vez que la instalación esté terminada podrá ingresar al setup.sh para acceder al menú. Podrá acceder al setup del programa poniendo en la consola source setup.sh. Podrá realizar la anterior operación desde cualquier lado del sistema ya que la variable PATH ha sido adaptado a nuestro sistema. Para volver a ingresar al setup.sh recomendamos usar source, ya que si intenta desinstalar deberá obligatoriamente reiniciar el sistema para volver a instalar nuevamente.

Los cambios que realiza la instalación son los siguientes:

Crea los archivos de instalación en /var/DataConfiguraciónABMUsuariosSO

Hará la configuración de la red correspondiente

Creará y modificará el crontab para preparar la auto realización de los Backup

Creará el documento Master para los metadatos de los backup

Configurar el servicio SSH con sus usuarios permitidos y los que no

Descarga e instala un conjunto de herramientas a utilizar durante todo el Shell

Crea en /etc/profile.d un archivo llamado z\_ABMConfiguration.sh el cual configura el PATH en cada inicio de sesión.

Crea en /etc/profile.d un archivo llamado Titular.sh el cual muestra el mensaje al inicio de cada sección a cada usuario

Modifica PATH para acceder al setup.sh de cualquier punto del árbol de directorios del sistema

Modifica /etc/issue para el mensaje al usuario en el Login del sistema

Crea a los usuarios administrador, operario y trasportista

Descargara informix de ser necesario y lo instalara: Creando Usuario, grupo, archivos auxiliares de configuración en /etc/services, /etc/hosts entre otros. Crear archivos de configuración de informix, ejemplo sqlhost.stl. También se crea un Dbsapce, se inicializa y se crea un servicio.

Configurara el firewall en modo 1 (sin informix) o modo 2 (con informix)

Cambiara el puerto del servicio ssh a 20022

Modificar propiedades de los iptables para persistir datos luego de apagar y instalar el servicio iptables.services

El directorio InstallDataConfiguracionABMusuariosSO no será borrado

## Uso de los shells

Ahora comenzaremos con la sección mas larga de este documento, en ella se explicará a profundidad el conjunto de funcionalidades de la ABM completa, Comencemos:

Una vez que haya ejecutado source setup.sh desde la consola ya con los Shell previamente instalados le saldrá un menú con 12 opciones

1. Agregar usuario
2. Modificar usuarios
3. Eliminar usuarios
4. Listar usuarios
5. Agregar grupo
6. Editar grupo
7. Eliminar grupo
8. Listar grupo
9. Editar preferencias
10. Reinstalar
11. Desinstalar
12. SSH
13. Estado\_Sockets
14. Prosesos
15. Logs\_login
16. Backups
17. Servicios
18. Redes
19. Informix
20. Firewall
0. Salir

Cada una de ellas como puede deducir cumplirá una función determinada, a su vez cada una de ellas contacta con una función específica, la cual cada una de ellas están escritas en ficheros diferentes (de las opciones de este menú), las funcionalidades de cada sub\_shell utilizan las funciones de la librería en la carpeta lib dentro de la dirección de la instalación

## Agregar usuario

Una vez que ingrese a la opción deberá ingresar el nombre del usuario a crear, sino cancele la operación dejando vacío el campo. El nombre deberá estar únicamente conformado por letras y números, aunque está prohibido comenzar con un numero el nombre, no hay límite de caracteres para el mismo.

Luego se solicita la UID del usuario, puede dejarla vacía si quiere. Si la ingresa esta deberá ser de 4 cifras (no se permite desde la ABM crear usuarios los cuales sean del sistema (UID<1000)

Posteriormente se procederá a ingresar el directorio de trabajo del usuario, no está permitido utilizar caracteres extraños como nombre ni que el directorio de trabajo este fuera de /home. Se le solicitara una dirección absoluta de el directorio. Puede dejarlo vacío si desea ingresarla por defecto

Luego deberá ingresar el nombre del grupo principal el cual quiere que el usuario pertenezca, puede dejarlo vacío para usarla por defecto. Aunque si no recuerda el nombre del grupo que quería ingresar al usuario o quiere ver todos los grupos del sistema (incluido los grupos del propio sistema y aplicaciones) por sus nombres ingrese ‘help’.

Posteriormente se le solicitara que ingrese los grupos que conformen los grupos secundarios, podrá ingresar cuantos quiera, siempre y cuando los mismos existan, no sea el grupo principal antes ingresado ni ya hayan sido cargados. Cuando desee pasar al siguiente paso ingrese 0. También puede dejar vacía la entrada de información, lo que producirá la salida por defecto, aunque si ya cargo algún grupo secundario y lo deja vacío deba de confirmar antes de usar la salida por defecto.

Continuando deberá ingresar la dirección del Shell. Las direcciones de Shell aprobadas son las que se encuentran en el directorio /etc/shells. Por lo tanto, sean únicamente válidas las que se encuentren ahí. También puede dejar vacía la entrada para usar la por defecto.

Luego continuara ingresando el número de días antes del vencimiento de la contraseña el que el sistema operativo le avisara que la contraseña caducara dentro de poco. No puede superar las 4 cifras y ademas puede dejarla al igual que los anteriores campos vacío.

Continuara ingresando la fecha de expiración de la cuenta, el formato del ingreso debe ser día-mes-año. Puede dejarlo también vacío para usar la por defecto. No puede ser mayor a cifras el ingreso

Ingresará la contraseña del usuario, la misma estará únicamente compuesta por letras y números. La longitud será entre 8 y 20 caracteres y al menos deberá haber una mayúscula. También puede dejarla por defecto si la ingresa vacía

Ingresara el número de días por el cual la contraseña será válida, y posterior a eso el número de días por la cuenta seguirá activa luego que haya caducado la

contraseña. Ambas las puede dejar vacías para usarla por defecto y si decide ingresar datos ninguna de ella podrá superar un numero de 4 cifras.

Una vez que haya ingresado todos los datos le aparecerá una tabla con todos los aquellos ingresados, en los que aparezca ‘POR DEFECTO’ significa que la salida se a producido por no haber ingresado nada en las entradas. Para ingresar al usuario ingrese ‘s’, sino ingrese ‘n’ o cualquier otra tecla para cancelar y volver al menú. Cuando el usuario este cargado lo podrá utilizar en las demás ventanas.

## Modificar usuario

El primer paso sea ingresar el nombre del usuario a modificar, si el mismo no existe no le dejara ingresar al panel. Si lo deja vacío la operación se cancelará y volverá al menú principal.

Una vez que haya ingresado al menú podrá ver las siguientes opciones

Modificar nombre De Usuario

Modificar el UID

Modificar el Directorio de trabajo

Administrar todos los grupos del usuario

Modificar el shell de inicio

Modificar la fecha de expiración del usuario

Modificar el N° dias de advertencia

Modificar la password del usuario

Modificar el N° dias de valides de la password

Modificar el N° dias antes del bloqueo luego que expira la password

bloquear/desbloquear

Salir

La primera opción le permitirá cambiar el nombre de usuario a su gusto. Excepto la opción 4 y 11 el resto son idénticas a las funciones que utilizo para ingresar a los usuarios al sistema. Las condiciones de ingreso son las mismas, aunque la única cosa que se deberá diferenciar es el hecho que si usted ingresa el mismo dato que estaba antes o no ingresa nada la operación no conducirá a un efecto.

Hablando de la opción 11 primero, el sistema le permitirá ver si el usuario se encuentra en algún de los siguientes estados: Activo, Activo sin contraseña, Bloqueado. Si se encuentra en alguna de las 2 primeras usted podrá proceder a bloquearlo, si ingresa la 3º opción se le permitirá desbloquearlo, aunque una vez desbloqueado el usuario perderá su contraseña, por lo tanto, es crítico

que vuelva a ingresar una. Entonces una vez que este desbloqueado vaya al punto 8 del menú modificación usuario y cambie la contraseña.

Si ingresa la 4º opción le saldrá un panel del siguiente modo. En la primera sección obtendrá su grupo principal. En la segunda los grupos secundarios a los que pertenezca. Junto a cada grupo tendremos el texto ‘Admin’, un usuario puede ser administrador de un grupo, si es el administrador de dicho grupo aparece con una ‘s’ al costado, sino con una ‘n’.

**Grupo principal**

Transportista Admin: s

**Grupos secundarios**

Administrador Admin: n

## OPCIONES

Modificar el primario

Agregar a un grupo

Eliminar de un grupo

Convertir en admin de un grupo

Salir

Ingrese la opción

Si ingresa la primera opción podrá realizar la misma funcionalidad que si se hacía cuando modificada el directorio del usuario.

Si ingresa 2 podrá ingresar el usuario a cualquier grupo salvo que no exista dicho grupo o de lo contrario que ya pertenezca el usuario a dicho grupo.

Si ingresa 3 podrá eliminar al usuario de un grupo secundario, nunca de un grupo primario. Para ello deberá primero cambiar el grupo primario por otro, luego cuando pase este a ser secundario podrá eliminarlo. No siempre ese grupo pasa a ser secundario luego de ser remplazado por otro, solamente se moverá a secundario y antes de ser primario fue un secundario.

Por último, si ingresa 4 podría convertir al usuario en administrador de dicho grupo, aunque para ello solicita la ABM que el mismo pertenezca al grupo.

## Eliminar usuario

Esta opción esta centrada en la eliminación de usuarios. Lo primero que se le solicitará será el nombre del usuario a eliminar. Luego si el mismo existe y no es un usuario del sistema se le permitirá eliminarlo eligiendo o no si desea eliminar su directorio personal.

## Listar usuario

Esta opción ver información de los usuarios del sistema. Una vez que ingresamos nos da 3 opciones:

Listar.todos.los.usuarios

Panel.De.informacion.de.un.usuario

Buscador\_multicriterio\_de\_usuarios

Salir

La primera nos permite listar a todos los usuarios del sistema, esta nos imprime en formato de lista cada uno de ellos como:

Nombre) UID/ grupo principal / fecha de modificación de la contraseña

La segunda opción nos permite ver el panel completo de información del usuario, para ello deberá ingresar el nombre del mismo. El formato es el siguiente: (Ejemplo transportista)

PANEL DE INFORMACIÓN DEL USUARIO: Transportista

Estado: Activo

UDI: 1006

Directorio principal /home/Transportista

Grupo principal: Transportista

Grupos secundarios

Shell de inicio: /bin/bash

Expiración usuario

La última fecha de modificación de la password: 2019-06-14

El N° de días de advertencia (password): 7

El N° de días de valides de la password: 99999

El N° de días de valides de la cuenta caducada la password:

Por último, tenemos un buscador de usuarios el cual es multicriterio, el formato es el siguiente:

Buscar\_por\_nombre

Buscar\_por\_UID

Buscar\_Por Grupo\_principal

Buscar\_por\_grupo\_secundario

Buscar\_por\_todos\_los\_grupos

Buscar\_por\_fecha

**Buscar\_por\_estado****Salir**

En el primer caso podremos buscar por nombres, aunque también podremos buscar todos los usuarios cuyos nombres comiencen de una determinada forma. A modo de ejemplo si tengo unos 3 usuarios: d1, d2 y d3, si en el buscador pongo d me saldrán los 3 como resultado.

En el segundo criterio podría buscar por UID, deberá ingresar la UID completa para que muestre resultados.

En el caso del 3º criterio solo aparecerán aquellos usuarios que tengan como grupo principal el nombre del grupo ingresado. Si se ingresa el 4º solo aparecerán los nombres de los usuarios que tengan como grupo principal el ingresado. Y por último aparecerán aquellos usuarios que tengan como grupo principal o como grupo secundario el grupo ingresado.

Si ponemos el 6º nos saldrá el menú 1 y luego de cualquiera de las opciones el

**Menú 1**

- 1) Para buscar por fecha de expiración
- 2) Para buscar por fecha de cambio de password
- 0) Para salir

**Menú 2**

- 1) Fecha única
- 2) Fecha menor que
- 3) Fecha mayor que
- 4) Rango de fechas

menú

El usuario podrá buscar por cualquiera de las dos fechas antes presentadas, de estas fechas podrá buscar una fecha igual a la ingresada, menor, mayor o entre un rango de dos fechas.

Por último, si ingresa la opción número 7º podrá buscar todos los usuarios: Activos, Activos y sin contraseñas y Bloqueados.

Cualquiera de los anteriores criterios de búsqueda dará como resultado una lista cargada con todos los resultados la cual se encuentra almacenada en los archivos temporales, el contenido de la misma será mostrado en pantalla con el mismo formato que la función de la lista que mostraba todos los usuarios del sistema.

**Agregar grupo**

Una vez que ingrese la opción de agregar usuario deberá agregar el nombre del mismo, considerando que las políticas de los caracteres permitidos para los nombres de los usuarios y de los grupos son los mismos. Se tomará como aceptado si ningún otro grupo tiene ese nombre. Si no ingresa ningún nombre se cancelará el proceso.

Luego podrá poner un GID para el grupo, aunque si lo deja vacío podrá no agregarlo, aunque deberá confirmar si es que está anulando el proceso o si es que no quiere poner un GID.

## Editar grupo

Cuando toquemos sobre esta opción tendremos que ingresar el nombre del grupo a modificar, aunque el GID de dicho grupo deberá ser mayor o igual a 1000 y existir. Luego le aparecerá el siguiente menú:

Cambiar\_nombre

Cambiar\_GID

Salir

Si Ingresamos el primero cambiaremos el nombre del grupo por otro valido (No se repita en otro grupo). Si no ingresa información o es la misma no se realizarán modificaciones

Si ingresa la segunda podrá cambiar el GID del grupo, aunque también deberá ser válido, de lo contrario se solicitará otro. Si deja vacío o es el mismo no habrá cambios.

## Eliminar grupo

En esta opción del Shell se le permitirá al usuario eliminar un grupo, para ello deberá ingresar el nombre del mismo, evidentemente solamente lo eliminará si este existe. Si no ingresa nada se le permitirá cancelar la operación.

No se eliminará el grupo si algún usuario lo tiene como principal

## Listar grupo

Una vez que hayamos entrado a la opción nos aparecerá el siguiente menú:

Listar.todos.los.grupos

Panel\_de\_informacion\_de\_un\_grupo

Buscar\_Por\_nombre

Salir

Al igual que en listar todos los usuarios esta función nos mostrara la totalidad de todos los usuarios del sistema. Aunque en este caso los datos que mostrara serán:

Nombre / GID

La segunda opción sea el panel de información del grupo, se solicitará un usuario valido (Puede dejarlo vacío para cancelar la operación). Luego podrá proceder con la visualización de los datos del grupo que sean su nombre y GID. Si toca 1 podrá ver todos los usuarios que pertenece a dicho grupo. Si toca 2 podrá salir del panel de información del grupo.

Por último, tendrá un buscador de grupo por nombre el cual funciona igual a como funciona el buscador por nombre del usuario.

## Editar preferencias

Este Shell le permite editar los datos por defecto. Por lo tanto, apenas ingrese podrá ver un menú con todas las opciones:

Mostrar\_preferencias

Modificar\_El\_directorio\_principal\_por\_defecto

Modificar\_el\_shell\_de\_inicio\_por\_defecto

Modificar\_fecha\_de\_expiración\_por\_defecto

Modificar\_N°\_días\_advertencia\_por\_defecto

Modificar\_N°\_de\_dias\_de\_actividad\_luego\_de\_caducada\_la\_password\_por\_defecto

Modificar\_N°\_dias\_max\_de\_validez\_de\_la\_password\_por\_defecto

Salir

Si ingresa la primera opción podrá ver todos los datos de los datos por defecto. Estos son obtenidos de /etc/default/useradd y /etc/Login.defs

Directorio de trabajo por defecto: /home

Shell de inicio por defecto: /bin/bash

fecha de expiración por defecto:

N° de días caducada la password antes del bloqueo -1

N° de días máximos de validez de la password por defecto 99999

N° de días de advertencia antes que la password caduque 7

Luego podrán modificar cualquiera de los anteriores datos. Las limitantes y restricciones de como deben ser los datos para ser aceptados están en la sección de agregar usuario

## Reinstalar

Esta es una opción muy sencilla, desinstalar y volver a instalar el software. Es muy útil para actualizar los datos del software si estos fueron cambiados o de corregir errores o corrupciones del programa que se pudieran haber ocurrido. Solamente debe elegir la opción y confirmar

## Desinstalar

Elimina todos los datos del programa los cuales fueron instalados por el setup.sh la primera vez que se instaló. No elimina los cambios realizados en el programa, pero si elimina a los usuarios operario, trasportista y administrador.

Es critico que el setup.sh sea ejecutado con source, sino deberá reiniciar el sistema.

## SSH

Esta sección se ocupará de todo lo relacionado con el servicio ssh. El mismo cuenta con múltiples opciones que permiten el manejo de dicho servicio.

Cambiar\_clave\_ssh

Crear\_Llave\_Ssh

Listar\_Usuarios\_SSH

Habilitar\_Usuario\_SSH

Deshabilitar\_Usuario\_SSH

Usuarios\_con\_certificado

Salir

Cambiar clave:

Este proceso se realiza para cambiar una clave ssh de un usuario. Para realizar el proceso primero que nada deberá ingresar el nombre del usuario a crear, solo se permitirá cambiar la clave de un usuario para el cual ya se haya creado una clave ssh. El sistema dará una instancia para que el usuario pueda ingresar la nueva clave pública (la cual creo desde su pc) por un archivo llamado como lo especificara el Shell dentro de la carpeta /tmp, se sugiere que el usuario lo ingrese por SCP.

Luego por seguridad se crea un documento encriptado con un código de seguridad, a dicho documento el usuario deberá transferírselo a su pc por SCP, deberá desencriptar con su anterior clave privada dicho documento y se mostrara la clave de 10 dígitos, con ella el usuario (administrador) deberá ingresarla en el Shell para luego realizar el cambio.

Como se puede observar este proceso es ideal a nivel de seguridad, ya que para el mismo intervienen tanto usuario como administrador.

Crear llave ssh

Desde esta opción deberá ingresar el nombre del usuario a crear la clave ssh. Posteriormente su clave. Una vez que se haya realizado el usuario podrá ir a buscar su certificado publico a la carpeta home del usuario respectivo, dentro habrá una carpeta .ssh y dentro su credencial, lleve la clave privada a su computadora con SCP.

## **Listado usuarios ssh**

Aquí se podrá ver una lista con todos los usuarios conectados por ssh en ese momento.

### **Habilitar Usuario ssh**

Lo primero que se hará será mostrarle al root los usuarios que ya están permitidos. Luego podrá confirmar el usuario si desea o no agregar a un nuevo usuario, en caso de conformar deberá decir el nombre del usuario, si el mismo existe en el sistema y ya no está habilitado podrá ser agregado

### **Deshabilitar usuario ssh**

Aquí al igual que en habilitar usuario se le permite al administrador elegir usuarios que modificar su permisos ssh, pero a diferencia del anterior solo se permite deshabilitar.

### **Usuarios con certificado**

En esta opción permitiremos al super usuario una lista con todos los usuarios del sistema que tengan alguna clave publica ingresada. Además para cada uno de ellos mostraremos el origen de cada uno de los certificados.

## **Estado Sockets**

Este menú nos muestra información de los sockets actuales. Mostrando una tabla de los sockets inet. Mostrando las 5 familias Raw, Udp, Tcp, Inet y Frag. Para cada uno de los anteriores nos muestra el número total, IP y IPv6 . Bajo el siguiente formato:

| Transport | Total | IP | IPv6 |
|-----------|-------|----|------|
| *         | 192   | -  | -    |
| RAW       | 0     | 0  | 0    |
| UDP       | 2     | 1  | 1    |
| TCP       | 5     | 4  | 1    |
| INET      | 7     | 5  | 2    |
| FRAG      | 0     | 0  | 0    |

## Procesos

Este menú nos permite ver utilizar un conjunto de herramientas dedicadas a los procesos.

[Lista\\_Procesos](#)

[Matar\\_Proceso](#)

[Salir](#)

**Listas procesos:**

Esta función nos despliega el siguiente sub menú:

[Ver todos los procesos](#)

[Panel de información completa por PID](#)

[Buscar por nombre de usuario](#)

[Buscar hijos por PID](#)

[Buscar Padre por PID](#)

[Salir](#)

[Ver todos los procesos:](#) Nos muestra todos los procesos del sistema, para cada uno de ellos su UID, PID, PPID, STIME, TIME y CMD

[Panel de información completa por PID:](#) Nos solicitara una PID, el cual en caso de ser correcto nos mostrara la información del proceso. Además, nos permitirá ver los procesos hijos o padres de él, por último, podremos matar al proceso de forma forzada.

[Por nombre de usuario:](#) Debe ingresar un nombre de usuario valido, se permite ingresar uno con un UID menor a 1000. Se procederá a listar por nombre y PID los procesos de dicho usuario

[Buscar por hijos:](#) Podrá buscar los procesos hijos de un proceso en caso que los mismos existan.

[Buscar por Padre:](#) Además podrá buscar el PID y demás datos del proceso padre del proceso cuyo PID fue ingresado

[Matar Proceso](#)

Esta función nos permite matar un proceso, se deberá ingresar el PID del mismo. Se forzará la eliminación del proceso, por lo tanto sea prudente de lo que elimina

## Log login

Esta sección se encarga de mostrar el conjunto de información de los login

Log\_Exitoso

Log\_Fallido

Salir

Log exitoso:

Aquí mostraremos todos los log exitosos del todos los usuarios del sistema. Además podrá ingresar el nombre de un usuario para filtrar los logs del mismo.

Log Fallido:

Al igual que en la función anterior se podrá ver todos o filtrar los logs de ingresos fallidos de un usuario.

## Backup

Esta sección se encargará de toda la sección de backup del sistema. Para lo mismo contará con un conjunto de funciones que son las siguientes.

Calendario\_Backups

Listar\_Backups

Enviar\_Backups

Crear\_total

Crear\_incremental

Restaurar

Listar BBDD a respaldar

Salir

Crear calendario

Aquí podremos ver el conjunto de Backups futuros que se harán en las siguientes 24 horas. Distinguiendo de cada uno su tipo y momento de ejecución.

Listar backup

Aquí se mostrarán los backup los cuales ya han sido creados, ya sea manualmente o automáticamente. Se mostrarán los mismos desde el más antiguo al más nuevo, dándole a cada uno un ID, el cual debe ser utilizado para restaurar. Se mostrara el tipo de respaldo que es y su fecha.

## Enviar backups

Por seguridad los Backup no puede permanecer los Backup en el servidor principal únicamente, ya que si debido, a un daño físico en el disco de respaldos dentro del servidor o por cualquier motivo el servidor se pierde en su totalidad, no se puede permitir que los respaldos se pierdan con ellos. Es por ello que con esta opción todos los Backup creados se envían al servidor cuando se utiliza esta función.

## Crear totales

Se creara un respaldo total del sistema, incluyendo las base de datos seleccionadas, los log y datos personales de los usuarios. Pasara a ser el respaldo total actual, del cual futuros incrementales dependerán.

## Crear incremental

Aquí se creara un Backus incremental, de home, log y bbdd. El mismo será la diferencia entre anterior incremental del total al que responde

## Restaurar

Deberá seleccionar el Id del respaldo del cual recuperara (Podrá ingresar la palabra 'help') para ver nuevamente la lista con los Id). Una vez hecho eso le saldrá información importante que deberá configurar antes de proceder. Una vez confirmado en caso de ser un total la recuperación será realmente rápida, ya que solo deberá descomprimir este. En caso de ser un incremental deberá recorrer todo el camino de dependencias hasta que restaure el total base y los incrementales anteriores mas el seleccionado. NO SE ELIMINARÁN LOS DOCUMENTOS NUEVOS QUE ESTAN EN LA ACTUALIDAD EN EL SISTEMA, PERO NO EN EL BACKUP. Solo se agregarán los nuevos o sustituir los comunes.

## Lista de base de datos a respaldar

Los Backus automáticamente no respaldan todas las base de datos, solamente las que usted escoja y el sistema verifique que realmente existen. Para ello tendrá una lista con las bbdd elegidas, podrá listarlas, agregar nuevas o eliminarlas. En caso que alguna base de datos de la lista haya sido eliminada del gestor de base de datos, esta automáticamente será eliminada.

## Servicios

Este apartado contiene todo lo relevante a los servicios del sistema

Estado\_Servicios

Buscar\_Servicio

Estado servicio

Podremos listar todos los servicios del sistema, luego podrá seleccionar la posición en la lista de alguno de ellos para poder ver los mensajes de dicho servicio

Buscar servicio

Esta opción le permite realizar acciones a los servicios determinados del sistema, primero que nada, deberá ingresar el nombre de algún servicio del sistema valido.

Luego que lo haya ingresado le aparecerá el siguiente menú

Activar,

Desactivar,

Correr,

Detener,

Ver\_Mensajes

Reiniciar

Salir

Podrá realizar cualquiera de las siguientes acciones desde este menú al servicio seleccionado

## Red

En este apartado podrá ver el conjunto de funciones que el Shell script presenta acerca del apartado de red.

Estado

Configurar

Salir

Estado:

Aquí se podrá ver el estado de la red del servidor. El formato de la salida es el siguiente:

Dispositivo: enp0s3 (192.168.1.100/24), broadcast 192.168.1.255 a través de 192.168.1.1 está UP

Configurar

Aquí podrá elegir la configuración de red de cada interface de red. Lo primero será mostrar las interfaces de red disponibles, cuando seleccione una de ellas se me mostrará su configuración actual. Luego podrá elegir o no cambiarla. En caso de aceptar modificarla ingrese la nueva ip y la máscara bajo el siguiente formato:

Formato: Ip/mascara      Ej 192.168.1.100/24

Luego ingresa la puerta de enlace (si no ingresa ninguna se utilizará la primera de la red)

Por último, la Ip del DNS.

Se pedirá confirmación y si se le da el visto bueno se procederá a realizar el cambio y reiniciar la red.

## Informix

En esta sección podrá escoger un conjunto de opciones relacionadas con el gestor de base de datos informix.

Instalar: Podrá instalar el gestor si así lo desea, de lo que se deberá asegurar previamente es de tener conexión a internet. Para instalar evidentemente no puede tener instalado informix en el sistema. Cuando se despliegue el instalador oficial de informix UTILICE LAS OPCIONES POR DEFECTO.

Eliminar: Al igual que al instalador podrá eliminar el gestor. REALICE LA ELIMINACION POR DEFECTO

Recuperar Sysmaster: Informix tiene el inconveniente de perder el sysmaster, es por eso que se ofrece la herramienta para reconstruirlo, se recomienda que no se utilice a menos que se este seguro que se ha perdió el sysmaster

## Firewall

Se han creado 3 modo para el firewall. El modo 1 es con ssh (puerto 20022) únicamente activado, esta pensado en utilizarlo cuando informix no esta instalado. El modo 2 es con ssh y odbc activados, es el mas utilizado cuando el servidor esta en su estado normal, en este modo NO SE PUEDE UTILIZAR DBACCESS desde el servidor. El modo 0 es dejar todos los puertos abiertos. Durante este modo el servidor está expuesto, pero los servicios como git, ftp, scp, entre otros están habilitados. Podrá ver el estado seleccionado desde la opción correspondiente

#### **4.23. Anexo 23 - Justificación del sistema operativo del servidor y terminales (Gitlab /Actividades/ So01003ySo01004/)**

#### **Relevamiento y justificación del Sistema Operativo del Servidor**

El sistema operativo sobre el que corra el servidor del Sistema debe cumplir ciertas características:

- Disponibilidad de soporte empresarial, preferentemente **24/7**, en Uruguay
- Confiabilidad y estabilidad *probadas* en el mercado
- Ser un sistema basado en *GNU/Linux*

Las principales distribuciones de Linux que cumplen estos requisitos son Red Hat Enterprise Linux y SUSE Linux Enterprise Server. Ambas poseen soporte comercial en Uruguay, y son consideradas las distribuciones de Linux más estables. Sin embargo, presentan ciertas diferencias. Mientras que SLES pone a disposición un sistema de administración gráfico más amigable, Red Hat es considerado como un sistema mucho más estable a pesar de su nivel de dificultad de administración. Además, tiene un sistema de parcheo de kernel *en caliente*<sup>1</sup> considerado más maduro y estable que el equivalente de SLES<sup>2</sup>. Para Red Hat, hemos encontrado **10<sup>3</sup>** empresas certificadas por Red Hat que proveen soporte empresarial en Uruguay, mientras que sólo existen dos<sup>4</sup> empresas certificadas por SUSE en Uruguay. Además, Red Hat es una de las principales empresas que dedican sus recursos al desarrollo del kernel Linux, aportando a su desarrollo desde 1993.

En vista de estas diferencias entre ambos sistemas, la decisión tomada es el uso de Red Hat Enterprise Linux 7.3 como sistema operativo del servidor. El mismo tiene un costo de 250U\$S sin servicio, 800U\$S con servicio estándar (sólo en horas de trabajo), y 1300U\$S con servicio Premium (**24/7**) (Red Hat Inc., n.d.). Recomendamos además la contratación de servicio Premium por su disponibilidad horaria.

---

<sup>1</sup> Kpatch, permite actualizar el kernel (realmente *partes de él*) sin reiniciar el sistema y por lo tanto sin pérdida de servicio

<sup>2</sup> kGraft

<sup>3</sup> NetLabs SRL, Arnaldo C. Castro S.A., A.T. SRL, In Switch Solutions, InfoCorp, InfoTech LTDA, IpWorkers, Nublit, Sifiye S.A. y Sonda Uruguay.

<sup>4</sup> Aktio, sitio web no disponible al momento de escritura del documento y BHV Informática.

## Relevamiento y justificación del Sistema Operativo de Terminales

Las terminales sobre las que se ejecuten las aplicaciones del sistema requerirán de soporte en Uruguay y soporte para tecnologías .net (asegurando el funcionamiento de las conexiones con Informix).

Windows 10 Pro es el sistema operativo seleccionado para su uso en las terminales del sistema tras considerar las siguientes características de los sistemas operativos considerados para la tarea:

|                               | Windows 10   | Windows 7   | Linux  | Android   |
|-------------------------------|--|---|--|---|
| Soporte en Uruguay            | Sí   | No (expira el 14 de enero de 2020)                                    | Sí   | Ninguno certificado   |
| Soporte para tecnologías .net | Sí   | Sí  | A medias (no admite conexiones con Informix)                   | A medias (no admite conexiones con Informix ni interfaces en Windows Forms) |
| Precio                        | 5600\$U, a menudo incluido con la terminal (Microsoft Store, s.f.) | No disponible de manera oficial, podría ser incluido con la terminal. | Dependiente del nivel de soporte esperado (Red Hat Inc., n.d.) | Gratis, incluido con la terminal.   |

#### 4.24. Anexo 24 - Justificación de los equipos de red (Gitlab /Actividades/Taller01003/ Fundamentación de los equipos red.docx)

**Router:** Router VPN gigabit Linksys LRT224

Este Router es el más indicado para este tipo de trabajo porque posee 4 puertos RJ45 con una velocidad de transmisión de hasta 1Gigabit por segundo y de tipo Half/Full dúplex. Además, puede soportar hasta 30000 conexiones simultaneas y viene con un firewall ya instalado y configurado.



Fuente: <https://www.fastimport.uy/productos/19262/router-linksys-vpn-t224-dual-wan-firewall-integrado>

Precio: USD357

Presupuesto: Económico, recomendado y premium

**Router:** Router VPN gigabit Linksys LRT214

Este Router es indicado para el presupuesto económico ya que posee casi mismas características que el LRT224, pero soporta una menor cantidad de tráfico de paquetes. Aun así, sigue siendo una muy buena opción de compra si tu intención es abaratar costos



Fuente: <https://www.fastimport.uy/productos/19261/linksys-router-vpn-t214>

Precio: USD301

Presupuesto: Económico

**Switch:** TP-LINK JetStreamTM Gigabit L2 TL-SG3216

Elegimos este switch como la opción más económica ya que es el que posee menor cantidad de puertos, 16, pero sigue cumpliendo con la velocidad de transmisión necesaria. Será utilizado en las sucursales e instalaciones que no posean muchos equipos terminales de escritorio.



Fuente: <https://www.fastimport.uy/productos/12560/tp-link-switch-16-puertos-bocas-10-100-1000-gigabit-administrable-sfp-tl-sg3216>

Precio: USD214

Presupuesto: Económico

**Switch:** Tp-Link Jet-Stream Switch Gigabit TL-Sg3424

Elegimos este switch para que sea utilizado en la sede central de la empresa y en las sucursales que utilicen varias terminales de escritorio ya que posee una mayor cantidad de puertos que el anterior, 18, y la velocidad de transmisión necesaria de 1Gb.



Fuente: <https://www.fastimport.uy/productos/12565/tp-link-switch-24-puertos-bocas-y-4-combo-gigabit-l2-administrable-spf-tl-sg3424>

Precio: USD306

Presupuesto: Económico, recomendado y premium

**Access point:** Ubiquiti unifi Ap-Ac lite x5

Elegimos este Access point ya que tiene un rango de 120m en exteriores y 30m en interiores, lo cual es suficiente para poder usarlo en las instalaciones portuarias y en las oficinas. Aunque no posea tanto rango como el otro mencionado y pueda perder señal con las condiciones del exterior, su ventaja es que se vende en packs de 5 unidades, lo cual lo hace la mejor opción para el presupuesto más económico.



Fuente: <https://www.fastimport.uy/productos/52328/ubiquiti-unifi-ap-ac-lite-pack-5-access-point-inalambrico>

Precio: USD533

Presupuesto: Económico y recomendado

**Access point:** Access point de doble banda AC1750 Linksys LAPAC1750

Elegimos este Access Point para que sea utilizado en las instalaciones portuarias y las plazas de almacenamiento de vehículos, ya que posee un rango en exteriores de hasta 200m y 50m en interiores, para que los operadores de dichas áreas tengan asegurada una conexión a la red interna de la empresa vía Wifi.



Fuente: <https://www.fastimport.uy/productos/19258/linksys-access-point-dual-band-ac1750-3x3-poe>

Precio: USD476

Presupuesto: Premium

**Cable UTP:** Nexxt Solutions Cable Red Cat 6 Bobina 304 Metros Blindado Negro

Elegimos este cable para que sea utilizado dentro de los ductos por los que viajan los cables para interconectar las rosetas de los conmutadores entre sí.

Fuente: <https://www.fastimport.uy/productos/16983/nexxt-solutions-cable-red-cat-6-bobina-304-metros-blindado-negro-patch-cord>

Precio: USD258



Presupuesto: Premium

**Cable UTP: Bobina Cable UTP - CAT6E Interior 305m Color Gris**

Elegimos este cable para que sea utilizado dentro de los ductos por los que viajan los cables para interconectar las rosetas de los conmutadores principales de las distintas plantas, es decir un backbone entre pisos.

Precio: USD 87



Fuente:

<https://www.todoofertas.com.uy/catalogo/computacion/redes/cables-y-adaptadores/bobina-cable-utp-myconnection-myc-inu6e-305m-cat6e-interior-305m-434/>

Presupuesto: Económico, Recomendado, Premium

**Cable UTP: Bobina Cable de Red UTP Kolke 305 Metros Exterior CAT6 Color Blanco**



Elegimos este cable para que sea utilizado dentro de los ductos por los que viajan los cables para interconectar las rosetas de los Access Point con su respectiva Patchera o en algunos casos directo al Router.

Precio: USD 99

Fuente: <https://www.todoofertas.com.uy/catalogo/computacion/redes/cables-y-adaptadores/bobina-cable-de-red-utp-kolke-305-metros-exterior-cat6-785/>

Presupuesto: Económico, Recomendado, Premium

**Cable UTP: Bobina Nexxt U/UTP Cat6A – Azul 305m**



Elegimos este cable para que sea utilizado dentro de los ductos por los que viajan los cables para interconectar las rosetas de los equipos terminales (PC) con su respectiva Patchera.

Precio: USD 305

Fuente: <https://lacompraperfecta.com.uy/producto/bobina-nexxt-u-utp-cat6a-azul-305m/>

Presupuesto: Económico, Recomendado, Premium

**Cable Patch Cord: Patchcord Cat6 2,1 M 7 Feet Verde 100% Cobre**

Elegimos este cable como el que será utilizado para conectar las computadoras y Access Point a las rosetas y para conectar las Patcheras a los Switch y viceversa.

Fuente: <https://www.fastimport.uy/productos/43856/patchcord-cat6-2-1-m-7-feet-verde-100-cobre-techly>

Precio: USD 4



TECHLY®

Presupuesto: Económico, Recomendado, Premium

Modulo RJ45: Módulo Keystone Jack Rj45 Cat6

Elegimos esta roseta para que sea utilizada para conectar los patchcord que se conectan a los equipos terminales, Access Point, Router y Switch con el ducto por donde viajan los cables de la bobina.



Precio: USD 6

Fuente:

Presupuestos: Económico, Recomendado, Premium



Extra: Roseta: Roseta Tapa Interna X1 Jack Blanca Intellinet

Elegimos esta roseta para que sea utilizada con el módulo keystone RJ45

Precio: USD 2

Fuente: <https://www.fastimport.uy/productos/45374/roseta-tapa-interna-x1-jack-blanca-intellinet>

Presupuestos: Económico, Recomendado, Premium

**PATCHERA:** Nisuta Patchera 48 P. 2U Cat 6

La Patchera Nisuta de 48 puertos tiene soporte para cables de tipo Cat 6 lo que hace que soporte velocidades de transferencia de hasta 1Gigabit por segundo y posee conectores del tipo dual IDC



Fuente: <https://www.fastimport.uy/productos/25945/nisuta-patchera-48-p-2u-cat-6>

Precio: USD90

NISUTA

Presupuesto: Económico, Recomendado, Premium

**Rack:** Racks Y A. Rack Vert. 32U 600X1000 Completo G. D

Seleccionamos este rack para utilizarlo con el servidor o los servidores de la sede central. Ya que es un rack con un tamaño considerable, en el podremos colocar sin problema los servidores y el equipamiento de refrigeración que necesiten dichos servidores.

Fuente: <https://www.fastimport.uy/productos/20903/racks-y-a-rack-vert-32u-600x1000-completo-g-d>

Precio: USD826

Presupuesto: Premium

**Rack:** Rack De Pared 6U 60X45 Pdu Negro

Seleccionamos este rack para que sea utilizado en las sucursales que precisen tener un servidor con un tamaño no suficiente para ocupar un rack grande y para colocar las distintas patcheras y switchs que serán utilizados en las distintas sucursales.

Fuente: <https://www.fastimport.uy/productos/25946/rack-de-pared-6u-60x45-pdu-negro>

Precio: USD135

Presupuesto: Económico, recomendado y premium



#### 4.25. Anexo 25 - Fundamentación de los equipos terminales (Gitlab /Actividades/Taller01001/ Fundamentación de los equipos terminales.docx)

### Administradores:

**Terminal:** Equipo Nuevo Core I5 8400 8Gb

Esta PC es la mejor opción en cuanto a calidad precio ya que posee el hardware necesario para poder usar la aplicación en buenas condiciones y también para realizar todas las tareas de oficina y administración sin ningún problema, ya que tiene espacio y memoria suficiente como para instalarle programas de control de datos y tareas, como Excel, y usarlo en simultaneo con la aplicación sin sufrir una pérdida de rendimiento. Por lo tanto, va a ser la mejor opción para los directivos empresariales. Además, incluye todos los periféricos necesarios y por medio de una promoción es posible elegir el disco duro que más se adapte a tus necesidades a un precio descontado. Es el equipo ideal para ser usado por los administradores ya que son los encargados de que la aplicación funcione óptimamente y no haya errores ni perdida de datos, por lo que van a necesitar un equipo de escritorio con este nivel de rendimiento para poder cumplir con sus funciones de administración y control sin problemas.

Motherboard H310 socket 1151.

Procesador Intel Core i5 8400 2.8Ghz.

Memoria 8GB DDR4

Incluye Teclado USB, mouse óptico USB, parlantes 220v.

Fuente: <https://www.fastimport.uy/productos/41445/equipo-nuevo-core-i5-8400-8gb-dvdrw-sin-disco>

Precio: USD530

Presupuesto: Premium

**Terminal:** Equipo Bom Intel Pentium G4560

Elegimos este equipo como la opción más económica dentro de las terminales de escritorio debido a que tiene el mínimo hardware necesario para correr la aplicación sin problemas. Incluye un combo con todos los periféricos necesarios y una fuente de 500w

Fuente: <https://www.nnet.com.uy/equipo/bom/g4560/>

Precio: USD333

Presupuesto: Económico



**Extra:** Disco duro: Disco Duro 1Tb SATA 3 7200 Rpm

Este disco duro viene incluido en una promoción con el equipo de escritorio antes mencionado, tiene conexiones de tipo SATA 3, 1Tb de espacio de memoria y cumple las necesidades básicas de un disco duro a un buen precio de descuento.

Fuente: <https://www.fastimport.uy/productos/12426/wd-disco-duro-o-hdd-caviar-blue-1tb-sata-3-7200-rpm-western-digital>

Precio: USD66

Presupuesto: Premium



**Extra: Monitor Acer 24" HD**

Elegimos este monitor como opción de mayor presupuesto debido a que tiene un tamaño de 24" y puede llegar a tener una resolución de 1920x1080, lo cual es bastante conveniente a la hora de ver los mapas de las zonas y subzonas y para mover vehículos dentro de dichas zonas y subzonas

Fuente: <https://www.nnet.com.uy/monitor-acer-24/>

Precio: USD125

Presupuesto: Recomendado y premium

**Extra: Monitor NEC 19"**

Elegimos este monitor como la opción dentro del presupuesto económico debido a que tiene un tamaño de 19" y llega a una resolución máxima de 1280x1024

Fuente: <https://loi.com.uy/ficha/monitor-nec-multisync-ea191m>

Precio: USD44

Presupuesto: Económico

**Extra: Webcam Genius 720P Hd Usb**

Le agregamos esta cámara web a las terminales de los administradores y directiva ejecutiva ya que puede ser utilizada en el caso de que realicen una videoconferencia.

Resolución HD 720p.

Zoom digital 3X.

Sensible micrófono incorporado.

Enganche universal que se adapta a cualquier pantalla LCD o notebook.

Foco manual.

Fuente:

<https://www.fastimport.uy/productos/39996/webcam-genius-720p-hd-usb>

Precio: USD21

Presupuesto: Recomendado y premium



## Operarios del puerto y patio

Terminal: Equipo Intel Core I3 Coffee Lake

Esta PC será usada en las oficinas que hay en las instalaciones portuarias y plazas donde se almacenan los vehículos. No posee el mismo rendimiento que las terminales de los administradores porque será utilizada solo para control de datos, además, los operarios del puerto y patio ya poseen una terminal portátil como una Tablet o laptop. Sin embargo, posee el hardware suficiente como para que sea utilizada por un administrador en un caso de emergencia, e incluye el kit de periféricos básicos incluido en la compra, por lo tanto, creemos que es la mejor opción en cuanto a calidad y precio.

Fuente: <https://thotcomputacion.com.uy/producto/equipo-intel-core-i3-oferta-especial-2/>

Precio: USD475

Presupuesto: Recomendado, económico y premium



### Extra: Monitor Acer 24" HD

Elegimos este monitor como opción de mayor presupuesto debido a que tiene un tamaño de 24" y puede llegar a tener una resolución de 1920x1080, lo cual es bastante conveniente a la hora de ver los mapas de las zonas y subzonas y para mover vehículos dentro de dichas zonas y subzonas

Fuente: <https://www.nnet.com.uy/monitor-acer-24/>

Precio: USD125

Presupuesto: Recomendado y premium

### Extra: Monitor NEC 19"

Elegimos este monitor como la opción dentro del presupuesto económico debido a que tiene un tamaño de 19" y llega a una resolución máxima de 1280x1024

Fuente: <https://loi.com.uy/ficha/monitor-nec-multisync-ea191m>

Precio: USD44

Presupuesto: Económico



**Terminal: Tablet Iview i895QW**

Equipo terminal seleccionado para los operarios del puerto y de los patios de la empresa. Seleccionamos esta Tablet porque los operarios del puerto y de los patios necesitan una terminal portable con la que puedan ejecutar la aplicación donde y cuando sea necesario, además utilizarán la cámara de la Tablet para sacar las respectivas fotos que luego serán utilizadas en los registros de daños de los vehículos. En cuanto al tema de conexión a la red, en cada puerto y patio hay Access Point que les permitirán utilizar el wifi de la red, por lo que siempre van a estar conectados. Por último, esta Tablet viene con un teclado incluido, lo que hace que puedan utilizar la aplicación más cómodamente.



Sistema Operativo: Windows 10

Resolución: 1024 x 600

Procesador: Intel Quad Core, Bay Trail Z3735F, 1.33GHz

Memoria: 32GB

RAM: 1GB

Fuente: <http://www.iviewus.com/index.php/i-895qw.html>

Precio: USD150

Presupuesto: Económico

**Terminal: Notebook Dell i7 1Tb**

Elegimos esta notebook como la opción de mayor presupuesto ya que puede ser usada para correr la aplicación sin problemas mientras se utilizan otros programas simultáneamente. Tiene el espacio de disco suficiente como para poder almacenar una gran cantidad de datos con el correr del tiempo sin que pierda rendimiento. Incluye ya comprada la licencia de Windows 10 Pro.



Fuente: <https://www.nnet.com.uy/notebook-dell-3490-14-core-i7/>

Precio: USD1607

Presupuesto: Premium

### Terminal: Notebook HP i3 1Tb

Elegimos esta notebook como la opción económica dentro de las notebooks de operarios debido a que tiene un menor rendimiento que la anterior, pero sigue siendo suficiente para correr la aplicación sin problemas.

Al igual que la anterior viene con la licencia de Windows 10 comprada.

Fuente: <https://www.nnet.com.uy/notebook-hp-core-i3-septima-generacion-1-tb-disco-4-gigas-de-ram/>

Precio: USD527

Presupuesto: Económico y recomendado

**Extra: Webcam Genius 720P Hd Usb**

Elegimos esta webcam como complemento para las notebooks de los operarios para que sea utilizada para sacarle fotos a los vehículos cuando se realicen los informes de daños.

Resolución HD 720p.

Zoom digital 3X.

Sensible micrófono incorporado.

Enganche universal que se adapta a cualquier pantalla LCD o notebook.

Foco manual.

Fuente:

<https://www.fastimport.uy/productos/39996/webcam-genius-720p-hd-usb>

Precio: USD21

Presupuesto: Recomendado y económico



### Transportistas

#### Terminal: Notebook Dell i7 1Tb

Elegimos esta notebook debido a que es un dispositivo portátil capaz de correr la aplicación a una gran velocidad, cosa que es útil en el caso de los transportistas debido a que si realizan viajes por distintos puertos y patios deben de marcar la hora de entrada y salida de la forma más rápida posible así pueden seguir con el viaje. Incluye ya comprada la licencia de Windows 10 Pro.

Fuente: <https://www.nnet.com.uy/notebook-dell-3490-14-core-i7/>

Precio: USD1607

Presupuesto: Premium



**Terminal:** Notebook HP i3 1Tb

Elegimos esta notebook como la opción económica dentro de las notebooks de transportistas debido a que tiene un menor rendimiento que la anterior pero sigue siendo suficiente para correr la aplicación sin problemas. Al igual que la anterior viene con la licencia de Windows 10 comprada.

Fuente: <https://www.nnet.com.uy/notebook-hp-core-i3-septima-generacion-1-tb-disco-4-gigas-de-ram/>

Precio: USD 527

Presupuesto: Económico y recomendado

**GPS:** Motorola g5 plus

Elegimos este celular para que sea usado por los Transportistas para enviar la información de su ubicación al Sistema debido a que tiene una batería de 3000mAH que puede llegar a durar hasta 20hrs.

Fuente: <https://www.fastimport.uy/productos/47786/cel-motorola-g5-plus-32gb-ss-xt1680-grey>

Precio: USD 395

Presupuesto: Económico, recomendado y premium

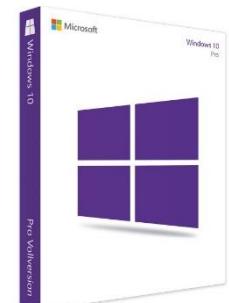
**Sistema Operativo:** Windows 10 Pro

Elegimos este Sistema operativo ya que tiene soporte y compatibilidad con Informix, al contrario que su versión Home.

Fuente: <https://www.microsoft.com/es-uy/p/windows-10-pro/df77x4d43rkt>

Precio: USD 243

Presupuestos: Económico, Recomendado, Premium



**4.26. Anexo 26 - Fundamentación de los equipos de servidor (Gitlab /Actividades/Taller01002/ Fundamentación de los equipos de servidor.docx)**

**Servidor: PowerEdge R740**

Seleccionamos este servidor marca Dell, con un hardware y rendimiento bastante considerables pensando en que debe tener una vida útil de 10 años, por lo tanto, este servidor es la mejor opción en el caso de que deba estar durante 10 años controlando y manejando un nivel de tráfico alto de información. Además, tiene soporte para dos discos M2 que serán utilizados para el arranque y para discos de tipo SAS, los cuales se usarán para manejar el tráfico de datos de manera rápida y eficiente ya que poseen más velocidad de transferencia y revoluciones que los HDD



Le instalaremos 3 discos de tipo SAS de 600gb cada uno, de los cuales, 2 serán utilizados para almacenamiento de datos y 1 para backups. También le pondremos una fuente de 495W

Fuente: <https://www.dell.com/uy/empresas/p/poweredge-r740/pd>

Compra: [http://www.gaucasupply.com.uy/servidores/118-poweredge-rack-server-dell-r740-xeon-411016gb12tb.html?search\\_query=servidor&results=7](http://www.gaucasupply.com.uy/servidores/118-poweredge-rack-server-dell-r740-xeon-411016gb12tb.html?search_query=servidor&results=7)

Precio: USD6100

Presupuesto: Recomendado y premium

**Disco: Disco Duro Wd Hdd 3.5 Purple 12tb SATA 3 Intellipower**

Elegimos este disco debido a que la frecuencia de los Backups es diaria y debemos almacenar toda la información de los usuarios, requeriremos mucha capacidad de almacenamiento a lo largo de los 10 años de utilidad de nuestro sistema. Va a estar en modo RAID 1

Fuente: <http://tienda.newtechnology.com.uy/productos/7070-disco-duro-wd-hdd-35-purple-12tb-sata-3-intellipower.html>

Precio: USD 730

Presupuesto: Económico, Recomendado, Premium



**Disco: DISCO DURO LENOVO 600GB 10K 2.5" 6GBPS SAS HOT SWAP TS440**

Elegimos este disco para ser utilizado en las particionas /home y /var del sistema debido a que necesitan un disco duro de gran velocidad de transferencia y no mucha capacidad.

Fuente: <https://dcshop.com.uy/discos-duros/disco-duro-lenovo-600gb-10k-25-6gbps-sas-hot-swap-ts440-2841.html>



Precio: USD290

Presupuesto: Recomendado y premium

**RAM: TEAM ELITE SO-DIMM DDR4 8Gb 2400**

Elegimos esta RAM para el servidor DELL Poweredge R740 debido a que es de tipo DIMM y es el único tipo que acepta el servidor

Fuente: <https://thotcomputacion.com.uy/producto/team-elite-so-dimm-ddr3-8gb-2400/>



Precio: USD 99

Presupuesto: Recomendado y premium

**Servidor: Server Intel P4304 Xeon E3 1230**

Elegimos esta opción como la opción más económica ya que tiene los requisitos mínimos para mantener la red. Soporta hasta 64gb de RAM ddr4, viene con 16gb incluidos, y discos de tipo hdd y ssd. Por lo tanto, le colocaremos 3 discos de 500gb tipo hdd y 2 discos ssd de 120 en RAID. Tambien le pondremos una fuente de 495W



Fuente:

<https://www.fastimport.uy/productos/50922/server-intel-p4304-xeon-e3-1230>

Precio: USD1293

Presupuesto: Económico

**Disco: Disco Duro Wd Hdd 3.5 Purple 12tb SATA 3 Intellipower**

Elegimos este disco debido a que la frecuencia de los Backups es diaria y debemos almacenar toda la información de los usuarios, requeriremos mucha capacidad de almacenamiento a lo largo de los 10 años de utilidad de nuestro sistema. Va a estar en modo RAID 1

Fuente: <http://tienda.newtechnology.com.uy/productos/7070-disco-duro-wd-hdd-35-purple-12tb-sata-3-intellipower.html>



Precio: USD 730

Presupuesto: Económico, Recomendado, Premium

**Extra: Disco duro 120gb SSD**

Elegimos 2 discos ssd para ponerlos en RAID 1 y que abarquen la función del arranque del servidor.

Fuente: <https://www.fastimport.uy/productos/38655/western-digital-disco-duro-solido-ssd-wd-green-120gb-western-digital>



Precio: USD 38

Presupuesto: Económico

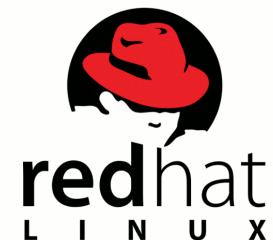
**Sistema Operativo: Red Hat Enterprise Linux 7.3**

Elegimos Red Hat debido a que es un SO mucho mas estable que las otras opciones, a pesar de su nivel de dificultad, y proporciona recursos al desarrollo del kernel de Linux.

Fuente: <https://www.redhat.com/en/store/red-hat-enterprise-linux-server-virtual#/sku=RH00003>

Precio: USD 1300

Presupuestos: Económico, Recomendado, Premium

**Firewall: Equipo Intel Core I3 Coffee Lake**

Elegimos este equipo porque con la instalación de múltiples tarjetas de red cumple el rol de Firewall de una buena manera y debido a un tema económico, ya que nuestros Firewalls son básicos y en Uruguay los precios de Firewalls son muy onerosos.

Fuente: <https://hotcomputacion.com.uy/producto/equipo-intel-core-i3-oferta-especial-2/>

Precio: USD 425

Presupuestos: Económico, Recomendado, Premium



**Extra: Tarjeta de red: Tarjeta de Red TpLink Pci-E Tg-3468  
10/1000 NNET**

Elegimos esta tarjeta de red para colocarlas en los equipos de Firewall de la empresa

Fuente: <https://www.nnet.com.uy/tarjred/pci1010000/>



Precio: USD 12

Presupuestos: Económico, Recomendado, Premium

**UPS: Forza SL-1012UL-C SMART UPS**

Elegimos este UPS debido a que posee un buen rendimiento certificado, tiene comunicación por USB y una pantalla LED táctil para el fácil manejo de la misma. Colocaremos 3 de este UPS en cadena para suministrar el hardware de la sala de servidor en caso de un fallo de electricidad.

Fuente: <https://thotcomputacion.com.uy/producto/forza-sl-1012ul-c-smart-ups/>



Precio: USD 150

Presupuestos: Económico, Recomendado, Premium

**4.27. Anexo 27 - Presupuestos (Gitlab /Actividades/Taller01006/  
Presupuestos Word.doc x)**

# Presupuesto económico

## Sistema STLA



|               |  | Precio (US\$) | Cantidad | Total             |
|---------------|--|---------------|----------|-------------------|
| Administrador | Terminal (Pentium G4560)                 | 333           | 40       | 13320             |
|               | Monitor (NEC 19")                        | 44            | 40       | 1760              |
|               | Impresora (Canon Mg2410)                 | 54            | 2        | 108               |
| Operario      | Terminal (Torre i3)                      | 475           | 10       | 4750              |
|               | Terminal (Tablet iView i895QW)           | 150           | 30       | 4500              |
|               | Monitor (NEC 19")                        | 44            | 10       | 440               |
| Transportista | Terminal (Notebook i3)                   | 527           | 20       | 10540             |
|               | GPS (Celular motorola)                   | 395           | 20       | 7900              |
| Red           | Router (LRT214)                          | 301           | 8        | 2464              |
|               | Switch (TL-SG2316)                       | 214           | 9        | 2018              |
|               | Access point (Ubiquiti Lite)             | 107           | 19       | 2033              |
|               | Cable (negro)                            | 258           | 2        | 516               |
|               | Cable (azul)                             | 305           | 2        | 610               |
|               | Cable (gris)                             | 87            | 2        | 174               |
|               | Cable (blanco)                           | 99            | 2        | 198               |
|               | Ficha (RJ45)                             | 0.3           | 154      | 41                |
|               | Rack (60x45)                             | 135           | 16       | 1620              |
|               | Módulo RJ45                              | 6             | 95       | 570               |
|               | Roseta                                   | 2             | 95       | 190               |
|               | Patchera                                 | 90            | 9        | 810               |
| Servidor      | Servidor (Intel P4304)                   | 1293          | 1        | 1293              |
|               | Disco duro (Western Digital Purple 12TB) | 730           | 2        | 1460              |
|               | Disco duro SSD                           | 38            | 2        | 76                |
|               | Servidor Respaldo (Intel P4304)          | 1293          | 1        | 1293              |
|               | Servidor HTTP (Intel P4304)              | 1293          | 1        | 1293              |
|               | RAM (DDR4 8Gb 2400)                      | 99            | 1        | 99                |
|               | Firewall 1 (I3 Coffee Lake)              | 449           | 1        | 449               |
|               | Firewall 2 (I3 Coffee Lake)              | 449           | 1        | 449               |
|               | Monitor (NEC 19")                        | 44            | 1        | 44                |
|               | Periféricos                              | 13            | 1        | 13                |
|               | Rack (60x45)                             | 135           | 1        | 135               |
| Extra         | Windows 10 Pro                           | 125           | 40       | 5000              |
|               | Informix (50 usuarios)                   | 14640         | 1        | 14640             |
|               | Red Hat                                  | 1300          | 1        | 1300              |
| <b>Total:</b> |  |               |          | <b>81958 US\$</b> |

Por Bit SRL - Octubre 2019

# Presupuesto Recomendado

## Sistema STLA



|               |  | Precio (USS) | Cantidad | Total       |
|---------------|--|--------------|----------|-------------|
| Administrador | Terminal (Torre i3)                      | 475          | 30       | 19000       |
|               | Monitor (Acer 24")                       | 125          | 30       | 5000        |
|               | Webcam                                   | 21           | 30       | 840         |
|               | Impresora (Canon Mg2410)                 | 54           | 2        | 108         |
| Operario      | Terminal (Torre i3)                      | 475          | 10       | 4750        |
|               | Terminal (Notebook i3)                   | 527          | 30       | 15810       |
|               | Monitor (Acer 24")                       | 125          | 10       | 1250        |
|               | Webcam                                   | 21           | 10       | 210         |
| Transportista | Terminal (Notebook i3)                   | 527          | 20       | 10540       |
|               | GPS (Celular motorola)                   | 395          | 20       | 7900        |
| Red           | Router (LRT224)                          | 357          | 8        | 2856        |
|               | Switch (TL-SG3424)                       | 306          | 9        | 2754        |
|               | Access point (Ubiquiti Lite)             | 476          | 19       | 9044        |
|               | Cable (negro)                            | 258          | 2        | 516         |
|               | Cable (azul)                             | 305          | 2        | 610         |
|               | Cable (gris)                             | 87           | 2        | 174         |
|               | Cable (blanco)                           | 99           | 2        | 198         |
|               | Ficha (RJ45)                             | 0.3          | 154      | 41          |
|               | Rack (60x45)                             | 135          | 16       | 1620        |
|               | Módulo RJ45                              | 6            | 95       | 570         |
|               | Roseta                                   | 2            | 95       | 190         |
| Servidor      | Patchera                                 | 90           | 9        | 810         |
|               | Servidor (R740)                          | 6100         | 1        | 6100        |
|               | Disco duro (Western Digital Purple 12TB) | 730          | 3        | 2190        |
|               | RAM (DDR4 8GB)                           | 99           | 2        | 198         |
|               | Servidor Respaldo (Intel P4304)          | 1293         | 1        | 1293        |
|               | Servidor HTTP (Intel P4304)              | 1293         | 1        | 1293        |
|               | Firewall 1 (I3 Coffee Lake)              | 449          | 1        | 449         |
|               | Firewall 2 (I3 Coffee Lake)              | 449          | 1        | 449         |
|               | Monitor (Acer 24")                       | 125          | 1        | 125         |
|               | Periféricos                              | 13           | 1        | 13          |
| Extra         | Rack (600x1000)                          | 826          | 1        | 826         |
|               | Windows 10 Pro                           | 235          | 40       | 9400        |
|               | Informix (100 usuarios)                  | 26840        | 1        | 26840       |
| Total:        |  |              |          | 135267 US\$ |

Por Bit SRL - Octubre 2019



# Presupuesto Premium

## Sistema STLA



|               |  | Precio (USS) | Cantidad | Total              |
|---------------|--|--------------|----------|--------------------|
| Administrador | Terminal (Torre i5)                      | 530          | 40       | 21200              |
|               | Monitor (Acer 24")                       | 125          | 40       | 5000               |
|               | Webcam                                   | 21           | 40       | 840                |
|               | Disco duro (1 TB)                        | 66           | 40       | 2640               |
|               | Impresora (Canon Mg2410)                 | 54           | 2        | 108                |
| Operario      | Terminal (Torre i3)                      | 475          | 10       | 4750               |
|               | Terminal (Notebook i7)                   | 1607         | 20       | 48210              |
|               | Monitor (Acer 24")                       | 125          | 10       | 1250               |
|               | Webcam                                   | 21           | 10       | 210                |
| Transportista | Terminal (Notebook 87)                   | 1607         | 20       | 32140              |
|               | GPS (celular motorola)                   | 395          | 20       | 7900               |
| Red           | Router (LRT224)                          | 357          | 8        | 2856               |
|               | Switch (TL-SG3424)                       | 306          | 9        | 2754               |
|               | Access point (AC1750)                    | 476          | 19       | 9044               |
|               | Cable (negro)                            | 258          | 2        | 516                |
|               | Cable (azul)                             | 305          | 2        | 610                |
|               | Cable (gris)                             | 87           | 2        | 174                |
|               | Cable (blanco)                           | 99           | 2        | 198                |
|               | Ficha (RJ45)                             | 0.3          | 154      | 41                 |
|               | Rack (60x45)                             | 135          | 16       | 1620               |
|               | Módulo RJ45                              | 6            | 95       | 570                |
|               | Roseta                                   | 2            | 95       | 190                |
|               | Patchera                                 | 90           | 9        | 810                |
| Servidor      | Servidor (R740)                          | 6100         | 1        | 6100               |
|               | Disco duro (Western Digital Purple 12TB) | 730          | 4        | 2920               |
|               | RAM (DDR4 8GB)                           | 99           | 3        | 297                |
|               | Servidor Respaldo (Intel P4304)          | 1293         | 1        | 1293               |
|               | Servidor HTTP (Intel P4304)              | 1293         | 1        | 1293               |
|               | Firewall 1 (I3 Coffee Lake)              | 449          | 1        | 449                |
|               | Firewall 2 (I3 Coffee Lake)              | 449          | 1        | 449                |
|               | Monitor (Acer 24")                       | 125          | 1        | 125                |
|               | Periféricos                              | 27           | 1        | 27                 |
|               | Rack (600x1000)                          | 826          | 1        | 826                |
| Extra         | Windows 10 Pro                           | 235          | 40       | 9400               |
|               | Informix (100 usuarios)                  | 26840        | 1        | 26840              |
|               | Red Hat                                  | 1300         | 1        | 1300               |
|               | Antel Datacenter                         | 20           | 1        | 20                 |
| <b>Total:</b> |  |              |          | <b>194970 US\$</b> |

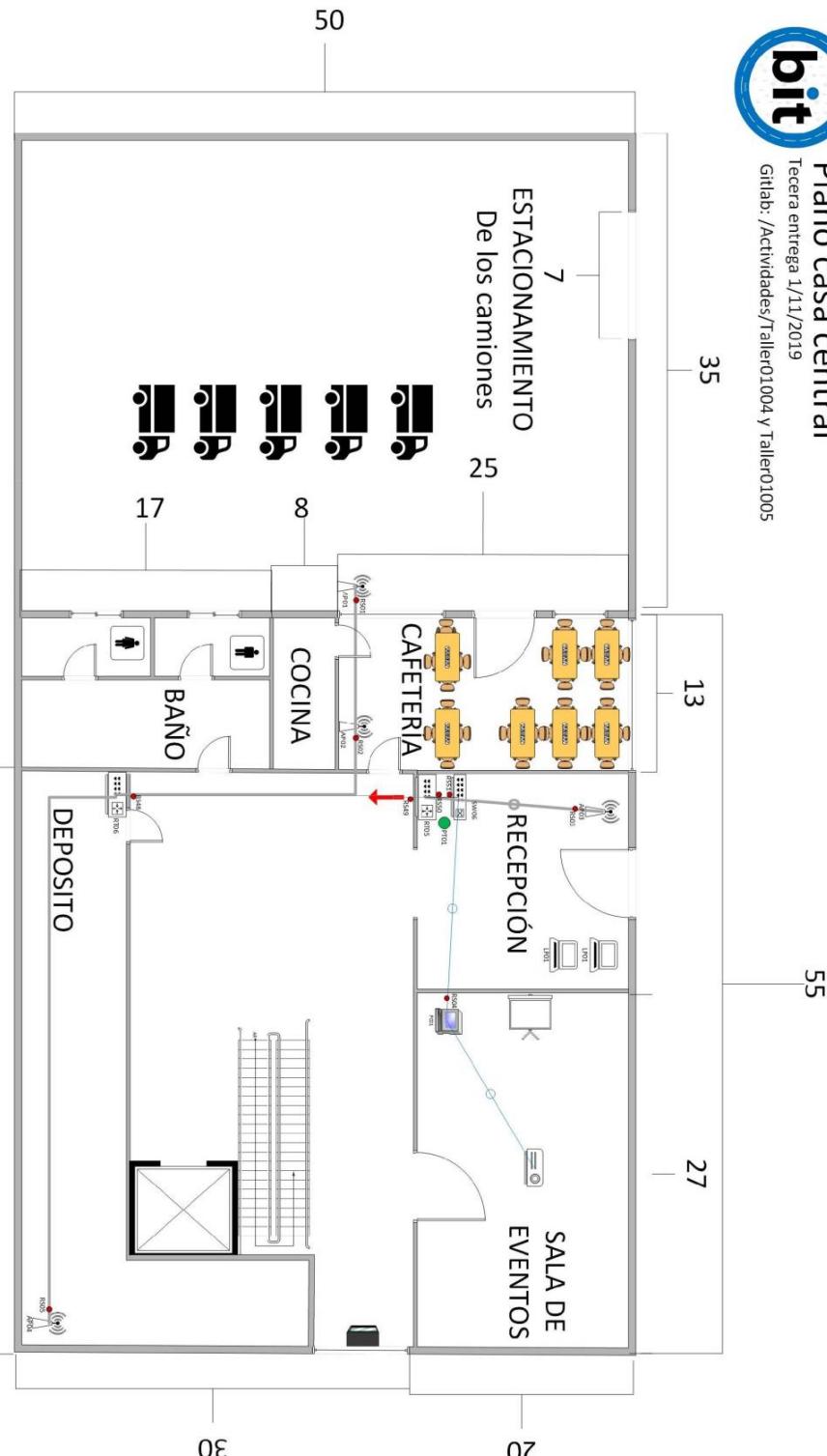
Por Bit SRL - Octubre 2019

**4.28. Anexo 28 - Planos del edificio central planos (Gitlab edificio /Actividades/Taller01004 y Taller01005/ central.vdsx)**



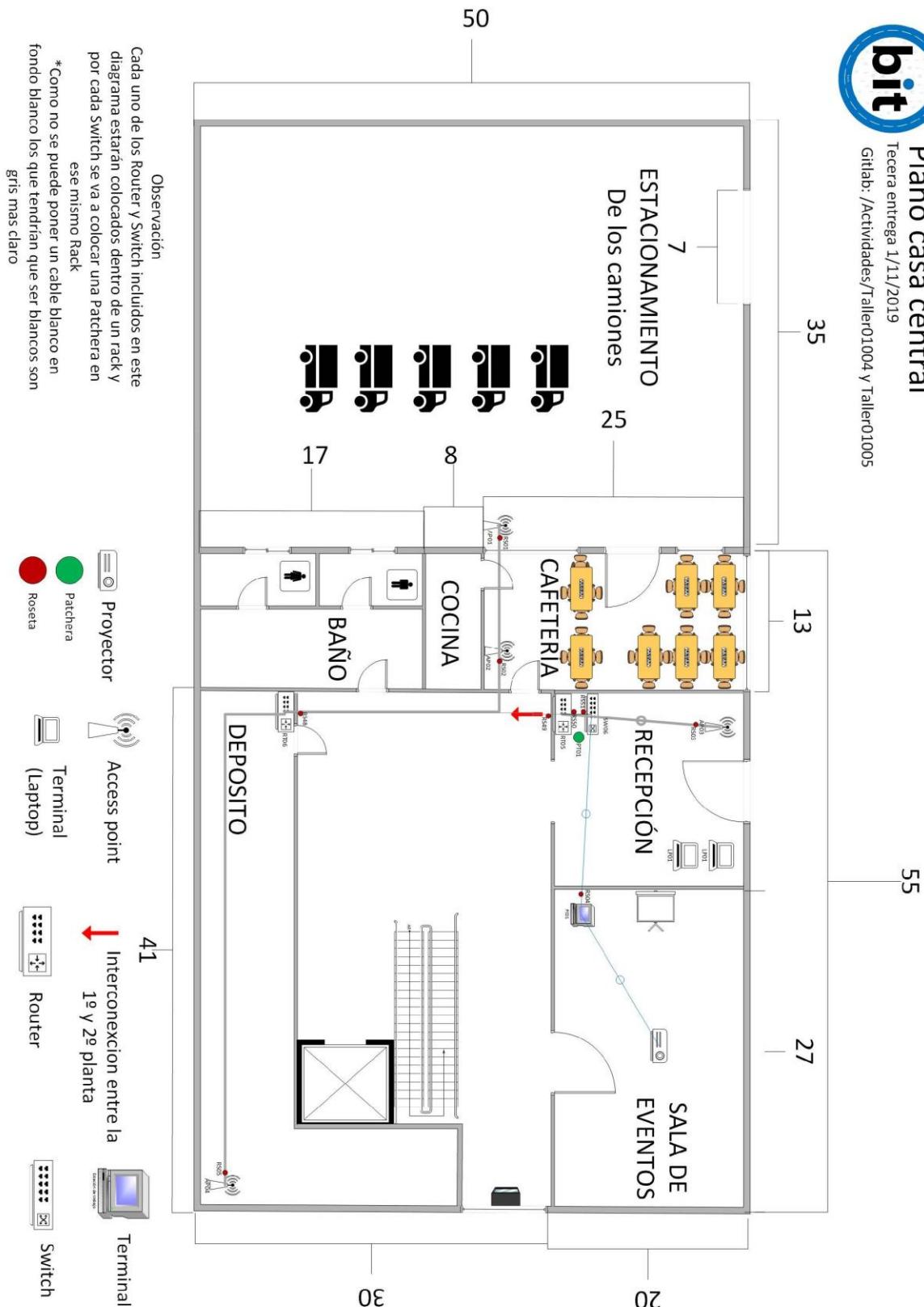
## Plano casa central

Tarea entrega 1/11/2019  
Gillab: /Actividades/Taller01004 y Taller01005





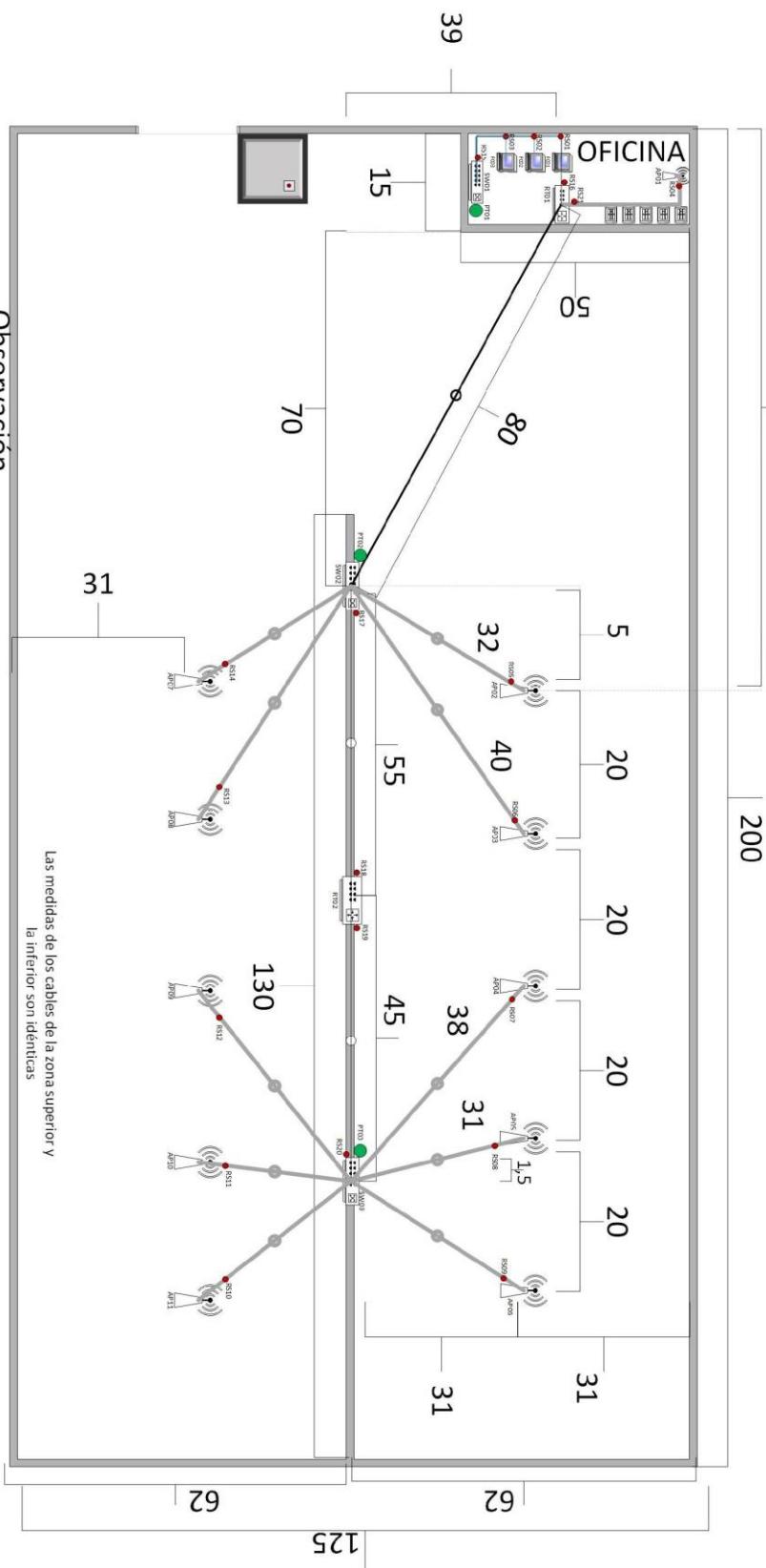
**Plano casa central**  
 Tecera entrega 1/11/2019  
 Gitlab: /Actividades/Taller01004 y Taller01005

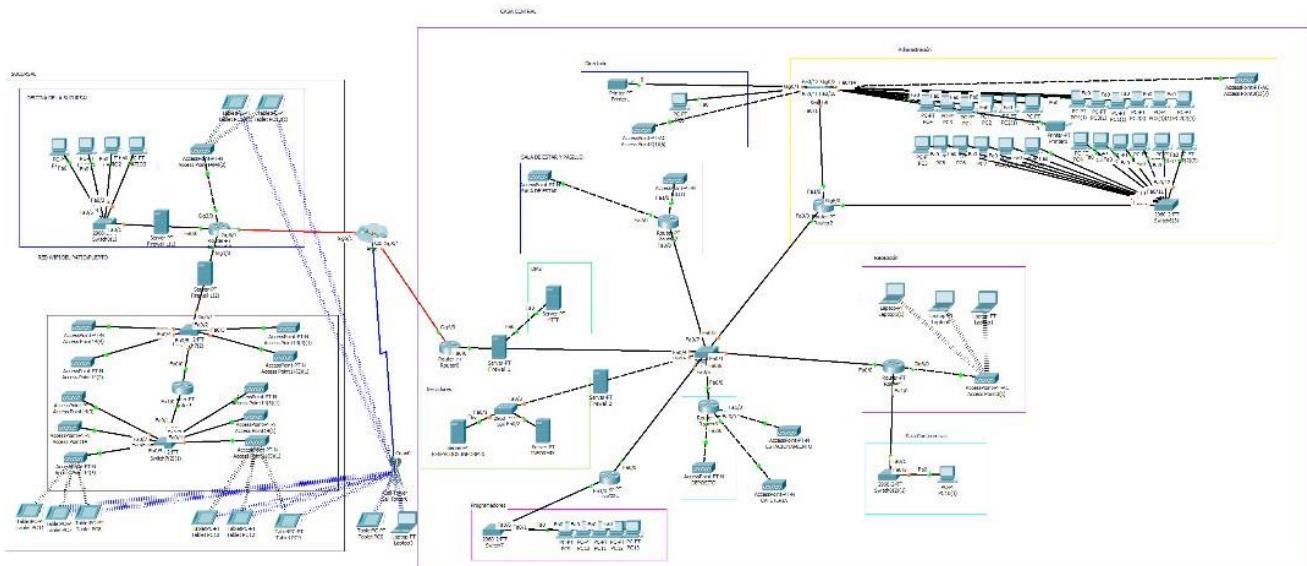


**4.29. Anexo 29 – Planos de las sucursales (Gitlab /Actividades/Taller01004 y Taller01005/ Plano puerto y patio.vdsx)**



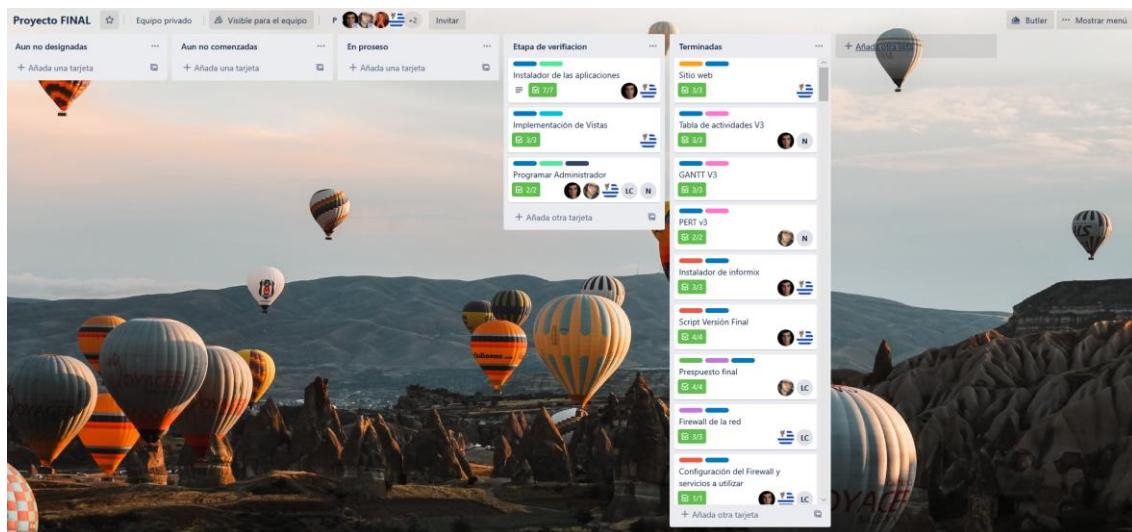
**Planos de sucursales**  
Tercera entrega 1/11/2019  
Gitlab:/Actividades/Taller01004 y Taller01005



**4.30. Anexo 30 – Esquema lógico (Gitlab /Actividades/Taller01004 y Taller01005/ esquema\_logico.pkt)**

Por el tamaño del documento se recomienda observarlo y probarlo desde la carpeta de anexos o desde git lab. Bsuquelo en cualquiera de las dos en la dirección del cabesal del anexo

#### 4.31. Anexo 31 - Pizarra colaborativa del día



Aquí se muestra una pequeña muestra de la pizarra colaborativa, para su visualización completa usted podrá utilizar alguna de las dos siguientes formas:

Usted posee es la siguiente: se le ha creado un perfil en la plataforma Trello.

**Usuario:** profesoresesi\_buceo

**Contraseña:** profesoresESI

Desde dicha cuenta podrá visualizar la pizarra sin problemas



**4.32. Anexo 32 - Fundamentación del esquema Lógico (GitLab /Actividades/Taller01004)****Casa central**

Comenzando por la casa central se colocó un Router principal el cual es el centro de la red de la casa central debido a que es el que se conecta con Antel y provee conexión a internet a toda la red interna.

Conectado a el Router principal se encuentra el primero de los dos Firewalls de la empresa, el cual es permisivo y se encarga de que no puedan entrar ni salir conexiones no deseadas.

A dicho Firewall está conectado el servidor web de la empresa, el cual se encarga de recibir todos los paquetes y conexiones que ingresen por el puerto 80 o 443.

Seguido del Router está el switch principal, el cual se colocó ahí para interconectar todas las zonas del edificio con el Router principal y evitar la sobrecarga del mismo.

Luego, al Switch principal se conecta el segundo Firewall de la empresa, el cual es restrictivo y se encarga de proteger el servidor de Informix y el servidor de Backups. Seguido de dicho firewall está el Switch de la sala de servidores.

Luego al switch se conecta el Router de los programadores el cual se conecta a un switch y le provee conexión de tipo DHCP a los mismos y funciona como puerta de salida hacia el resto de la red

Al lado de la sala de los programadores se encuentra la sala de estar la cual posee un Router conectado al switch principal el cual le provee conexión de tipo DHCP a los Access point de la sala de estar y el pasillo para que los trabajadores puedan ingresar a la red interna vía WIFI

Al switch principal se conecta el Router de los administradores y el directorio, el mismo está conectado a dos switchs, a uno se conectan todas las terminales de los administradores y su Acces Point, debido a que son una gran cantidad y el switch queda lleno solo con ellas, y al otro se conecta la terminal del director y su Access point. Este Router le provee conexión de tipo DHCP a los switchs y estos a las terminales y a los Access point de las dos salas.

En el caso de la primera planta tenemos al Router del depósito el cual se comunica directamente con el switch principal de la segunda planta. Este Router se encarga de proveer conexión DHCP a los Access point del depósito, estacionamiento y cafetería para que los usuarios se puedan conectar a la red vía wifi y tener acceso a internet.

Luego, se encuentra el Router de la recepción, el cual se conecta directamente al switch de la segunda planta y a un Access point con el cual le provee conexión DHCP a las notebooks (terminales) de los recepcionistas.

Por último, se encuentra el switch de la recepción, el cual se encarga de brindarle conexión DHCP a la terminal de la sala de eventos, la cual está conectada a un proyector que se utilizará para futuras conferencias.

## Sucursales

En el caso del esquema para los puertos y patios el Router principal se encuentra dentro de la oficina y está conectado a la red interna de la empresa a través del Cloud Antel, a dicho Router se conecta el único Access point de la oficina el cual les provee conexión inalámbrica a los operarios de dentro.

En la oficina también hay un switch que se conecta al Router principal y al que se conectan todas las terminales de escritorio y les provee conexión DHCP.

Siguiendo el esquema se encuentra el primer switch al aire libre el cual se encarga de brindar conexión DHCP desde el Router principal hasta los primeros 4 Access point del patio.

Luego está el Router al aire libre el cual se encarga de repartir DHCP a través del último switch a los 6 Access point restantes del patio.

**4.33. Anexo 33 – Encuestas (GitLab /Actividades/ADA01003)**

|  |   |
|--|---|
|   | <h2>Encuesta enfocada al Administrador</h2> |
| <b>Fecha: 25/05/19</b>   | <b>Dirigido a: José González</b>            |
| <p><b>1.</b> Ante el caso de una pérdida de un vehículo, ¿la documentación correspondiente quien la lleva a cabo?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Transportista</li> <li><input type="radio"/> Operario</li> <li><input checked="" type="radio"/> Administrador</li> </ul>  |   |
| <p><b>2.</b> ¿Qué proceso se lleva a cabo para modificar las zonas y sub zonas del patio?</p> <p>El administrador debe modificar las posiciones de los vehículos en la zona o subzona y posteriormente un operario modificará moverá el o los vehículos a donde debe _____</p>   |   |
| <p><b>3.</b> ¿Qué datos se sabe de cada usuario?</p> <p>De los operarios se sabe el número de automóviles agregados, última sesión abierta, número de automóviles movidos de zonas, número de vehículos inspeccionados.<br/>     De los transportistas se sabe número de viajes realizados, número de camiones conducidos, número de lotes transportados, número de incidentes.<br/>     De los administradores se sabe el número de usuarios creados, número de precargas realizadas, número de intervenciones (Acciones que le corresponden a otros usuarios pero el administrador ha realizado)</p> |   |
| <p><b>4.</b> ¿Un administrador puede modificar contraseñas de los demás usuarios?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> Si</li> <li><input type="radio"/> No</li> </ul>  |   |
| <p><b>5.</b> ¿Cuándo se compra un vehículo el cliente que datos le pasa al administrador?</p> <p>El cliente le pasa el VIN modelo, año, color, entre otros _____</p>   |   |
| <p><b>6.</b> ¿Cuántos empleados pueden haber simultáneamente trabajando en el sistema?</p> <p>No se sabe con exactitud, pero el sistema soporta una gran cantidad de usuarios _____</p>  |   |
| <p><b>7.</b> Un administrador puede trabajar desde el puerto/patio?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="radio"/> Si</li> <li><input type="radio"/> No</li> </ul>  |   |

# bit

## Encuesta enfocada al Operario

**Fecha: 01/06/2019**

**Dirigido a: Julio Pérez**

**1.** ¿Es necesario inspeccionar un auto si lleva tiempo sin inspeccionar?

- Si
- No

**2.** ¿Cómo mueven autos dentro del patio?

Se mueven de dos formas, si es cerca se empuja sino se enciende el vehículo y se lo traslada hasta la posición en la que debería estar \_\_\_\_\_

**3.** ¿Existen posiciones en el patio que puedan albergar vehículos de gran porte o utilizan dos posiciones comunes del patio?

Utilizamos posiciones más grandes para dichos vehículos \_\_\_\_\_

**4.** ¿Hay algún criterio para las sub zonas?

- Si ¿Cuál?
- No

**5.** ¿Cuándo se realiza el informe de daños del vehículo?

- En cualquier momento de su estadía en el patio
- Apenas ingresan al patio

**6.** ¿Pueden realizar más de un informe de daño en el mismo lugar?

- Si ¿Cuántos?
- No

**7.** ¿Qué pasaría si un vehículo es robado o incendiado (Perdida total del vehículo)?

Se realiza un informe sobre el incidente y se entrega el vehículo a su dueño \_\_\_\_\_

---



---



---

**8. ¿Qué sucede si un camión se rompe?**

Si un camión se rompe durante el traslado de un vehículo otro camión acude a tomar los lotes y completar el traslado

---

---

**9. ¿Cómo localizan la posición de un vehículo dentro de una sub zona?**

Cada vehículo tiene asociado a sus datos la zona sub zona y posición en la que se encuentra

---

---

**10. ¿Cuáles son las principales funciones que realizan en su trabajo?**

Dar alta a los vehículos, realizar sus respectivos informes de daños, reubicarlos de llegar nuevos vehículos, asignarles un lote entre otras cosas

---

---

**11. ¿Qué tamaño tienen generalmente los patios?**

Alrededor de unos 200 metros x 50 metros

---

---

**12. ¿Qué tipo de terminales usan para conectarse al sistema?**

Usamos computadoras de escritorio

---

---

**13. ¿Pueden trabajar en más de un lugar de la empresa?**

- Si ¿Dónde? En otro puerto o patio
- No

# bit

## Encuesta enfocada al Transportista

**Fecha:**

**Dirigido a:**

**1.** ¿Existe un límite de carga de vehículos por camión?

- Si ¿Cuánto? Dependiendo del camión puede ser de entre 6 a 9 vehículos
- No

**2.** ¿Generalmente un transportista conduce un solo camión o cambia el mismo?

No, pero si este se encuentra averiado se le asigna otro temporalmente \_\_\_\_\_

**3.** ¿Qué datos sabe cada transportista de cada auto?

El transportista solo sabe el destino al cual tiene que transportar el lote \_\_\_\_\_

**4.** ¿Cuántos transportistas trabajan simultáneamente en general?

No hay una cantidad estipulada, trabajan todos los transportistas (si es que no hay ningún camión averiado y todos pueden trabajar) ya sea en algún transporte interno o realizando algún transporte de algún lote a otro patio \_\_\_\_\_

**5.** ¿Cómo transportan camiones o vehículos de gran tamaño?

Utilizan los mismos camiones pero poseen menos capacidad, es decir si normalmente puede transportar mas o menos 8 vehículos el camión solo podrá transportar 4 o 5 vehículos de gran tamaño dependiendo del mismo \_\_\_\_\_

**6.** ¿Pueden ingresar al informe de daños de los vehículos a transportar?

- Si
- No

**7.** ¿Cómo transportan distintos tipos de vehículos en un solo camión?

Dependiendo del camión se sabe cuántos de cada tipo de auto se pueden poner el mismo gracias a un sistema el cual poseemos \_\_\_\_\_

**8.** ¿Qué sucede si un camión se rompe?

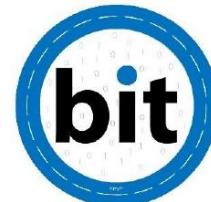
Se pone un aviso en el cual los lotes que estaban siendo transportados pasan a ser visibles por todos los demás transportistas y algún otro transportista acude a tomar los lotes \_\_\_\_\_

**4.34. Anexo 34 – Planificación de las reuniones formales**

# Planificación F [001]

Segunda entrega 4/9/2019

Ruta en GitLab: /Documentación y planificación /F [001] 25-4/



Lugar: Casa del coordinador

Fecha: 25/4/2019

Hora: 20:00

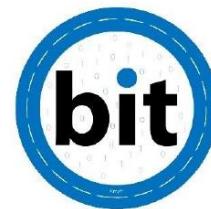
Temas:

1. ¿Quién es el coordinador y subcoordinador?
2. Discusión del nombre de la empresa y Logo del grupo
3. Formato de las actas formales e informales
4. Disponibilidad horaria de cada integrante (horarios de cada uno cada día de la semana)
5. Frecuencia y localización de las reuniones formales
6. Bosquejo del reglamento
7. Contactos de cada integrante con personas que trabajan en el rubro a tratar
8. ¿Qué vamos a hacer si formación empresarial no viene?
9. Lectura de la letra completa

# Planificación F [002]

Segunda entrega 4/9/2019

Ruta en GitLab: /Documentación y planificación /F [002] 02-5/



Lugar: Casa del coordinador

Fecha: 02/5/2019

Hora: 20:00

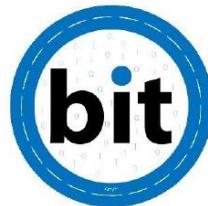
Temas:

1. Puesta de conocimientos previos y ventajas de cada integrante en cada materia que compone el proyecto
2. Metodología de trabajos y objetivos (método de designación de tareas, control y supervisión de actividades, documentación, etc)
3. Discusión del ciclo de vida a utilizar
4. Lectura del punto 5.0 y 5.1 de la letra en búsqueda de requerimientos
5. Búsqueda de agujero argumentales para preguntar en la obtención de requerimientos por terceros (en las entrevistas o encuestas)
6. Donde, por quien y cuando obtenemos los requerimientos por terceros
7. Lectura rápida de IEEE 830 y IEEE 1074
8. Herramientas para la planificación (para los diagramas) y las actividades que las componen y desglose de las mismas
9. Repartir las primeras tareas que se puedan realizar

# Planificación F [003]

Segunda entrega 4/9/2019

Ruta en GitLab: /Documentación y planificación /F [003] 08-5/



Lugar: Casa del coordinador

Fecha: 08/5/2019

Hora: 20:00

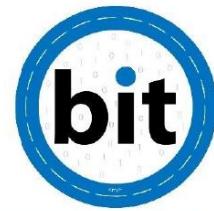
Temas:

- Verificar las actividades hecha por los integrantes
- Ver la tabla de actividades y su poca duración en el GANTT
- Analizar los requerimientos, encontrar fallas
- Comenzar a formular las encuestas y entrevistas. Ver una posible fecha
- Analizar los primeros puntos del MER
- Repartir nuevas tareas

# Planificación F [004]

Segunda entrega 4/9/2019

Ruta en GitLab: /Documentación y planificación /F [004] 17-5/



Lugar: Casa del coordinador

Fecha: 17/05/2019

Hora: 20:00

Temas:

- Verificar tareas antes hechas
- Comprobar, corregir y aprobar el 830
- Presentar el problema del GPS y las Tablet con 4g
- Debatir acerca del servidor y equipos de la red
- Definir la estructura de la casa central
- Proponer una serie de preguntas para la encuesta
- Decidir aplicación a utilizar para la pizarra colaborativa del día
- Repartir tareas

# Planificación F [005]

Segunda entrega 4/9/2019

Ruta en GitLab: /Documentación y planificación /F [005] 24-5/



Lugar: Casa del coordinador

Fecha: 24/5/2019

Hora: 20:00

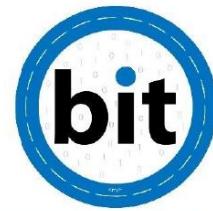
Temas:

- Comprobar tareas realizadas
- Comprobar y aprobar las encuestas
- Analizar el MER en versión mejorada
- Discutir cuales componentes van a conformar los presupuestos de taller
- Analizar si ocurrían cambios en el Shell de instalación por los cambios previstos
- Ver si falta algo en la tabla de recursos
- Repartir el resto de actividades restantes en el proyecto y establecer sus fechas mostrando el nuevo GANNT

# Planificación F [006]

Segunda entrega 4/9/2019

Ruta en GitLab: /Documentación y planificación /F [006] 31-5/

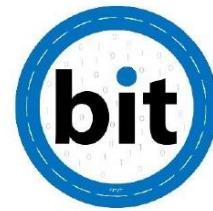


- Revisar las tareas realizadas
- Mostrar el Shell script incompleto para ver opiniones de los integrantes
- Revisar los casos de uso
- Fecha de entrega de los extendidos
- Corregir modelo de dominio
- Exposición del ciclo de vida del proyecto
- Comienzo del programa del operario
- Aprobación del video y nuevas ideas al mismo [OPCIONAL]
- Estado del proyecto
- Planificación de las defensas
- Nueva posible organización de la planificación
- Repartir tareas (Tareas de emergencia)

# Planificación F [007]

Segunda entrega 4/9/2019

Ruta en GitLab: /Documentación y planificación /F [007] 14-6/

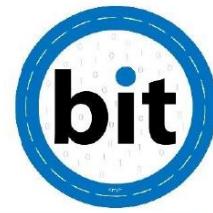


- Verificar tareas realizadas hasta la fecha
- Verificar avances del programa
- Discutir sobre los servidores
- Revisar esquemas del proyecto
- Analizar primera versión incompleta del diccionario de datos
- Verificar nueva versión de modelo relacional
- Corrección modelo de dominio
- Corrección del IEEE 1074
- Repartir tareas

# Planificación F [008]

Segunda entrega 4/9/2019

Ruta en GitLab: /Documentación y planificación /F [008] 21-6/



Lugar: Casa del coordinador

Fecha: 21/6/2019

Hora: 20:00

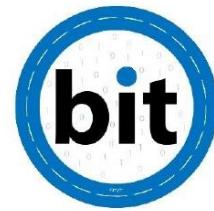
Temas:

- Revisar y aprobar actividades
  - Revisar esquema lógico y mapa lógico
  - Revisar avance del programa
  - Revisar avance de los casos de uso extendidos
- Se probaron el servidor en versión final y se leyó el manual
- Se probaron la BBDD en versión final en búsqueda de errores
- Se analizó el proceso de creación del documento integrador y como se iba a realizar este a la vez que las actividades faltantes

# Planificación F [009]

Segunda entrega 4/9/2019

Ruta en GitLab: /Documentación y planificación /F [009] 19-7/



Lugar: Casa del coordinador

Fecha: 19/7/2019

Hora: 20:00

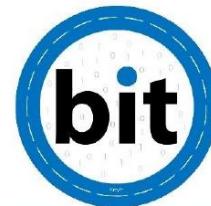
## Temas:

- Revisar correcciones recibidas en la defensa de base de datos
- Evaluar los riesgos de las nuevas correcciones de cada entrega
- Analizar y Corregir las tareas del trabajo de formación empresarial
- Repartir tareas

# Planificación F [010]

Segunda entrega 4/9/2019

Ruta en GitLab: /Documentación y planificación /F [010] 29-7/



Lugar: Casa del coordinador

Fecha: 29/7/2019

Hora: 19:00

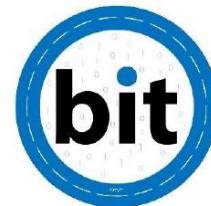
Temas:

1. Revisar tareas hechas
2. Análisis del estatus de las tareas a hacer y el tiempo restante
3. Presentar nueva versión el IEEE830
4. Ver procedimientos almacenados y su uso
5. Ver idea de los caminos de Salvador
6. Discutir conjunto de métodos y organización de los programas
7. Discutir organización de los Shell y comienzo de los mismos
8. Repartir y explicar las tareas nuevas

# Planificación F [011]

Segunda entrega 4/9/2019

Ruta en GitLab: /Documentación y planificación /F [011] 5/8/



Lugar: Casa del coordinador

Fecha: 5/8/2019

Hora: 19:00

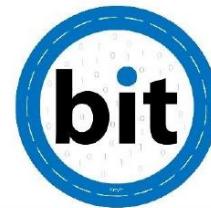
Temas:

1. Revisar tareas hechas
2. Definir métodos de respaldos
3. Definir funcionalidades del Shell script de logs y centro de cómputos
4. Discutir creación del documento de justificaciones del MER.
5. Analizar cuáles son los beneficios, desventajas, oportunidades y amenazas para el comienzo del FODA
6. Analizar posibles planes de contingencia posibles

# Planificación F [012]

Segunda entrega 4/9/2019

Ruta en GitLab: /Documentación y planificación /F [012] 9-8/



Lugar: Casa del coordinador

Fecha: 9/8/2019

Hora: 19:00

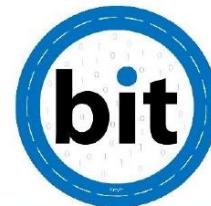
Temas:

1. Revisar tareas hechas
2. Presentar el programa del operario versión 1
3. Revisar y aprobar el FODA de ADA
4. Discutir el análisis de viabilidad con el equipo y buscar opciones
5. Repartir tareas

# Planificación F [013]

Segunda entrega 4/9/2019

Ruta en GitLab: /Documentación y planificación /F [013] 19-8/



Lugar: Casa del coordinador

Fecha: 19/8/2019

Hora: 19:00

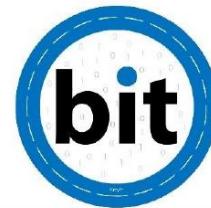
Temas:

1. Revisar Programa del transportista
2. Revisar en progreso del Shell
3. Revisar el punto por función
4. Discutir variables para despejar el Flujo de fondos
5. Determinar el firewall y normas
6. Discutir los permisos de la base de datos
7. Repartir nuevas tareas

# Planificación F [014]

Segunda entrega 4/9/2019

Ruta en GitLab: /Documentación y planificación /F [014] 23-8/



Lugar: Casa del coordinador

Fecha: 23/8/2019

Hora: 19:00

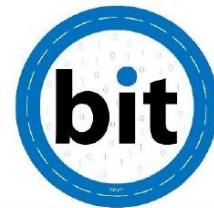
Temas:

1. Revisar progreso de la aplicación del administrador
2. Revisar progreso de los Shell
3. Revisar el Pert con sus caminos
4. Revisar fundamentación del Firewall y las políticas correspondientes
5. Discutir el cableado estructurado
6. Analizar diagrama de proceso y discutir que métodos representar
7. Analizar forma que la cual se realizará el integrador de durante la semana.

# Planificación F [015]

Tercera entrega 4/9/2019

Ruta en GitLab: /Documentación y planificación /F [015] 6-9/



Lugar: Casa del coordinador

Fecha: 6/9/2019

Hora: 19:00

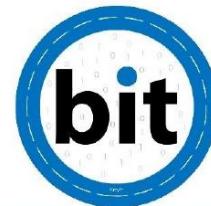
Temas:

1. Introducir integrante al grupo y mostrar metodología de trabajado estándar al mismo
2. Analizar fallos que se dieron durante la anterior entrega que se puedan corregir, tanto a nivel de ejecución como planificación de las actividades
3. Analizar posibles roles y actividades para el nuevo integrante
4. Establecer prioridades y metodología de trabajado en esta entrega
5. Analizar nuevas propuestas
6. Ver Misión, visión y flujo de fondos
7. Analizar estrategia para las defesas.
8. Repartir alguna tarea si fuera necesario.

# Planificación F [016]

Tercera entrega 25/10/2019

Ruta en GitLab: /Documentación y planificación /F [016] 25-10/



Lugar: Casa del coordinador

Fecha: 13/9/2019

Hora: 19:00

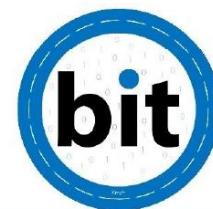
Temas:

1. Revisar actividades de la 2º entrega y buscar errores los cuales corregir
2. Estrategia a aplicar durante las defensas próximas
3. Debatir tiempo de vacaciones que se tomara cada integrante durante las vacaciones
4. Examinar pagina web actual y visualizar nuevas propuestas
5. Planear como mejorar la estética de los presupuestos y plano de la casa central y sucursales
6. Analizar sistema de lectura optima de CSV
7. Analizar mejoras para los Backup del servidor
8. Repartir tareas para las vacaciones

# Planificación F [017]

Tercera entrega 25/10/2019

Ruta en GitLab: /Documentación y planificación /F [017] 27-9/



Lugar: Casa del coordinador

Fecha: 27/9/2019

Hora: 19:00

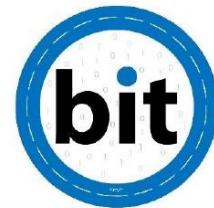
Temas:

1. Analizar los cambios en la BBDD necesarios, también discutir la propuesta de las organizaciones
2. Ver Correcciones de formación empresarial ¿Qué hacemos con la misión y la visión que nos propuso?
3. ¿Qué podemos cambiar del Shell? ¿Ventanas de procesos? ¿Conexión a informix desde afuera? ¿Podemos ver los usuarios que están conectados a nosotros por credenciales en ssh?
4. ¿Qué nos falta del programa? ¿Qué hacemos con la modificación de las zonas y subzonas en un lugar? ¿Qué hacemos con el fallo en un transporte?
5. Caja blanca de testing (Cuales métodos elegimos)
6. Video tutoriales y manuales ¿Ideas? ¿Cómo los hacemos? ¿Esperamos?
7. Venta: ¿Cuál programa? ¿Ideas para la introducción? ¿Cómo se puede hacer la presentación colectiva? ¿Cómo organizamos el Guion? Establecer propiedades en la misma
8. Mandar tareas (Vistas, planos del edificio, PERT, Caja blanca, las cosas que faltan del programa, también del Shell, video tutoriales, control, manuales, etc)

# Planificación F [018]

Tercera entrega 25/10/2019

Ruta en GitLab: /Documentación y planificación /F [018] 4-10/



Lugar: Casa del coordinador

Fecha: 4/10/2019

Hora: 19:00

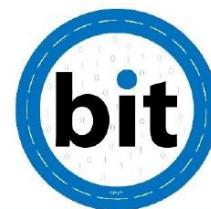
Temas:

1. Revisar Chat, CSV y demás nuevas funciones del programa
2. Instalador del programa
3. Manuales y video tutoriales ¿de cuáles video tutoriales lo hacemos?
4. ¿Video de la venta?
5. Decir cuáles son las vistas que vamos a hacer
6. Caja negra y blanca
7. Hacer la misión y visión
8. Ver el PowerPoint de la venta y guion

# Planificación F [019]

Tercera entrega 25/10/2019

Ruta en GitLab: /Documentación y planificación /F [019] 18-10/



Lugar: Casa del coordinador

Fecha: 18/10/2019

Hora: 17:00

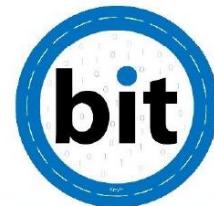
Temas:

1. Videos para proyecto ¿Ideas?
2. Como se desarrollará el proceso de preparación de la venta y Documentación del cierre del proyecto
3. Abstract de inglés
4. Modificaciones a hacer del IEEE830
5. ¿Justificaciones de la misión y visión?
6. Últimos detalles del programa
7. Como va la caja blanca y negra
8. Desarrollo del integrador

# Planificación F [020]

Tercera entrega 1/11/2019

Ruta en GitLab: /Documentación y planificación /F [020] 25-10/



Lugar: Casa del coordinador

Fecha: 18/10/2019

Hora: 19:00

Temas:

1. Video para la materia proyecto
2. Tareas restantes del proyecto
3. Ideas para presentar la venta

#### 4.35. Anexo 35 – FODA (Ada) (Gitlab /Actividades/ADA02008/FODA)

##### Fortalezas:

1. **Escalable:** El sistema fue originalmente diseñado teniendo como uno de los principales objetivos la escalabilidad, de tal forma que los usuarios podrán escalar el sistema tanto como lo necesiten de acuerdo a sus necesidades. Dicha escalabilidad incluye la creación de múltiples lugares por el territorio, conectados por distintos medios que también se pueden crear juntos con los tipos de estos medios.
2. **Intuitivo:** La interface grafica del usuario (GUI) fue creada poniendo como prioridad un uso fácil e intuitivo de la misma. Dando de esta forma acceso a todos los usuarios al uso de un gran abanico de opciones que las aplicaciones provén. Por lo tanto, no es crítico para los usuarios una capacitación presencial.
3. **Veloz y optimo:** Durante el perido de diseño y codificación, se a puesto como una de las metas conseguir un producto no solamente robusto, sino ágil y veloz, ya que para nuestros clientes el hecho que el sistema responda de forma rápida a la hora de mostrar o modificar la información es vital. Todo lo anterior es posible ya que el sistema de comunicación del programa con el servidor donde esta alojada la base de datos está en extremadamente optimizado, de tal forma que el número de interacciones con el servidor son las menores posibles.
4. **Estable:** Tan importante como el numero de funciones y la velocidad es la estabilidad. Se ha creado en la distintas sucursales y casa central del cliente un equipamiento de hardware tal que permite una comunicación constante con el servidor. A nivel del cliente el programa cuenta con múltiples verificaciones de la información con la que esta tratando, por lo tanto, elimina la posibilidad de la generación de incongruencias que podrían provocar un error tal que comprometa el funcionamiento de la aplicación.
5. **Seguro:** Tan importante es la manipulación de calidad de datos como seguridad de los mismos, no se puede pasar por alto que dicha información es de carácter interno del funcionamiento de la empresa, por lo tanto, la pérdida o manipulación maligna de ellos seria catastrófico. Por todo lo antes dicho el acceso a los datos esta complementemente protegido por lo siguiente:
  - a. A nivel de perdida de información por falla del servidor o ingreso de información incorrecta, el servidor cuenta con un político de Backup (respaldos) completa, de tal forma se podrá volver a un estado anterior de los datos en caso de ser necesario. O de darse una pérdida del servidor estamos preparados para acondicionar un nuevo servidor sin perdida alguna de datos.
  - b. La red esta preparada para que el único que se pueda conectar con el servidor fuera de la red privada de la empresa sea nuestros

programas. Ya que contamos con 2 firewall acondicionados para dicha actividad.

- c. Si por algún motivo dentro de la red interna o fuera de la misma logran acceder al servidor se cuenta con una gran variedad de permisos dentro de la base de dato, lo que le da a la información alojada en ella una segunda capa de seguridad.
  - d. Dentro de las aplicaciones se cuenta con un sistema de ingreso por Login, por lo tanto, las actividades de cada usuario del sistema solamente podrán ser realizadas por ellos mismos, ya que solamente podrán acceder ellos al ser los únicos que conocen sus credenciales.
  - e. Cada contraseña se encuentra encriptada por Bcrypt dentro de la base de datos, de tal forma que ni siquiera el DBA con acceso total, podrá ingresar al sistema con un usuario que no le corresponde.
6. **Pose un sistema de regulación y seguimiento de actividad de los usuarios:** Para un sistema de logística es critico saber el estado del producto que transporta, pero además es critico para dicho sistema saber la actividad de sus usuarios. Es por ello que se cuenta con un sistema de actividad del usuario, que nos permite poder saber las acciones que nuestros usuarios han hecho y la fecha de la misma. De tal forma cada acción que realicen en el sistema, será fácilmente rastreable quien la ha realizado. De igual forma se debe restringir las actividades del usuario. Siendo para ellos imposibles ingresar al subsistema de un lugar que no les corresponde, o realizar un transporte con un medio de transporte que no se les ha sido asignado.
7. **Bilingüe:** Es critico para cualquier sistema informático de la actualidad contar con al menos dos idiomas, siendo critico la presencia del inglés en el mismo.
8. **Datos sin redundancia y no espurios:** La base de datos del servidor cuenta con un diseño tal que, los analistas encargados del desarrollo de la misma se han puesto como meta y lo han alcanzado con éxito la no redundancia de datos. De tal forma que no se podrá producir una contradicción de los mismos, generando datos espurios.
9. **Infraestructura logaba:** La infraestructura fue diseñada bajo un sistema de cableado estructurado acompañado de un conjunto de DCE y DTE preparados para brindar una vida útil esperada a 10 años siendo aun entonces lo suficientemente velos para estar en condiciones operativas para entonces.
10. **Servidor automatizado:** El cliente pose un sistema plenamente intuitivo y fácil de utilizar, pero los administradores del servidor también poseen por medios de Shell script creador para ello, un conjunto de herramientas administrativas preparadas para brindarle a dichos administradores la potestad de administrar gran parte del servidor únicamente utilizando una herramienta automatizada con la antes mencionada

## Oportunidades:

1. **Avances tecnológicos:** El sistema tiene como oportunidad utilizar herramientas tecnologías tanto físicas como digitales para aumentar su funcionalidad y calidad. Tal oportunidad esta siempre presente ya que el avance de la tecnología es imparable.
2. **Internacionalización:** El sistema fue diseñado para las necesidades logísticas vehiculares nacionales, seria un gran avance poder adaptar al sistema de tal forma que cumpla con las mayores necesidades logísticas internacionales.
3. **Aumentar la cantidad de idiomas de forma automática:** El sistema esta preparado para permitir 2 de los lenguajes mas utilizados, aunque evidentemente un sistema de logística internacional debe tener a su alcance una gran variedad de lenguajes. Es por ello que se considera como oportunidad el uso herramientas de traducción automática, de tal forma que se tendría acceso a todos los lenguajes.
4. **Actualizar el gestor de base de datos y lenguaje de programación:** Tanto Visual Basic como informix son tecnologías que son las mas actuales, es por ello que para un sistema en desarrollo y pensado en el futuro debería estar constituido en la última tecnología actual. Si se contara con dicha mejora se podrían acceder a funciones mas avanzadas y asegurar una vida del producto mayor.
5. **Utilización de framework:** Por requerimiento no funcional se ha prohibido el uso de framework, aunque se considera oportunidad ya que el uso de los mismos proporcionaría acceso a funciones ya creadas que aumentarían la calidad del producto sin generar atrasos en el desarrollo del mismo. También se pueden considerar otros framework que aumentarían la eficacia o velocidad del desarrollo de la aplicación, en otra palabra a diferencia de los primeros esos no darían nuevas funcionalidades al usuario, sino que permitiría hacer más eficiente el desarrollo del producto.
6. **Adaptación a multiplataforma:** Se podría programar las aplicaciones de tal forma que podrían ser multiplataforma, aunque por requerimiento no funcional debemos usar un lenguaje únicamente operativo en Windows, por lo tanto, hacerlo multiplataforma significa reprogramar la aplicación en otro lenguaje habilitado en múltiples sistemas operativos.
7. **Establecer múltiples servidores auto relacionados:** Se podrían poner múltiples servidores en distintos puntos de tal forma que si uno falla se puedan conectar a otros. Evidentemente la base de datos entre ellos debe estar sincronizadas. Por ejemplo pone un pequeño servidor en cada sucursal, de tal forma si el principal falla se podrá seguir utilizando el sistema con la red local de la sucursal.

### Debilidades:

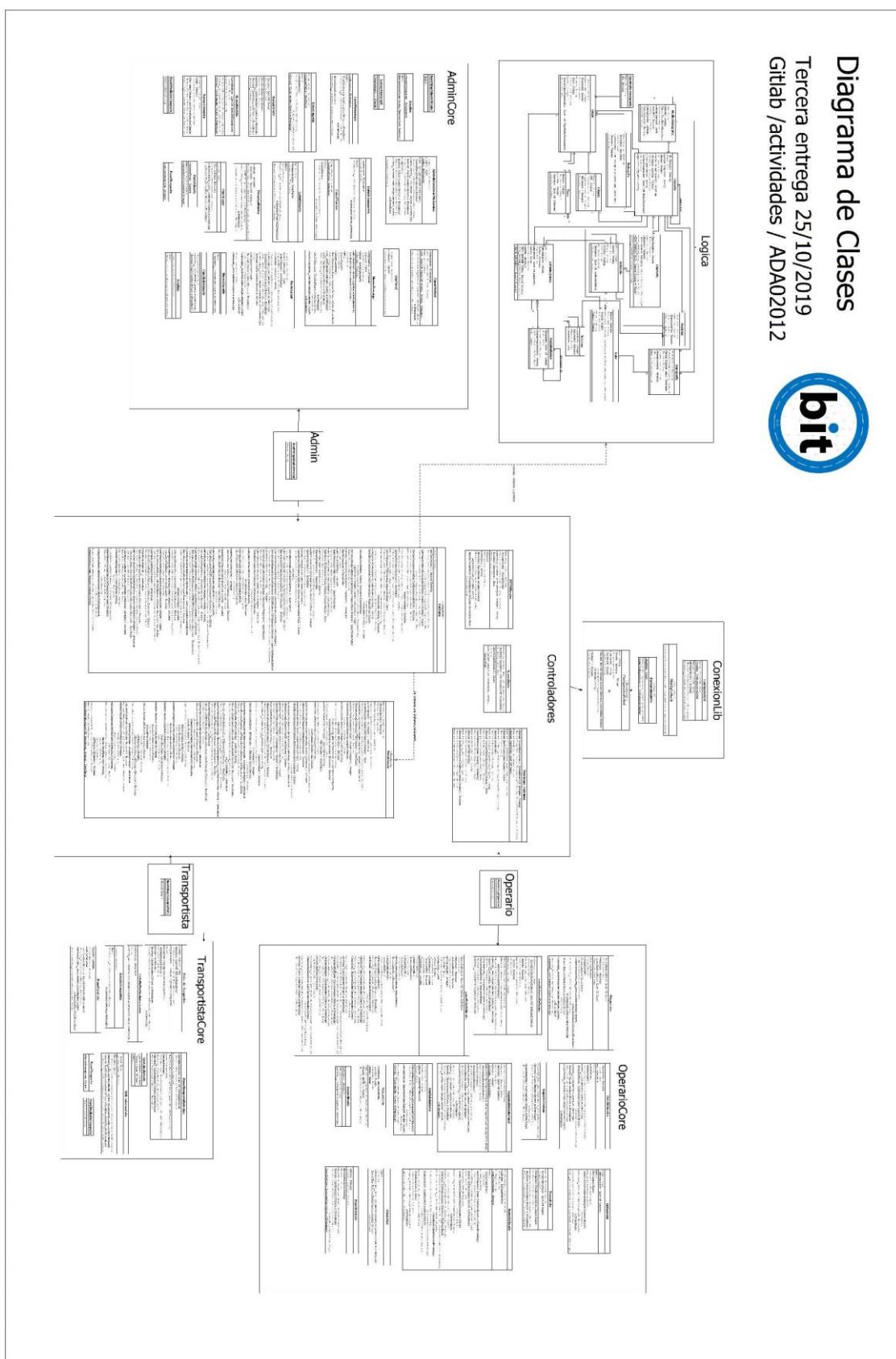
1. **No es multiplataforma:** Se considera como debilidad el hecho que el sistema es únicamente funcional en la plataforma Windows, si el cliente no la posee no podrá utilizar el producto.
2. **No es internacional:** El sistema está únicamente diseñado para operar en el territorio nacional, ya que no se presentan puntos en los mismos donde desde un camión no pueda llegar a cualquier otro punto del país. Por lo tanto, si se presenta una situación donde se deban mezclar tipos de medios de transporte el sistema no es capaz de contemplarlo correctamente y totalmente.
3. **Utiliza tecnologías antiguas:** Por requerimientos no funcionales se debe utilizar como gestor de base de datos Informix, aunque dicho gestor es robusto, no está actualizado con las últimas herramientas de gestión de base de datos, por lo tanto, no es un punto a favor de la solución. También el uso de un Lenguaje de programación como Visual Basic, el cual no es uno de los más utilizados en la actualidad, no nos proporciona el número de herramientas tan abortivas como otros lenguajes que se podrían utilizar, pero por requerimientos no funcionales su uso está descartado.
4. **Completamente dependiente del servidor:** Debido al diseño de la aplicación el sistema si pierde en algún momento conexión con el servidor fallará. Por lo tanto, es completamente dependiente de él.
5. **El servidor con la base de datos está centralizado:** Aunque haya un servidor espejo que respalde la información del servidor principal en todo momento. Si dicho servidor falla o es inasible por algún motivo, los terminales con la aplicación no funcionarán.

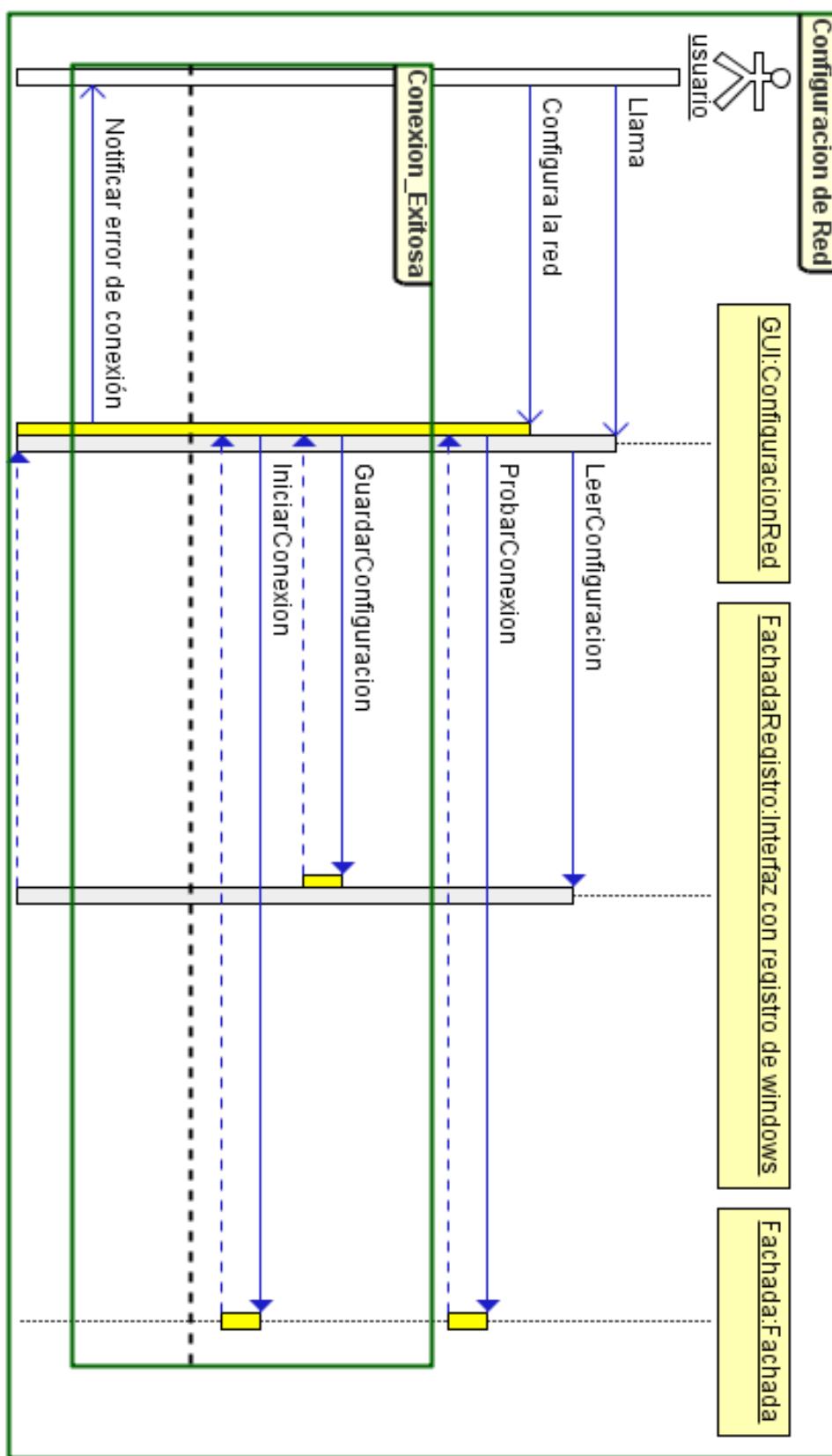
### Amenazas:

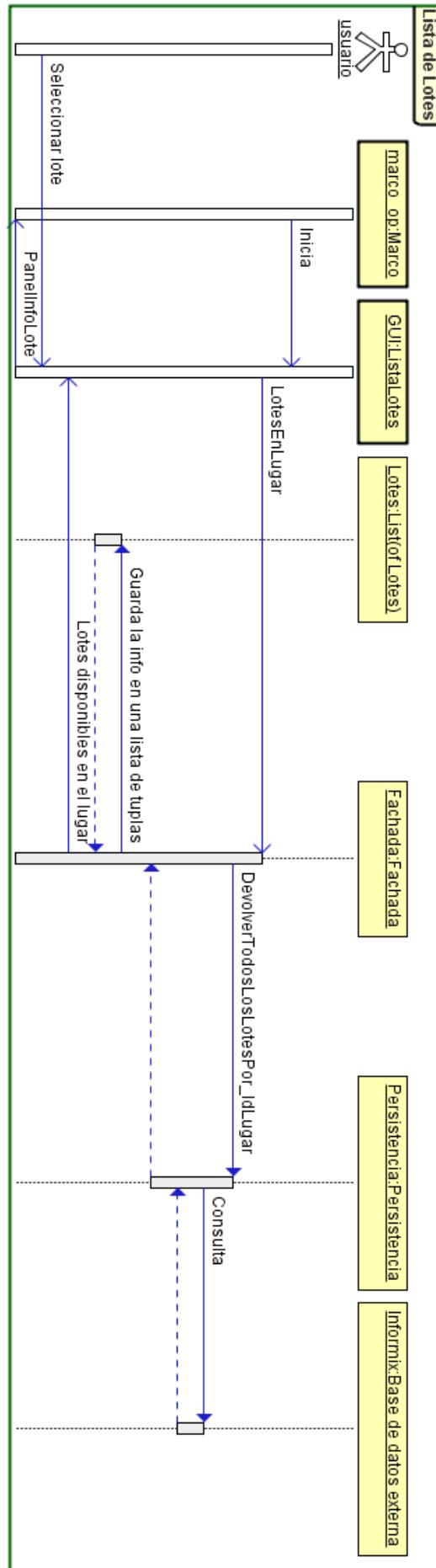
1. **Eliminación de informix por IBM:** Aunque poco probable Informix es un gestor de base de datos antiguo, es por ello que existe la posibilidad en un futuro (dentro de los 10 años que el sistema fue calculado para durar) que la compañía IBM elimine Informix de su catálogo y soporte.
2. **Cambio de reglamentación estatal:** El sistema fue diseñado bajo un conjunto de normativas dadas en el país, aunque si una de estas deja de ser vigente o surge otra normativa, existe la posibilidad de que el producto se vea afectado.

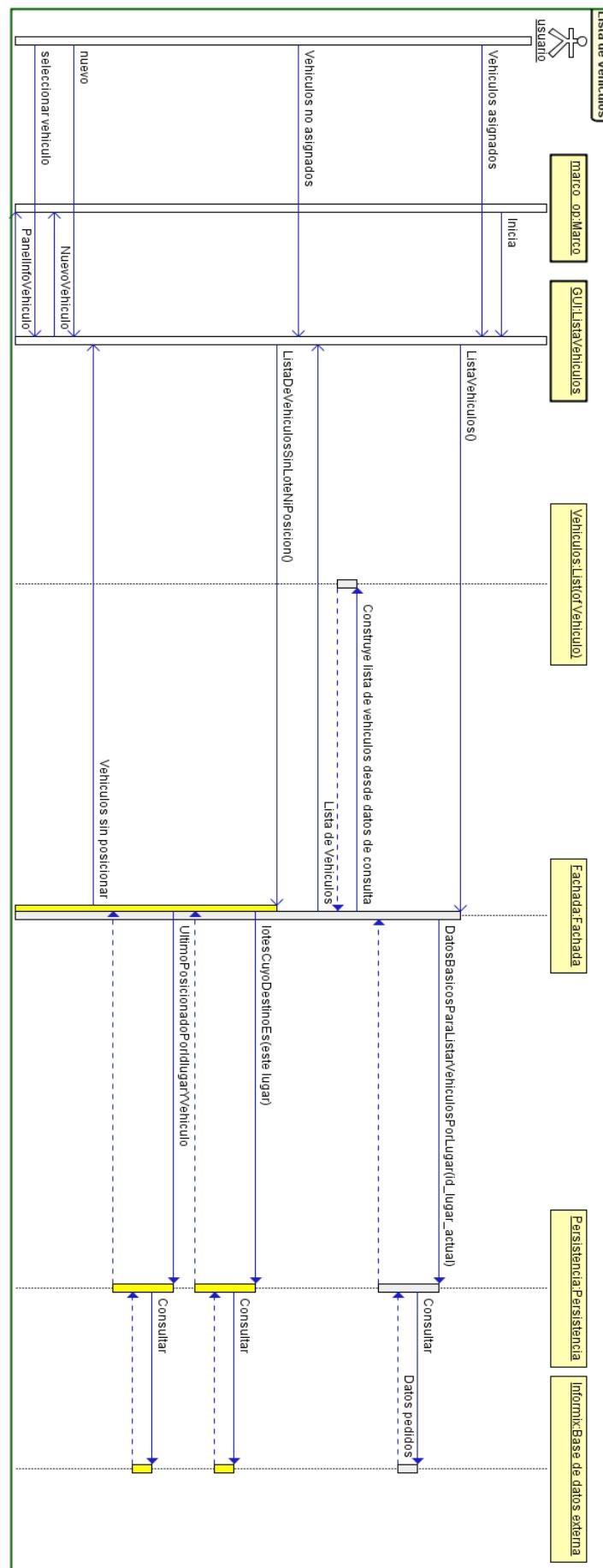
#### 4.36. Anexo 36 – Diagrama de clases (Gitlab /Actividades/ADA02012/)

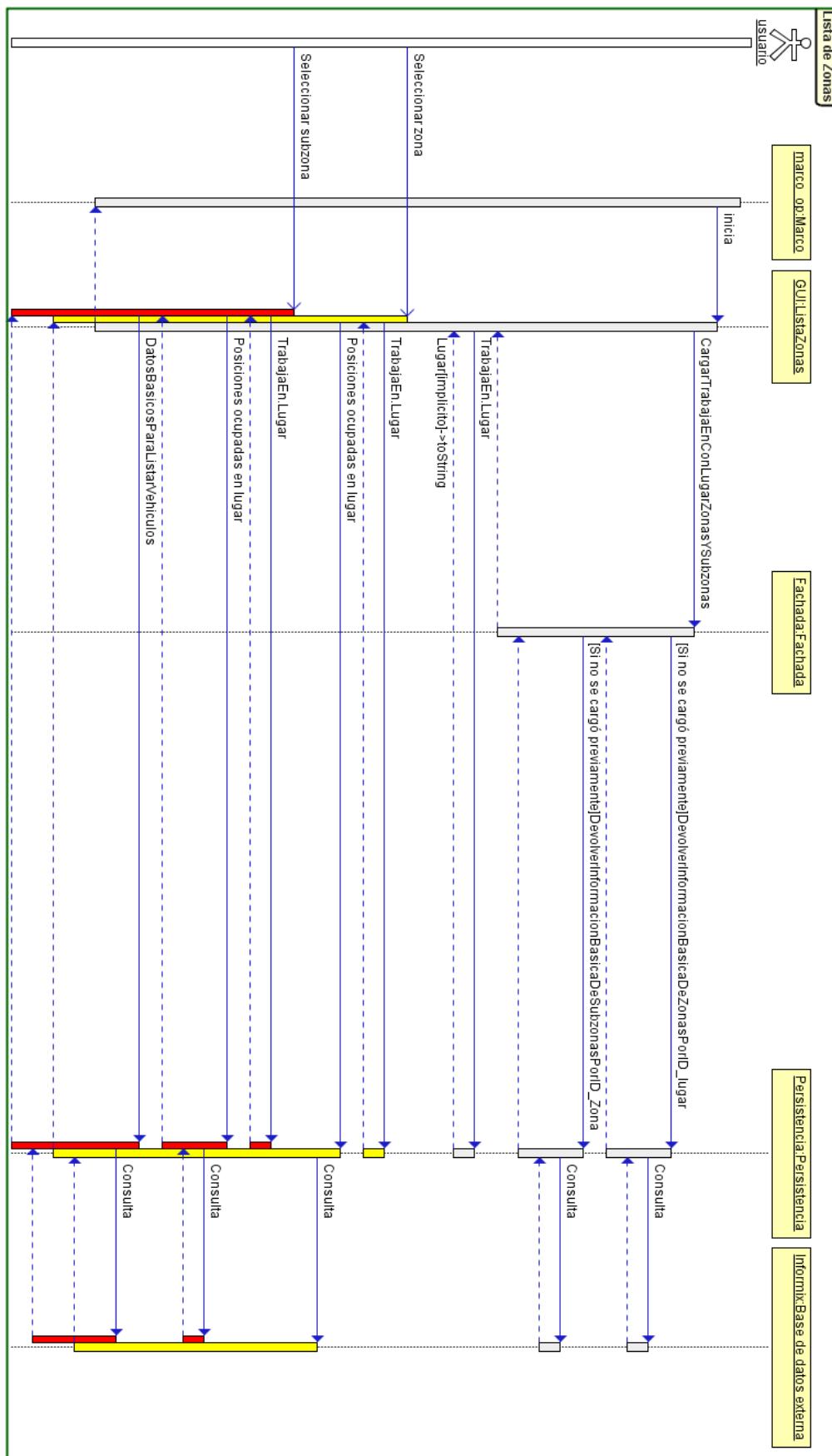
Por favor ver desde el documento original en la carpeta de anexos en la carpeta antes dicha

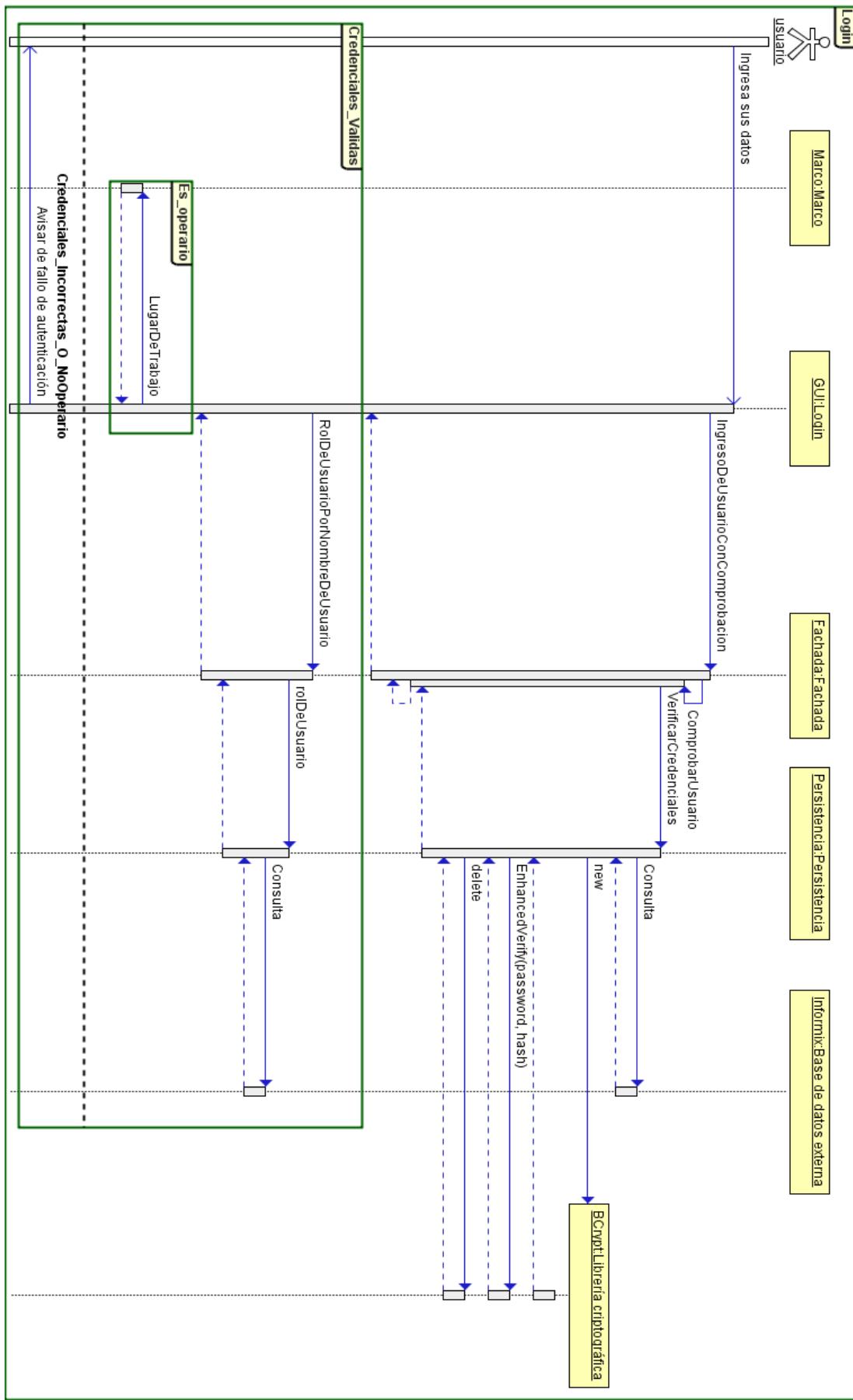


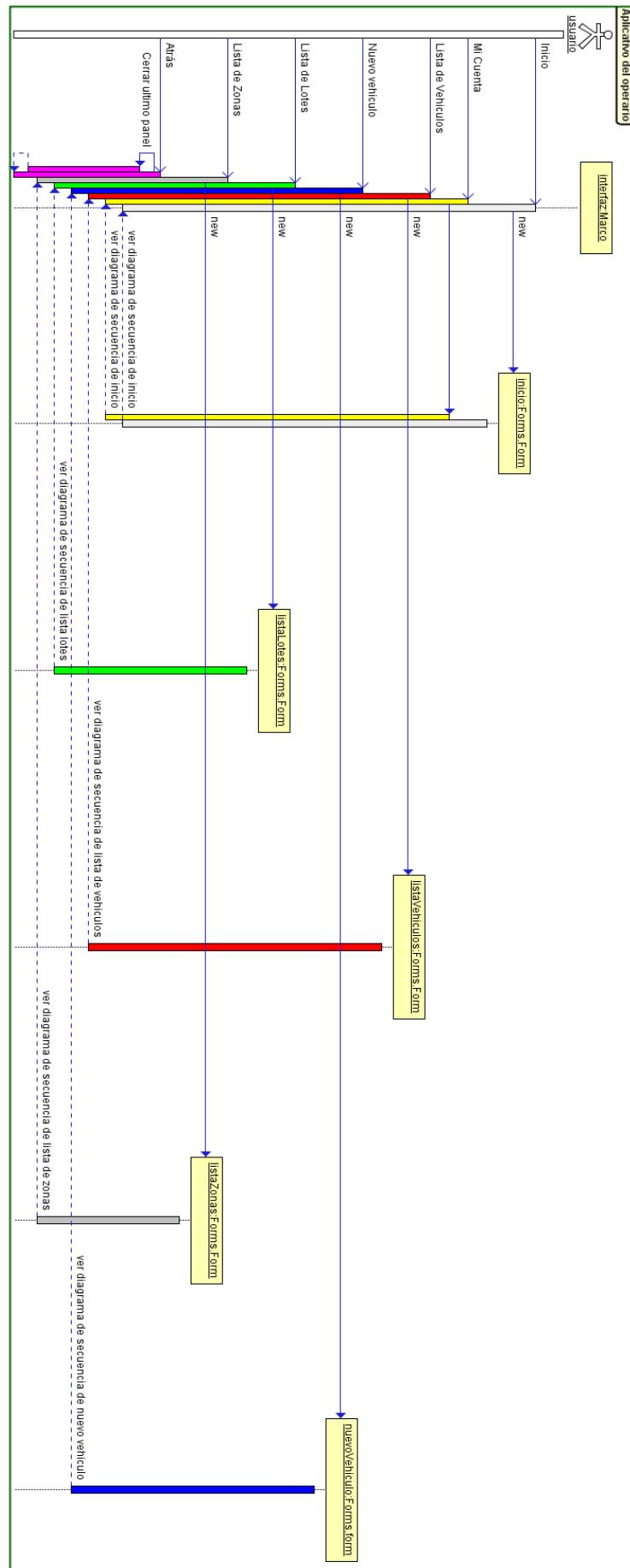
**4.37. Anexo 37 – Diagrama secuencial (Gitlab /Actividades/ADA02013/)**


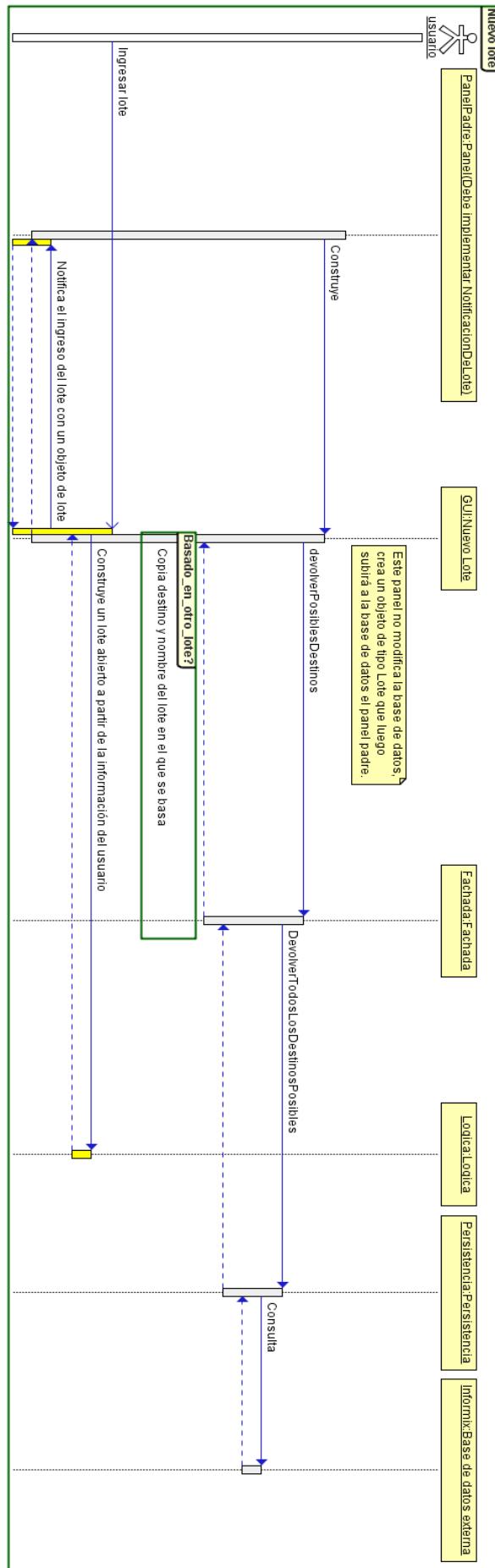


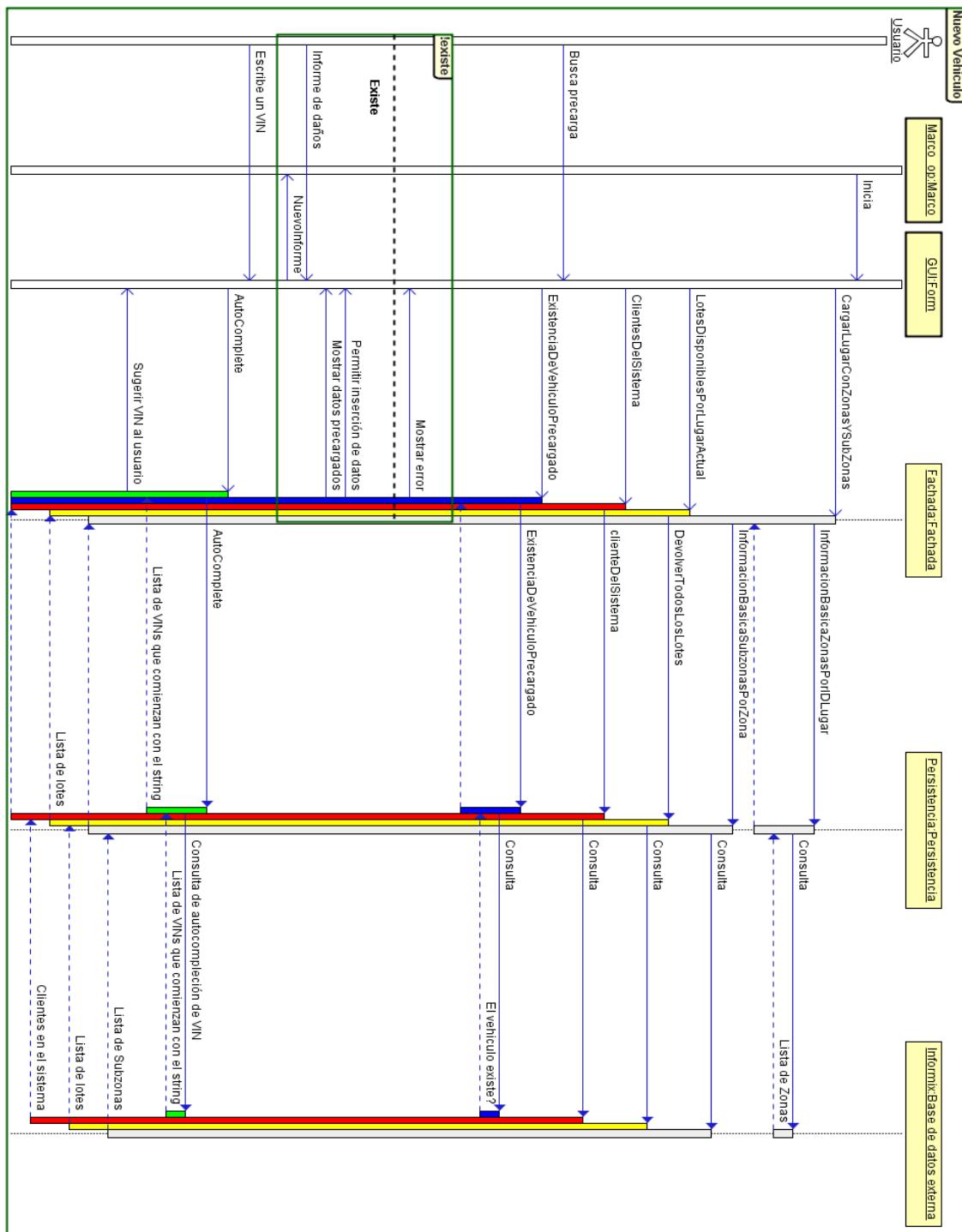


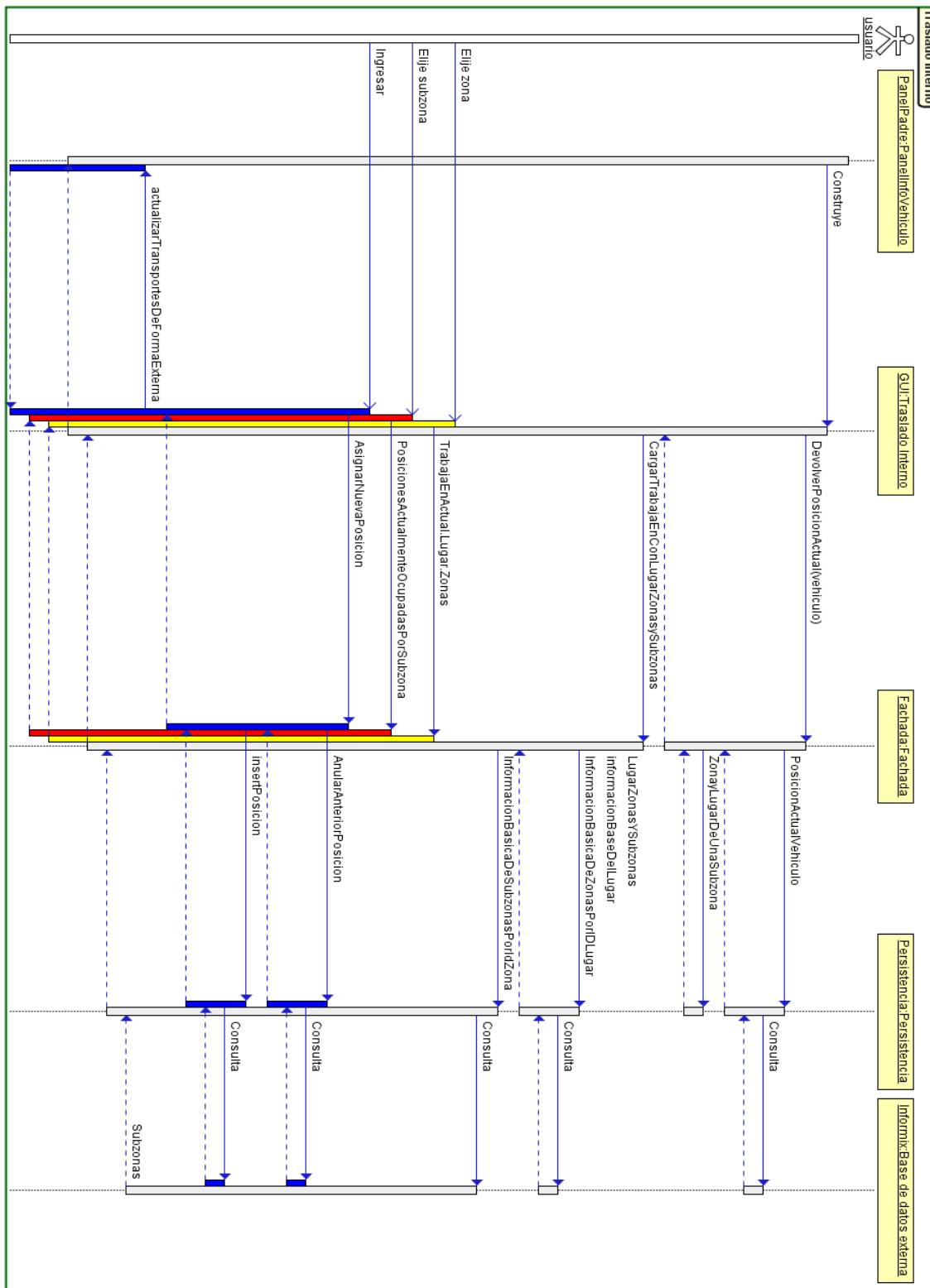












**4.38. Anexo 38 – Especificación de proceso (Gitlab /Actividades/ADA02014/)**

## Especificación de proceso 1º

Segunda entrega 4/9/2019  
 Gitlab /Actividades/ADA02014/Ep1.dia

Ubicacion: Persistencia

Nombre del metodo: RealizarConexion



Inicio

Ingreso de parametro

```
ip:String
port:Integer
Server:String
Service:String
uid:String
Pid:String
```

Creacion de la conexion

```
Com=OdbcConexion (ip,port,servername,Service, Uid,Pid)
```

Abrir conexion

```
Com.Open
```

NO

Error

SI

Devolver

```
Return false
```

Guardar Conexion

```
Conexion=con
```

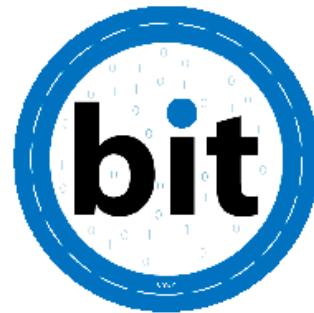
Devolver

```
Return True
```

Fin

# Especificación de proceso 2º

Segunda entrega 4/9/2019  
 Gitlab /Actividades/ADA02014/Ep2dia



Ubicacion: Fachada

Nombre del metodo:

rolDeUnUsuarioPorElNombreDeUsuario(Nombre As String)

Inicio

Ingreso de parametro

Nombre:String

Declaramos variables

I : char

Llamada a rolDeUsuario En persistencia

I = Persistencia.getInstancia.rolDeUsuario(Nombre)

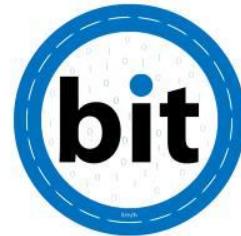
Condicional multiple: Evaluar "I"

| O                             | T                                  | A                                  | Otro                        |
|-------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|
| Devolver<br>Return "Operario" | Devolver<br>Return "Transportista" | Devolver<br>Return "Administrador" | Error<br>New Throw("Error") |

Fin

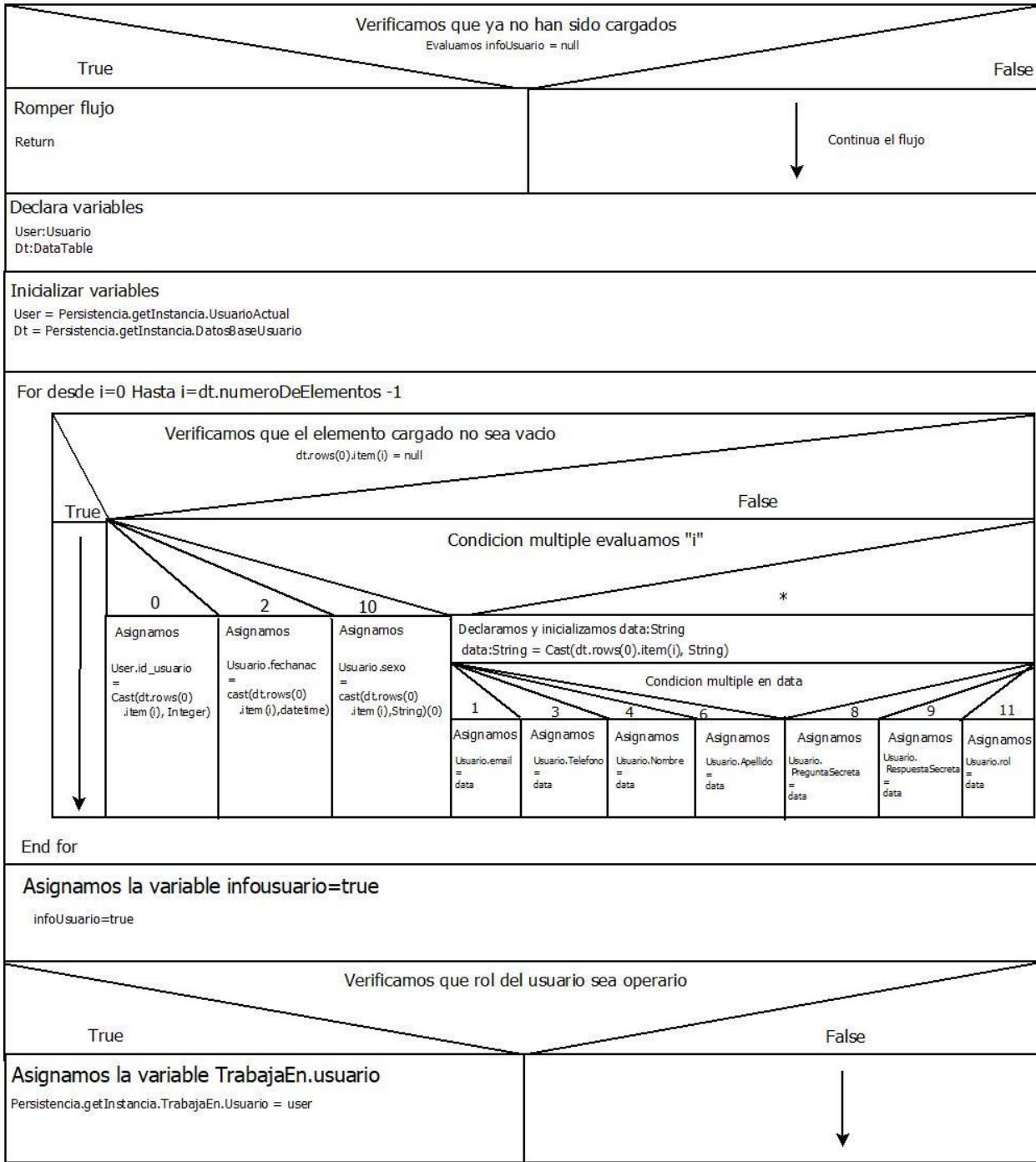
## Especificacion de proceso 3º

Segunda entrega 4/9/2019  
Gitlab /Actividades/ADA02014/Ep3.dia



Ubicacion: Fachada  
Nombre del metodo:  
CargarDataBaseDelUsuario

Inicio



Fin

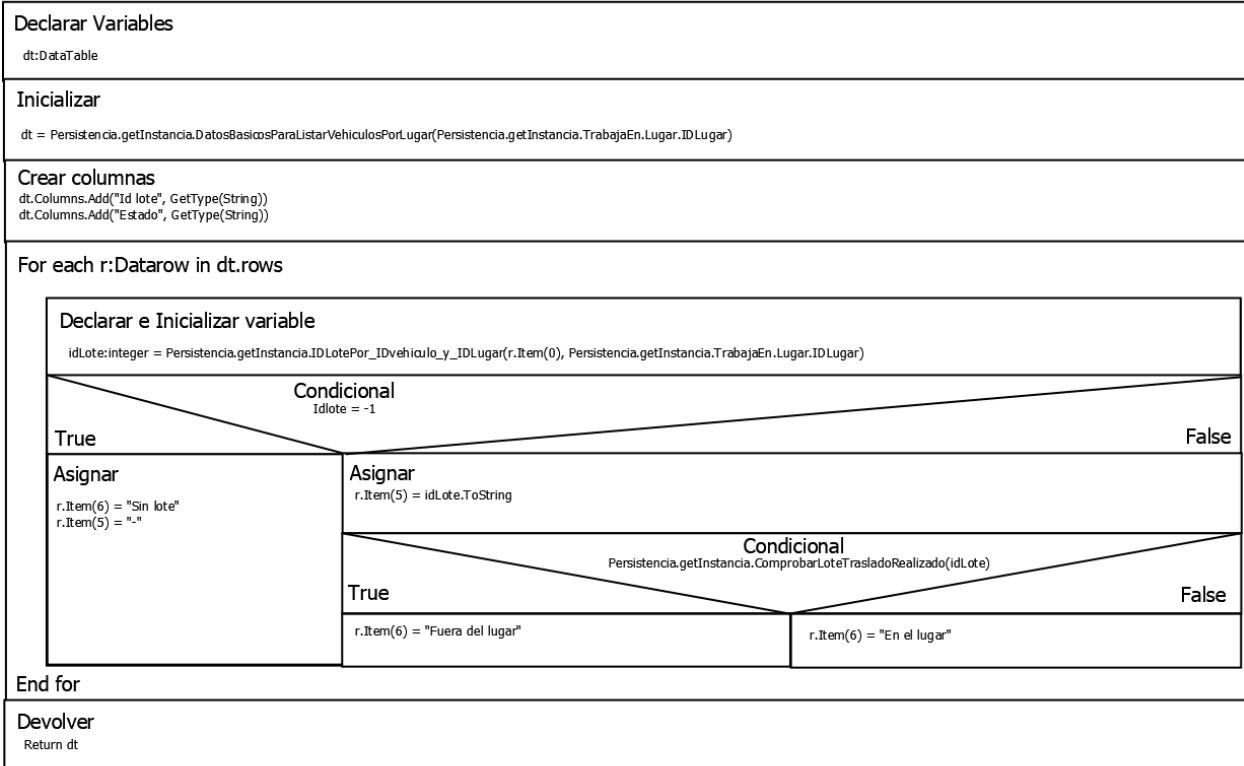
**Especificacion de proceso 4º**

Segunda entrega 4/9/2019  
Gitlab /Actividades/ADA02014/Ep4.dia

Ubicación: Fachada  
Nombre del metodo: ListaVehiculos



Inicio



Fin



## Especificacion de proceso 5º

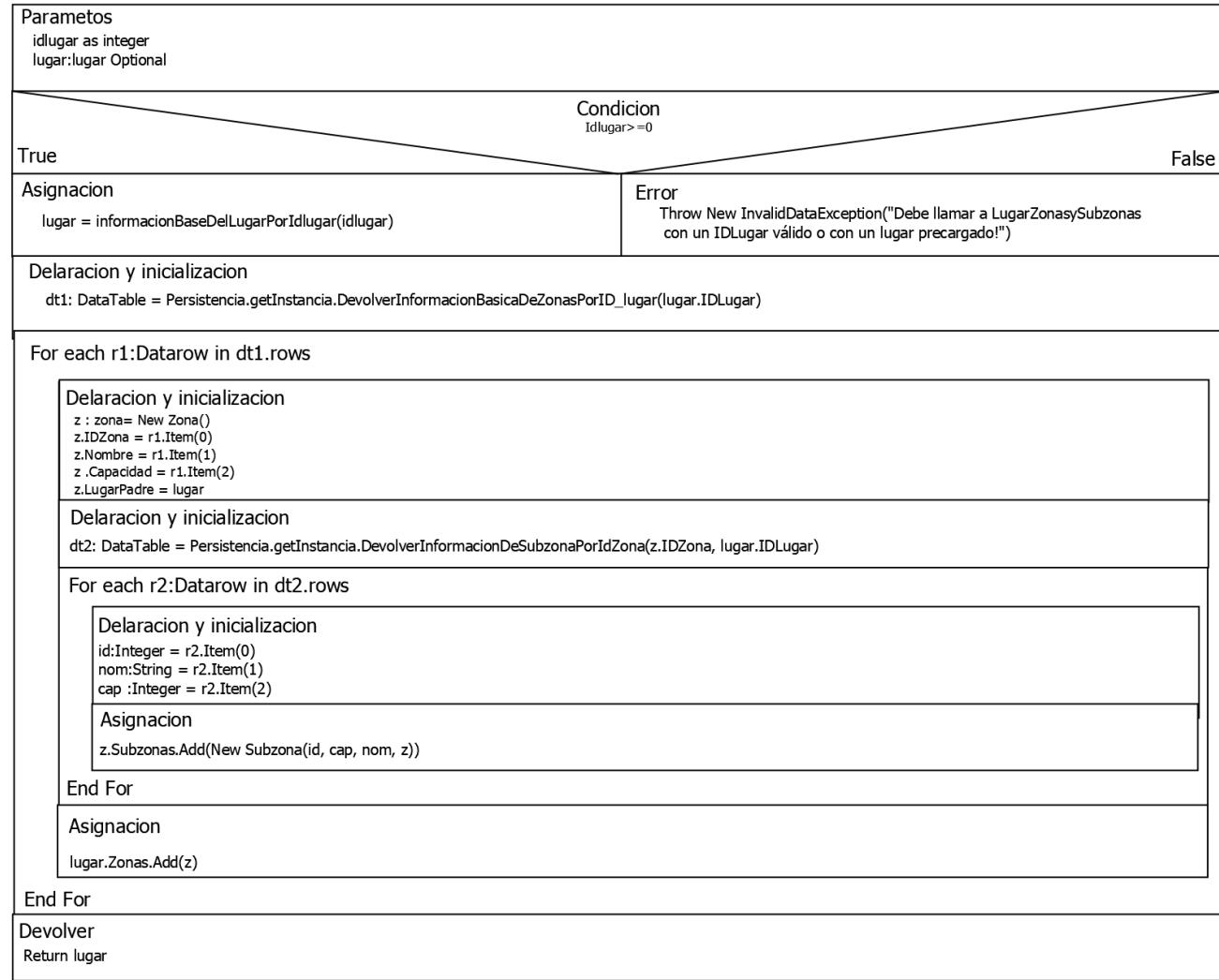
Segunda entrega 4/9/2019

Gitlab /Actividades/ADA02014/Ep5.dia

Ubicacion: Fachada

Nombre del metodo:**ListaVehiculos**

Inicio



Fin

## Especificacion de proceso 6º

Segunda entrega 4/9/2019

Gitlab /Actividades/ADA02014/Ep6.dia

Ubicacion: Fachada

Nombre del metodo:**PosicionesActualmenteOcupadasPorSubzona**

Inicio

Parametros

sube:Subzona

Declaracion y inicializacion

```
pos:List<of integer>= New List<of Integer>
dt : DataTable = Persistencia.getInstancia.PosicionesOcupadasPor_ID_Subzona(sube.IDSubzona)
```

For each r:Datarow in dt.rows

Asignacion

```
pos.Add(r.Item(0))
```

End for

Devolver

Return pos

Fin

## Especificacion de proceso 7º

Segunda entrega 4/9/2019

Gitlab /Actividades/ADA02014/Ep7.dia

Ubicacion: Fachada

Nombre del metodo:**nuevoInformeDeDaños**

Inicio

Parametros

Info:InformedeDaños

|           |  |      |
|-----------|--|------|
| Condicion | Persistencia.getInstancia.InsertInformeDeDaños(info.Descripcion,<br>info.Fecha, info.Tipo, info.VehiculoPadre.IdVehiculo,<br>info.Lugar.IDLugar, info.Creador.ID_usuario)            | True |
|           |  |      |
| False     |  |      |
|           | Declaracion y inicializacion<br>idInfo:Integer = Persistencia.getInstancia.ultimoIDInforme(info.VehiculoPadre.IdVehiculo)  |      |
|           | For each reg:RegistroDeDaño in info.Registro   |      |
|           | Ejecutar<br>Persistencia.getInstancia.InsertRegistroDaño(info.VehiculoPadre.IdVehiculo, idInfo, reg.Descripcion)   |      |
|           | Dedaracion y inicializacion<br>idReg :Integer = Persistencia.getInstancia.ultimoIDRegistro(info.VehiculoPadre.IdVehiculo, idInfo)  |      |
|           | Condicion reg.TipoActualizacion <> RegistroDaños.TIPO_ACTUALIZACION_REGULAR<br>False   | True |
|           | Ejecutar<br>Persistencia.getInstancia.insertarActualizacion(info.VehiculoPadre.IdVehiculo, idInfo,<br>idReg, reg.Actualiza.InformePadre.ID, reg.Actualiza.ID, reg.TipoActualizacion) |      |
|           | For each reg:RegistroDeDaño in info.Registro   |      |
|           | Ejecutar<br>Persistencia.getInstancia.insertarImagenDeUnRegistro(info.VehiculoPadre.IdVehiculo, i<br>dInfo, idReg, Funciones_comunes.ConvertToByteArray(img))                        |      |
|           | End for  |      |
|           | End for  |      |

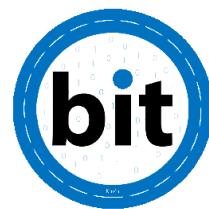
Fin

## Especificacion de proceso 8º

Segunda entrega 4/9/2019

Gitlab /Actividades/ADA02014/Ep8.dia

Ubicacion: Fachada

Nombre del metodo:**listaDeVehiculosSinLoteNiPosicion**

Inicio

|  |   |           |  |       |  |  |   |  |   |
|--|---|-----------|--|-------|--|--|---|--|---|
| Parametros   | idlugar:Integer   |           |  |       |  |  |   |  |   |
| <b>Declaracion, inicializacion y Asignacion</b>  |   |           |  |       |  |  |   |  |   |
| <pre>Dim tablaFinal As New DataTable tablaFinal.Columns.Add(New DataColumn("IdVehiculo")) tablaFinal.Columns.Add(New DataColumn("Vin")) tablaFinal.Columns.Add(New DataColumn("Modelo")) tablaFinal.Columns.Add(New DataColumn("Lote origen")) tablaFinal.Columns.Add(New DataColumn("Fecha llegada"))</pre>   |   |           |  |       |  |  |   |  |   |
| <pre>Dim dt As DataTable = Persistencia.getInstancia.lotesCuyoDestinoEs(idlugar)</pre>   |   |           |  |       |  |  |   |  |   |
| <b>For Each r:DataRow In dt.Rows</b>   |   |           |  |       |  |  |   |  |   |
| <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">Condicion</td> <td>Persistencia.getInstancia.UltimoPosicionadoPorIdlugarYIdvehiculo(idlugar, r.Item(0)) &lt; r.Item(6)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">False</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td> <b>Declaracion, inicializacion y Asignacion</b> <pre>Dim rrr As DataRow = tablaFinal.NewRow rrr.Item(0) = r.Item(0) rrr.Item(1) = r.Item(1) rrr.Item(2) = r.Item(3) rrr.Item(3) = r.Item(5) rrr.Item(4) = r.Item(6)</pre> </td> </tr> <tr> <td></td> <td> <b>Asignacion</b> <pre>tablaFinal.Rows.Add(rrr)</pre> </td> </tr> </table> |   | Condicion | Persistencia.getInstancia.UltimoPosicionadoPorIdlugarYIdvehiculo(idlugar, r.Item(0)) < r.Item(6) | False |  |  | <b>Declaracion, inicializacion y Asignacion</b> <pre>Dim rrr As DataRow = tablaFinal.NewRow rrr.Item(0) = r.Item(0) rrr.Item(1) = r.Item(1) rrr.Item(2) = r.Item(3) rrr.Item(3) = r.Item(5) rrr.Item(4) = r.Item(6)</pre> |  | <b>Asignacion</b> <pre>tablaFinal.Rows.Add(rrr)</pre> |
| Condicion  | Persistencia.getInstancia.UltimoPosicionadoPorIdlugarYIdvehiculo(idlugar, r.Item(0)) < r.Item(6)  |           |  |       |  |  |   |  |   |
| False  |   |           |  |       |  |  |   |  |   |
|  | <b>Declaracion, inicializacion y Asignacion</b> <pre>Dim rrr As DataRow = tablaFinal.NewRow rrr.Item(0) = r.Item(0) rrr.Item(1) = r.Item(1) rrr.Item(2) = r.Item(3) rrr.Item(3) = r.Item(5) rrr.Item(4) = r.Item(6)</pre> |           |  |       |  |  |   |  |   |
|  | <b>Asignacion</b> <pre>tablaFinal.Rows.Add(rrr)</pre>   |           |  |       |  |  |   |  |   |
| <b>End for</b>   |   |           |  |       |  |  |   |  |   |
| <b>Devolver</b>  |   |           |  |       |  |  |   |  |   |
| <pre>Return tablaFinal</pre>   |   |           |  |       |  |  |   |  |   |

Fin

## Especificacion de proceso 9º

Segunda entrega 4/9/2019

Gitlab /Actividades/ADA02014/Ep9.dia

Ubicacion: Fachada

Nombre del metodo:**actualizarInforme**

Inicio

|  |   |   |   |       |  |  |   |  |   |   |       |  |  |                 |  |   |  |  |  |  |                 |   |                |  |                |  |
|--|---|---|---|-------|--|--|---|--|---|---|-------|--|--|-----------------|--|---|--|--|--|--|-----------------|---|----------------|--|----------------|--|
| Parametros   | Info:InformedeDaños   |   |   |       |  |  |   |  |   |   |       |  |  |                 |  |   |  |  |  |  |                 |   |                |  |                |  |
| <b>Ejecutar</b>  |   |   |   |       |  |  |   |  |   |   |       |  |  |                 |  |   |  |  |  |  |                 |   |                |  |                |  |
| <pre>Persistencia.getInstancia.ActualizarInformeDaños(info.ID, info.Descripcion, info.Fecha, info.Tipo, info.VehiculoPadre.IdVehiculo, info.Lugar.IDLugar, info.Creador.ID_usuario) Persistencia.getInstancia.eliminarImagenesDeUnInforme(info.VehiculoPadre.IdVehiculo, info.ID) Persistencia.getInstancia.EliminarRegistrosDeUnInforme(info.VehiculoPadre.IdVehiculo, info.ID)</pre>   |   |   |   |       |  |  |   |  |   |   |       |  |  |                 |  |   |  |  |  |  |                 |   |                |  |                |  |
| <b>For Each reg:RegistroDaños In info.Registros</b>  |   |   |   |       |  |  |   |  |   |   |       |  |  |                 |  |   |  |  |  |  |                 |   |                |  |                |  |
| <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Ejecutar</b></td> <td>Persistencia.getInstancia.InsertRegistroDaño(info.VehiculoPadre.IdVehiculo, info.ID, reg.Descripcion)</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <b>Declarar y inicializar</b> </td></tr> <tr> <td colspan="2"> <code>idReg :Integer = Persistencia.getInstancia.ultimoIDRegistro(info.VehiculoPadre.IdVehiculo, info.ID)</code> </td></tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">Condicion:</td> <td>reg.TipoActualizacion &lt;&gt; RegistroDaños.TIPO_ACTUALIZACION_REGULAR</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">False</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td> <b>Ejecutar</b> </td> </tr> <tr> <td></td> <td> <code>Persistencia.getInstancia.insertarActualizacion(info.VehiculoPadre.IdVehiculo, info.ID, idReg, reg.Actualiza.InformePadre.ID, reg.Actualiza.ID, reg.TipoActualizacion)</code> </td> </tr> </table> </td></tr> <tr> <td colspan="2"> <b>For Each img:Bitmap In reg.Imagenes</b> </td></tr> <tr> <td colspan="2"> <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Ejecutar</b></td> <td><code>Persistencia.getInstancia.insertarImagenDeUnRegistro(info.VehiculoPadre.IdVehiculo, info.ID, idReg, Funciones_comunes.ConvertToByteArray(img))</code></td> </tr> </table> </td></tr> <tr> <td colspan="2"> <b>End for</b> </td></tr> <tr> <td colspan="2"> <b>End for</b> </td></tr> </table> | <b>Ejecutar</b>   | Persistencia.getInstancia.InsertRegistroDaño(info.VehiculoPadre.IdVehiculo, info.ID, reg.Descripcion) | <b>Declarar y inicializar</b>   |       | <code>idReg :Integer = Persistencia.getInstancia.ultimoIDRegistro(info.VehiculoPadre.IdVehiculo, info.ID)</code> |  | <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">Condicion:</td> <td>reg.TipoActualizacion &lt;&gt; RegistroDaños.TIPO_ACTUALIZACION_REGULAR</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">False</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td> <b>Ejecutar</b> </td> </tr> <tr> <td></td> <td> <code>Persistencia.getInstancia.insertarActualizacion(info.VehiculoPadre.IdVehiculo, info.ID, idReg, reg.Actualiza.InformePadre.ID, reg.Actualiza.ID, reg.TipoActualizacion)</code> </td> </tr> </table> |  | Condicion:  | reg.TipoActualizacion <> RegistroDaños.TIPO_ACTUALIZACION_REGULAR | False |  |  | <b>Ejecutar</b> |  | <code>Persistencia.getInstancia.insertarActualizacion(info.VehiculoPadre.IdVehiculo, info.ID, idReg, reg.Actualiza.InformePadre.ID, reg.Actualiza.ID, reg.TipoActualizacion)</code> | <b>For Each img:Bitmap In reg.Imagenes</b> |  | <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Ejecutar</b></td> <td><code>Persistencia.getInstancia.insertarImagenDeUnRegistro(info.VehiculoPadre.IdVehiculo, info.ID, idReg, Funciones_comunes.ConvertToByteArray(img))</code></td> </tr> </table> |  | <b>Ejecutar</b> | <code>Persistencia.getInstancia.insertarImagenDeUnRegistro(info.VehiculoPadre.IdVehiculo, info.ID, idReg, Funciones_comunes.ConvertToByteArray(img))</code> | <b>End for</b> |  | <b>End for</b> |  |
| <b>Ejecutar</b>  | Persistencia.getInstancia.InsertRegistroDaño(info.VehiculoPadre.IdVehiculo, info.ID, reg.Descripcion)   |   |   |       |  |  |   |  |   |   |       |  |  |                 |  |   |  |  |  |  |                 |   |                |  |                |  |
| <b>Declarar y inicializar</b>  |   |   |   |       |  |  |   |  |   |   |       |  |  |                 |  |   |  |  |  |  |                 |   |                |  |                |  |
| <code>idReg :Integer = Persistencia.getInstancia.ultimoIDRegistro(info.VehiculoPadre.IdVehiculo, info.ID)</code>   |   |   |   |       |  |  |   |  |   |   |       |  |  |                 |  |   |  |  |  |  |                 |   |                |  |                |  |
| <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">Condicion:</td> <td>reg.TipoActualizacion &lt;&gt; RegistroDaños.TIPO_ACTUALIZACION_REGULAR</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">False</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td> <b>Ejecutar</b> </td> </tr> <tr> <td></td> <td> <code>Persistencia.getInstancia.insertarActualizacion(info.VehiculoPadre.IdVehiculo, info.ID, idReg, reg.Actualiza.InformePadre.ID, reg.Actualiza.ID, reg.TipoActualizacion)</code> </td> </tr> </table>  |   | Condicion:  | reg.TipoActualizacion <> RegistroDaños.TIPO_ACTUALIZACION_REGULAR   | False |  |  | <b>Ejecutar</b>   |  | <code>Persistencia.getInstancia.insertarActualizacion(info.VehiculoPadre.IdVehiculo, info.ID, idReg, reg.Actualiza.InformePadre.ID, reg.Actualiza.ID, reg.TipoActualizacion)</code> |   |       |  |  |                 |  |   |  |  |  |  |                 |   |                |  |                |  |
| Condicion:   | reg.TipoActualizacion <> RegistroDaños.TIPO_ACTUALIZACION_REGULAR   |   |   |       |  |  |   |  |   |   |       |  |  |                 |  |   |  |  |  |  |                 |   |                |  |                |  |
| False  |   |   |   |       |  |  |   |  |   |   |       |  |  |                 |  |   |  |  |  |  |                 |   |                |  |                |  |
|  | <b>Ejecutar</b>   |   |   |       |  |  |   |  |   |   |       |  |  |                 |  |   |  |  |  |  |                 |   |                |  |                |  |
|  | <code>Persistencia.getInstancia.insertarActualizacion(info.VehiculoPadre.IdVehiculo, info.ID, idReg, reg.Actualiza.InformePadre.ID, reg.Actualiza.ID, reg.TipoActualizacion)</code> |   |   |       |  |  |   |  |   |   |       |  |  |                 |  |   |  |  |  |  |                 |   |                |  |                |  |
| <b>For Each img:Bitmap In reg.Imagenes</b>   |   |   |   |       |  |  |   |  |   |   |       |  |  |                 |  |   |  |  |  |  |                 |   |                |  |                |  |
| <table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Ejecutar</b></td> <td><code>Persistencia.getInstancia.insertarImagenDeUnRegistro(info.VehiculoPadre.IdVehiculo, info.ID, idReg, Funciones_comunes.ConvertToByteArray(img))</code></td> </tr> </table>   |   | <b>Ejecutar</b>   | <code>Persistencia.getInstancia.insertarImagenDeUnRegistro(info.VehiculoPadre.IdVehiculo, info.ID, idReg, Funciones_comunes.ConvertToByteArray(img))</code> |       |  |  |   |  |   |   |       |  |  |                 |  |   |  |  |  |  |                 |   |                |  |                |  |
| <b>Ejecutar</b>  | <code>Persistencia.getInstancia.insertarImagenDeUnRegistro(info.VehiculoPadre.IdVehiculo, info.ID, idReg, Funciones_comunes.ConvertToByteArray(img))</code>                         |   |   |       |  |  |   |  |   |   |       |  |  |                 |  |   |  |  |  |  |                 |   |                |  |                |  |
| <b>End for</b>   |   |   |   |       |  |  |   |  |   |   |       |  |  |                 |  |   |  |  |  |  |                 |   |                |  |                |  |
| <b>End for</b>   |   |   |   |       |  |  |   |  |   |   |       |  |  |                 |  |   |  |  |  |  |                 |   |                |  |                |  |

Fin



## Especificación de proceso 10º

Segunda entrega 4/9/2019

Gitlab /Actividades/ADA02014/Ep10.dia

Ubicacion: Fachada

Nombre del metodo:**DevolverLotesDisponiblesCompletos**

Inicio

Declarar y inicializar

```
lista.list (of Lote) = New List(Of Lote)
dt:DataTable = Persistencia.getInstancia.LotesDisponiblesATrasportar
```

For Each r As DataRow In dt.Rows

Declarar y inicializar

```
lo:Lote= New Lote
lo.IDLote = r.Item(0)
lo.Nombre = r.Item(1)
lo.Prioridad = r.Item(2)}
l1:Lugar= New Lugar
l1.IDLugar = r.Item(3)
l1.Nombre = r.Item(4)
l1.PosicionX = r.Item(7)
l1.PosicionY = r.Item(8)
l2:Lugar= New Lugar
l2.IDLugar = r.Item(5)
l2.Nombre = r.Item(6)
l2.PosicionX = r.Item(9)
l2.PosicionY = r.Item(10)}
dt_l1:DataTable = Persistencia.getInstancia.HabilitacionPorIdlugar(l1.IDLugar)
```

For Each r2:DataRow In dt\_l1.Rows

Asignacion

```
l1.TiposDeMediosDeTransporteHabilitados.Add(New TipoMedioTransporte(r2.Item(1)) With {.ID = r2.Item(0)})
```

End Each

Declarar y inicializar

```
dt_l2:DataTable = Persistencia.getInstancia.HabilitacionPorIdlugar(l2.IDLugar)
```

For Each r2:DataRow In dt\_l2.Rows

Asignacion

```
l1.TiposDeMediosDeTransporteHabilitados.Add(New TipoMedioTransporte(r2.Item(1)) With {.ID = r2.Item(0)})
```

End Each

Declarar y inicializar

```
dt_vehiculo: DataTable=Persistencia.getInstancia.vehiculosSemiCompletoPorLote(lo.IDLote)
```

For Each r3:DataRow In dt\_vehiculo.Rows

Declarar y inicializar

```
Dim vehi As New Vehiculo() With {.IdVehiculo = r3.Item(0), .Tipo = r3.Item(1), .VIN = r3.Item(2), .Modelo = r3.Item(3), .Marca = r3.Item(4)}
```

Asignacion

```
lo.Vehiculos.Add(vehi)
```

End Each

Asignacion

```
lo.Origen = l1
lo.Destino = l2
lista.Add(lo)
```

End Each

Devolver

Return lista

Fin

#### 4.39. Anexo 39 – Permisos BBDD (Gitlab /Actividades/BD02009/)

##### 4.39.1. Anexo 39.1 Fundamentacion Permisos (Gitlab /Actividades/ADA02014/Definicion de permisos)

Los permisos de la base de datos se diseñarán de manera tal que el usuario no pueda acceder a información que no esté directamente vinculada con él, a excepción del administrador que podrá acceder a **toda** la información del sistema. Por lo tanto, se hará énfasis en la siguiente tabla en los permisos de los roles Transportista y operario:

| Rol                         | Operario |          |            |          | Transportista |          |            |          |
|-----------------------------|----------|----------|------------|----------|---------------|----------|------------|----------|
| Tabla                       | Leer     | Insertar | Actualizar | Eliminar | Leer          | Insertar | Actualizar | Eliminar |
| <b>Link</b>                 | N        | N        | N          | N        | S             | S        | S          | N        |
| <b>Usuario</b>              | S        | N        | S          | N        | S             | N        | S          | N        |
| <b>Permite</b>              | S        | N        | N          | N        | S             | N        | N          | N        |
| <b>TipoMedio Transporte</b> | S        | N        | N          | N        | S             | N        | N          | N        |
| <b>MedioTransporte</b>      | N        | N        | N          | N        | S             | N        | N          | N        |
| <b>TrabajaEn</b>            | S        | N        | N          | N        | N             | N        | N          | N        |
| <b>Conexiones</b>           | S        | S        | S          | N        | S             | S        | S          | N        |
| <b>Lugar</b>                | S        | N        | N          | N        | S             | N        | N          | N        |
| <b>Habilitado</b>           | S        | N        | N          | N        | S             | N        | N          | N        |
| <b>Incluye</b>              | S        | N        | N          | N        | S             | N        | N          | N        |
| <b>PerteneceA</b>           | S        | N        | N          | N        | N             | N        | N          | N        |
| <b>Cliente</b>              | S        | N        | N          | N        | N             | N        | N          | N        |
| <b>Posicionado</b>          | S        | S        | S          | N        | S             | S        | S          | N        |
| <b>Vehiculo</b>             | S        | N        | S          | N        | S             | N        | N          | N        |
| <b>VehiculoIngresa</b>      | S        | S        | S          | N        | S             | S        | S          | N        |
| <b>InformeDaños</b>         | S        | S        | S          | N        | N             | N        | N          | N        |
| <b>RegistroDaño</b>         | S        | S        | S          | S        | N             | N        | N          | N        |
| <b>ImagenRegistro</b>       | S        | S        | S          | S        | N             | N        | N          | N        |
| <b>Actualiza</b>            | S        | S        | S          | S        | N             | N        | N          | N        |
| <b>Integra</b>              | S        | S        | S          | N        | S             | N        | N          | N        |
| <b>Lote</b>                 | S        | S        | S          | N        | S             | N        | S          | N        |
| <b>Transporta</b>           | S        | N        | N          | N        | S             | S        | S          | N        |
| <b>Transporte</b>           | S        | N        | N          | N        | S             | S        | S          | N        |
| <b>Evento</b>               | S        | S        | S          | N        | S             | S        | S          | N        |

Los administradores tendrán permiso de **lectura, inserción, actualización y eliminación** en todas las tablas.

Los comandos SQL para aplicar los permisos se encuentran en /Actividades/BDPermisos/permisos.sql

**4.39.2.Anexo 39.2 Sentencia de permisos (Gitlab /Actividades/ADA02014/Sentencias de permisos)**

```

revoke all on usuario from PUBLIC;
revoke all on cliente from PUBLIC;
revoke all on lugar from PUBLIC;
revoke all on incluye from PUBLIC;
revoke all on pertenecea from PUBLIC;
revoke all on trabajaen from PUBLIC;
revoke all on conexion from PUBLIC;
revoke all on vehiculo from PUBLIC;
revoke all on vehiculoingresa from PUBLIC;
revoke all on informedanios from PUBLIC;
revoke all on registrodanios from PUBLIC;
revoke all on imagenregistro from PUBLIC;
revoke all on actualiza from PUBLIC;
revoke all on posicionado from PUBLIC;
revoke all on tipotransporte from PUBLIC;
revoke all on habilitado from PUBLIC;
revoke all on mediotransporte from PUBLIC;
revoke all on permite from PUBLIC;
revoke all on lote from PUBLIC;
revoke all on integra from PUBLIC;
revoke all on transporte from PUBLIC;
revoke all on transporta from PUBLIC;
revoke all on link from PUBLIC;

```

```

create role operario;
create role transportista;
create role administrativo;
grant all on usuario to administrativo;
grant all on cliente to administrativo;
grant all on lugar to administrativo;
grant all on incluye to administrativo;

```

```
grant all on pertenecea to administrativo;
grant all on trabajaen to administrativo;
grant all on conexion to administrativo;
grant all on vehiculo to administrativo;
grant all on vehiculoingresa to administrativo;
grant all on informedanios to administrativo;
grant all on registrodanios to administrativo;
grant all on imagenregistro to administrativo;
grant all on actualiza to administrativo;
grant all on posicionado to administrativo;
grant all on tipotransporte to administrativo;
grant all on habilitado to administrativo;
grant all on mediotransporte to administrativo;
grant all on permite to administrativo;
grant all on lote to administrativo;
grant all on integra to administrativo;
grant all on transporte to administrativo;
grant all on transporta to administrativo;
grant all on link to administrativo;
grant all on evento to administrativo;
```

```
/*TABLA USUARIO*/
grant select, update on usuario to operario, transportista;
```

```
/*TABLA CLIENTE*/
grant select on cliente to operario,transportista;
```

```
/*TABLA LUGAR*/
grant select on lugar to operario, transportista;
```

```
/*TABLA iNCLUYE*/
grant select on incluye to operario;
grant select on incluye to transportista;
```

/\*TABLA perteneceA\*/

grant select on perteneceA to operario;

/\*TABLA trabajaEn\*/

grant select on trabajaEn to operario;

/\*TABLA conexion\*/

grant insert, select, update on conexion to operario, transportista;

/\*TABLA vehiculo\*/

grant select, update on vehiculo to operario;

grant select on vehiculo to transportista;

/\*TABLA VehiculoIngresa\*/

grant select, insert, update on VehiculoIngresa to operario;

/\*TABLA InformeDanios\*/

grant select, insert, update on informeDanios to operario;

/\*TABLA registroDanios\*/

grant select, insert, update, delete on registroDanios to operario;

/\*TABLA imagenregistro\*/

grant select, insert, update, delete on imagenregistro to operario;

/\*TABLA actualiza\*/

grant select, insert, update, delete on actualiza to operario;

/\*TABLA posicionado\*/

grant select, insert, update on posicionado to operario, transportista;

/\*TABLA tipotransporte\*/

grant select on tipotransporte to operario, transportista;

/\*TABLA habilitado\*/

grant select on habilitado to operario, transportista;

/\*TABLA mediotransporte\*/

grant select on mediotransporte to operario, transportista;

/\*TABLA permite\*/

grant select on permite to operario, transportista;

/\*TABLA lote\*/

grant select, insert, update on lote to operario;

grant select,update on lote to transportista;

/\*TABLA integra\*/

grant select,update, insert on integra to operario;

grant select on integra to transportista;

/\*TABLA Transporte\*/

grant select on transporte to operario;

grant select, insert, update on transporte to transportista;

/\*TABLA Transporta\*/

grant select on transporta to operario;

grant select, insert, update on transporta to transportista;

/\*TABLA Link\*/

grant select on link to operario;

grant select, insert, update on link to transportista;

/\*TABLA evento\*/

grant select, insert, update on evento to operario,transportista;

#### **4.40. Anexo 40 – Consultas prioritarias (Gitlab /Actividades/BD02013/)**

Consulta1:

```
select posicionado.desde, lugar.nombre, vehiculo.VIN, vehiculo.marca, vehiculo.modelo,
vehiculo.anio, vehiculo.color
from (select distinct menor from incluye
start with mayor=(select idlugar from lugar where nombre="Deposito piedras blancas")
connect by prior menor=mayor)
inner join lugar on lugar.idlugar=menor and lugar.tipo="Subzona"
inner join posicionado on posicionado.idlugar=lugar.idlugar and posicionado.hasta is null
inner join vehiculo on posicionado.idvehiculo=vehiculo.idvehiculo
order by posicionado.desde, lugar.nombre
```

Reemplazar “Depósito piedras blancas” por cualquier otro lugar. Devuelve:  
 (Fecha de posicionamiento, nombre de la subzona, VIN del vehículo, marca, modelo, año de fabricación, y color) para todos los vehículos actualmente posicionados en un lugar

Consulta2:

```
select marca, count(*) from posicionado inner join
(select distinct menor as idlugar from incluye
start with mayor=(select idlugar from lugar where nombre="Deposito piedras blancas")
connect by prior menor=mayor) as sz
on posicionado.idlugar=sz.idlugar and posicionado.hasta is null
inner join vehiculo on vehiculo.idvehiculo=posicionado.idvehiculo
group by marca
```

Reemplazar “Depósito piedras blancas” por cualquier otro lugar. Devuelve la cantidad de autos de cada marca actualmente posicionados en el lugar

Consulta 3:

```
select vin, nvl((select * from table(maximo_ancestro(lugar.idlugar))), "?") as idlugar,nvl((select nombre from lugar as ll where idlugar in
(select * from table(maximo_ancestro(lugar.idlugar)))), "Sin Informacion") as nombrelugar,
current year to minute -
nvl(posicionado.desde::datetime year to minute, current year to minute)
as tiempo_en_lugar from vehiculo left join posicionado
on vehiculo.idvehiculo=posicionado.idvehiculo and posicionado.hasta is null
left join lugar on lugar.idlugar=posicionado.idlugar
```

Devuelve la lista de vehículos junto con su posicionamiento actual y tiempo que lleva en esa posición.

**Consulta 4:**

```
select transporta.transporteid, usuario as transportista, nvl(fechahorallegadaestm,"No ingresada") from transporta inner join transporte
on transporta.transporteid=transporte.transporteid
where fechahorallegadareal is null
```

Devuelve la lista de transportes en proceso

**Consulta 5:**

```
select usuario, transporte.transporteid, fechahorallegadaestm, fechahorallegadareal,
fechahorallegadareal-fechahorallegadaestm as demora
from transporte
inner join transporta on transporte.transporteid=transporta.transporteid
inner join lote on lote.idlote=transporta.idlote
inner join lugar on lote.destino=lugar.idlugar and lugar.idlugar=1
where YEAR(transporta.fechahorallegadareal)=YEAR(CURRENT)
and MONTH(transporta.fechahorallegadareal)=MONTH(CURRENT)
```

Reemplazar idlugar=1 por id de un lugar, o por nombre="nombre de un lugar"  
 Muestra los transportes que llegaron en este mes al lugar, indicando si hubo demora en la llegada

**Consulta 6:**

```
select lugar.nombre as lugar, count(*) as daniados from vehiculo inner join
informedanos on informedanos.idvehiculo=vehiculo.idvehiculo
inner join
lugar on informedanos.idlugar=lugar.idlugar
where year(informedanos.fecha) = year(current)
group by lugar.nombre
order by daniados
```

Muestra la cantidad de vehículos que se han dañado en cada lugar en lo que va del año

**Consulta 7:**

```

select vin, informedanios.id, registrodanios.idregistro,
informedanios.fecha, lugar.nombre, usuario.nombredeusuario
from vehiculo
inner join informedanios
on informedanios.idvehiculo=vehiculo.idvehiculo
inner join registrodanios
on registrodanios.informedanios=informedanios.id
inner join lugar
on informedanios.idlugar=lugar.idlugar
inner join usuario
on informedanios.idusuario=usuario.idusuario
order by vin, informedanios.id

```

Lista las inspecciones realizadas a vehículos.

**Consulta 8:**

```

select VIN, informedanios.id as informe, registrodanios.idregistro as registro,
marca, modelo, color, informedanios.descripcion as descripcion_informe,
registrodanios.descripcion as descripcion_registro,
"Imagen no disponible desde dbaccess " as imagen from vehiculo
inner join informedanios on informedanios.idvehiculo=vehiculo.idvehiculo
and informedanios.descripcion<>"Informe de ingreso"
inner join registrodanios on informedanios.idvehiculo=registrodanios.idvehiculo
and informedanios.id=registrodanios.informedanios
left join imagenregistro on imagenregistro.vehiculo=registrodanios.idvehiculo
and imagenregistro.informe=registrodanios.informedanios
and imagenregistro.nrolista=registrodanios.idregistro
where vin="1GH2J83LED0987547"

```

Dado el vin de un vehículo, muestra sus daños e imágenes relacionadas

**Consulta 9:**

```

select first 1 current year to day as fecha_actual,
v.vin, v.marca, v.modelo, v.color,
case
when va.tipoingreso is null then "El vehiculo no ha llegado"
when vb.tipoingreso is not null then "El vehiculo ha abandonado el sistema"
when transporta.transporteid is null then "En espera en el puerto"
when transporta.estado = "Proceso" then "en transito"

```

```

when transporta.estado = "Fallo" then "Varado"
when posicionado.idlugar is null then concat("En el lugar ", lugar.nombre)
when posicionado.idlugar is not null then
    concat(concat(
        concat("En el lugar ", lugar.nombre), " posicionado en "),
        sz.nombre)
else "Estado desconocido"
end as estado
from vehiculo as v
left join vehiculoingresa as va
on va.idvehiculo=v.idvehiculo
and va.tipoingreso="Alta"
left join vehiculoingresa as vb
on vb.idvehiculo=v.idvehiculo
and vb.tipoingreso="Baja"
left join integra on integra.idvehiculo=v.idvehiculo
left join lote on integra.lote=lote.idlote
left join transporta
on lote.idlote=transporta.idlote
left join lugar on lote.destino=lugar.idlugar
left join posicionado on
posicionado.idlugar in (select unnamed_col_1 from
table(subzonas_en_lugar(lugar.idlugar)))
left join lugar as sz on posicionado.idlugar=sz.idlugar
where v.vin="1L0V36I113UWU1112"
order by transporta.fechahorallegadareal desc
Dado el vin de un vehículo mostrar su estado

```

### Consulta 10

```

select vehiculo.vin, vehiculo.marca, vehiculo.modelo,
t.transporteid as nroembarque,
lote.idlote as nrolote, lote.nombre as nombrelote,
usuario.primerapellido, usuario.primernombre,
usuario.nombredeusuario
from
(select first 1 transporteid from transporte order by fechahorasalida desc) as t
inner join transporta on transporta.transporteid=t.transporteid
inner join lote on lote.idlote=transporta.idlote

```

```

inner join integra on integra.lote=lote.idlote
inner join usuario on integra.idusuario=usuario.idusuario
inner join vehiculo on vehiculo.idvehiculo=integra.idvehiculo
where vehiculo.vin="1GH2J83LED0987547"

```

Dado un VIN de un vehículo en el último transporte, mostrar su VIN, marca, modelo, nro de transporte, nro de lote, nombre de lote, apellido, nombre y username del usuario que lo agregó al lote.

### Consulta 11

```

select l_sz.idlugar, l_sz.nombre, l_sz.capacidad from (select l.idlugar, sz.capacidad from
lugar as sz
inner join incluye as p_sz on p_sz.menor=sz.idlugar
inner join lugar as z on p_sz.mayor=z.idlugar
inner join incluye as p_z on p_z.menor=z.idlugar
inner join lugar as l on p_z.mayor=l.idlugar
where sz.nombre="Zona A_2_mvd") as l
inner join incluye as z_of_l on l.idlugar=z_of_l.mayor
inner join incluye as sz_of_l on z_of_l.menor=sz_of_l.mayor
inner join lugar as l_sz on sz_of_l.menor=l_sz.idlugar
where l_sz.capacidad < l.capacidad
order by l_sz.capacidad desc

```

Dado el nombre de una subzona, mostrar todas las subzonas en el mismo lugar con menor capacidad

### Consulta 12

```

select lugar.nombre, zona.nombre as zonaNombre, count(*) as cant_subzonas
from lugar as lugar
inner join incluye as i_zonas on lugar.idlugar=i_zonas.mayor
inner join lugar as zona on i_zonas.menor=zona.idlugar
inner join incluye as i_subzonas on zona.idlugar=i_subzonas.mayor
group by lugar.nombre, zona.nombre

```

Muestra la cantidad de subzonas en cada zona de cada lugar

**Consulta 13**

```
select count(*) as vehiculos_sin_inspeccion from lugar
inner join posicionado on lugar.idlugar=posicionado.idlugar and
posicionado.hasta is null
inner join vehiculo on posicionado.idvehiculo=vehiculo.idvehiculo
left join informedanios on vehiculo.idvehiculo=informedanios.idvehiculo
and informedanios.idlugar=lugar.idlugar
where lugar.tipo="Puerto"
```

Muestra la cantidad de vehículos sin inspección (en total, no por lugar)

**Consulta 14**

```
select vin, marca, modelo, count(*) as danios from vehiculo
inner join registrodanios as registro on
registro.idvehiculo=vehiculo.idvehiculo
left join actualiza on actualiza.vehiculo1=vehiculo.idvehiculo
and actualiza.registro1=registro.idregistro
where actualiza.registro1 is null
group by vin, marca, modelo
order by danios desc
```

Muestra los vehículos que han sido dañados y la cantidad de daños que han recibido

**Consulta extra 1**

```
select l1.nombre as desde, tt.nombre as mediante, l2.nombre as hacia from lugar as l1
inner join habilitado as h1 on l1.idlugar = h1.idlugar
inner join habilitado as h2 on h1.idtipo=h2.idtipo
and h1.idlugar <> h2.idlugar
inner join lugar as l2 on h2.idlugar=l2.idlugar
inner join tipotransporte as tt on h1.idtipo=tt.idtipo
```

Muestra todos los lugares que pueden trasladarse vehículos entre sí y a través de qué medios es posible lo mismo.

## Consulta extra 2

```
select tt.nombre from lote
inner join lugar as l1 on l1.idlugar=lote.origen
inner join lugar as l2 on l2.idlugar=lote.destino
inner join habilitado as h1 on l1.idlugar=h1.idlugar
inner join habilitado as h2 on l2.idlugar=h2.idlugar
and h1.idtipo=h2.idtipo
inner join tipotransporte as tt on tt.idtipo=h1.idtipo
where lote.nombre="L_1"
```

Dado un nombre de lote, muestra a través de qué tipos de transporte puede llegar a su destino

## Consulta extra 3

```
select lugar.nombre as lugar, tipotransporte.nombre as mediante,
count(*) as transportes from lugar
inner join lote on lugar.idlugar=lote.origen
inner join transporta on lote.idlote=transporta.idlote
inner join transporte on transporta.transporteid=transporte.transporteid
inner join tipotransporte on transporte.idtipo=tipotransporte.idtipo
group by lugar.nombre, tipotransporte.nombre
order by lugar.nombre, transportes
```

Muestra la cantidad de lotes que han salido de cada lugar y a través de qué tipo de transporte

## Consulta extra 4

```
select lote.nombre, tt.nombre, mt.nombre from (select nombre,
(select count(*) from integra inner join vehiculo
on vehiculo.idvehiculo=integra.idvehiculo and vehiculo.tipo="Auto"
and integra.lote=lote.idlote) as autos,
(select count(*) from integra inner join vehiculo
on vehiculo.idvehiculo=integra.idvehiculo and vehiculo.tipo="Camion"
and integra.lote=lote.idlote) as camiones,
(select count(*) from integra inner join vehiculo
on vehiculo.idvehiculo=integra.idvehiculo and vehiculo.tipo="Van"
and integra.lote=lote.idlote) as vans,
(select count(*) from integra inner join vehiculo
on vehiculo.idvehiculo=integra.idvehiculo and vehiculo.tipo="SUV"
and integra.lote=lote.idlote) as suvs,
(select count(*) from integra inner join vehiculo
```

```
on vehiculo.idvehiculo=integra.idvehiculo and vehiculo.tipo="MiniVan"
and integra.lote=lote.idlote) as minivans
from lote) as lote
inner join mediotransporte as mt on mt.cantcamiones >= lote.camiones
and mt.cantautos >= lote.autos
and mt.cantvan >= lote.vans
and mt.cantsuv >= lote.suvs
and mt.cantminivan >= lote.minivans
inner join tipotransporte as tt on mt.idtipo=tt.idtipo
Muestra los vehículos que tienen la capacidad suficiente para transportar ciertos lotes
```

### Consulta extra 5

```
select l1.nombre as origen, l2.nombre as destino, lote.nombre
from lote
inner join lugar as l1 on l1.idlugar=origen and not lote.invalido and
lote.estado = 'Cerrado'
inner join lugar as l2 on l2.idlugar=destino
left join transporta on transporta.estado='Exitoso'
where transporta.estado is null
```

Muestra los lotes que aún no han tenido un transporte exitoso

La documentación auxiliar a dichas consultas se encuentra en (Gitlab /Actividades/BD02013/Consultas extracurriculares). Adjunto documentación aquí.

En nuestras consultas de base de datos, hacemos uso de ciertas sentencias que no fueron dadas en clase. A continuación procedemos a explicar el funcionamiento de las mismas

### **Case when**

Sintaxis:

Case

When cond\_1 then resultado\_1

When cond\_2 then resultado\_2

...

When cond\_n then resultado\_n

[Else then resultado\_else]

End

Semántica:

Ejecuta las condiciones desde cond\_1 hasta cond\_n, si alguna se cumple se devuelve su resultado correspondiente. En caso de existir un else y no cumplirse ninguna condición se devuelve resultado\_else

### **Connect by**

Sintáxis:

Select [proyección] from [única tabla] start with [condición inicial] connect by prior [atributo anterior]=[atributo siguiente];

Semántica:

La sentencia “Connect by” ejecuta consultas recursivas sobre una misma tabla, permitiendo evaluar autorelaciones hasta una profundidad indefinida. La misma busca la(s) tuplas que cumplen la condición inicial como  $T_a$ , y posteriormente buscan las tuplas  $T_b$  tal que  $T_a.\text{atributo\_anterior} = T_b.\text{atributo\_siguiente}$ , y luego lo mismo considerando  $T_b$  como  $T_a$  y todas las otras tuplas como  $T_b$  recursivamente.

Ejemplo:

Supongamos que esta tabla representa una autorelación. Si quisieramos encontrar todos los B a los que podemos llegar desde A=3, la consulta

select B from recursiva start with A=3 connect by prior

B=A

Daría como resultado:

|   |
|---|
| B |
| 5 |
| 7 |
| 4 |

| Tabla recursiva |           |
|-----------------|-----------|
| Columna A       | Columna B |
| 3               | 5         |
| 5               | 7         |
| 7               | 4         |
| 8               | 6         |

**4.41. Anexo 41 – Programa del transportista (Gitlab /Actividades/Prog01002 - Dentro de la solución Proyecto Transportista ).**

El programa del Transportista se encuentra en la ruta antes establecida, es un proyecto dentro de la solución llamada Programas. Para poder ejecutar dicho proyecto asegúrese que se comple el x64. Recuerde que el proyecto se encuentra cargado únicamente en la plataforma Git lab de la institución, NO EN LA CARPETA DE ANEXOS por cuestiones de capacidad. Los usuarios se encuentran en el [anexo 70](#)

**4.42. Anexo 42 – Programa del administrador (Gitlab /Actividades/Prog01002 - Dentro de la solución Proyecto Administrador ).**

El programa del Administrador se encuentra en la ruta antes establecida, es un proyecto dentro de la solución llamada Programas. Para poder ejecutar dicho proyecto asegúrese que se comple el x64. Recuerde que el proyecto se encuentra cargado únicamente en la plataforma Git lab de la institución, NO EN LA CARPETA DE ANEXOS por cuestiones de capacidad. Los usuarios se encuentran en el [anexo 70](#)  
Para ver mas información del usuario de esta aplicación vea los manuales de usuario ver [anexo 71](#)

**4.43. Anexo 43 – Análisis por punto de función Planes de contingencia (Gitlab /Actividades/Proy02011/)**

En este anexo podremos ver la métrica por punto de función, por medio de medidas directas e indirectas salario de los empleados, número de los mismo, valor por hora y número de horas trabajadas por día.

Foto de muestra:

| A  | B                           | C                            | D       | E                       | F  | G | H | I |
|--|-----------------------------|------------------------------|---------|-------------------------|----|---|---|---|
| 101 FORTRAN  |                             | 105                          | 61479,6 |                         |    |   |   |   |
| 102 PASCAL   |                             | 90                           | 52696,8 |                         |    |   |   |   |
| 103 ADA  |                             | 70                           | 40986,4 |                         |    |   |   |   |
| 104 LENGUAJES ORIENTADO A OBJETOS  |                             | 30                           | 17565,6 |                         |    |   |   |   |
| 105 LENGUAJES DE 4a GENERACION   |                             | 20                           | 11710,4 |                         |    |   |   |   |
| 106 GENERADORES DE CODIGO  |                             | 15                           | 8782,8  |                         |    |   |   |   |
| 107 HOJAS DE CÁLCULO   |                             | 6                            | 3513,12 |                         |    |   |   |   |
| 108 LENGUAJES GRÁFICOS (ICONOS)  |                             | 4                            | 2342,08 |                         |    |   |   |   |
| 109  |                             |                              |         |                         |    |   |   |   |
| 110  |                             |                              |         |                         |    |   |   |   |
| 111 VALOR ESPERADO = (OPTIM +4PROBABLE+PESIMISTA )/6                                 |                             |                              |         | 15351,9566 Costo total  |    |   |   |   |
| 112  |                             |                              |         | 18729,3871 Más iva      |    |   |   |   |
| 113 VALOR ESPERADO =   | 18590,26                    | Promedio de Líneas Efectivas |         | Utilidad 20%            |    |   |   |   |
| 114  |                             |                              |         | 22475,2645 Más utilidad |    |   |   |   |
| 115  |                             |                              |         |                         |    |   |   |   |
| 116  |                             |                              |         |                         |    |   |   |   |
| 117 Según valores tomados de la bibliografía específica , se escriben 620 Líneas/mes |                             |                              |         | por persona             |    |   |   |   |
| 118  | tiempo total =              | 6,00                         |         |                         |    |   |   |   |
| 119  | Costos=                     | 15351,9566 dólares           |         |                         |    |   |   |   |
| 120  |                             |                              |         |                         |    |   |   |   |
| 121  |                             |                              |         |                         |    |   |   |   |
| 122  | 5 Cantidad de programadores |                              |         | 1 dia                   | 2  |   |   |   |
| 123  | 16 Costo por hora total     |                              |         | 1 semana                | 10 |   |   |   |
| 124  | 160 Horas por mes           |                              |         | 1 mes                   | 40 |   |   |   |
| 125  |                             |                              |         |                         | 80 | 2 |   |   |
| 126  |                             |                              |         |                         | 80 |   |   |   |
| 127  |                             |                              |         |                         |    |   |   |   |

Debe ir a la dirección de la misma en la carpeta de anexos o gitlab para verla de forma completa

Para la visualización de la misma dirigirse a la dirección del anexo (/Actividades/Proy02011/Proy02011)

**4.44. Anexo 44 - Planes de contingencia (Gitlab)**

| Código  | Nombre                      | Tipo plan    | Descripción del plan   | Ejecutado |
|---------|-----------------------------|--------------|--|-----------|
| CP[001] | Enfermedad de un integrante | Respaldo     | No corresponde   | SI        |
|         |                             | Emergencia   | El integrante no asistirá a la reunión, para evitar contagios. El mismo deberá seguir trabajando en las tareas del proyecto    |           |
|         |                             | Recuperación | El integrante deberá recuperarse para reintegrarse al trabajo. Por ende, recuperar el recurso                                  |           |
| CP[002] | Fallo de una computadora    | Respaldo     | Deberán cuidar el equipo que se utiliza para el trabajo.   | SI        |
|         |                             | Emergencia   | Deberán utilizar otra computadora personal   |           |
|         |                             | Recuperación | Se deberá reparar la máquina, colocar el disco en otra máquina para recuperar el contenido o comprar otra.                     |           |
| CP[003] | Apagón                      | Respaldo     | Tener una copia de seguridad del proyecto en una terminal portátil que no necesite conexión eléctrica.                         | SI        |
|         |                             | Emergencia   | Continuar el trabajo en dicha terminal   |           |
|         |                             | Recuperación | Enviar mensaje de queja a UTE y esperar  |           |
| CP[004] | Integrante desaparecido     | Respaldo     | No corresponde   | SI        |
|         |                             | Emergencia   | Intentar contactar de todas las formas posibles con dicho integrante hasta saber que ocurrió                                   |           |
|         |                             | Recuperación | Luego de contactar con dicho integrante, convencerlo para que se presente físicamente en una reunión formal con todo el equipo |           |

/Actividades/Proy02012/Proy02012)



|         |                      |              |   |    |
|---------|----------------------|--------------|---|----|
| CP[005] | Fallo de GitLab      | Respaldo     | Tener una copia de seguridad al día en otro recurso parecido a GitHub, como por ejemplo GitHub o Drive, en la cual poder subir los avances realizados antes de recuperar GitLab   | NO |
|         |                      | Emergencia   | Descargar la copia de seguridad de GitHub, por ejemplo, y empezar a subir los avances a dicha plataforma  |    |
|         |                      | Recuperación | Contactar con el equipo de soporte de GitLab y notificar la falla   |    |
| CP[006] | Falta de tiempo      | Respaldo     | Tener un seguimiento y control de actividades al día y asegurarse de que ningún recurso humano este fallando con su tarea   | NO |
|         |                      | Emergencia   | Priorizar las actividades del camino crítico y en caso de que dichas actividades estén realizadas, priorizar las actividades que estén casi terminadas y las que no se puedan entregar se delegaran al próximo avance (entrega) |    |
|         |                      | Recuperación | Luego de entregar el avance, las actividades que hayan quedado incompletas priorizarlas para el siguiente avance  |    |
| CP[007] | Falta de temas dados | Respaldo     | Verificar y consultar con el docente que los temas para las actividades solicitadas del avance estén dados  | SI |
|         |                      | Emergencia   | Buscar en la web o en libros información acerca de los temas necesarios para poder realizar todas o la mayoría de las actividades   |    |
|         |                      | Recuperación | En el caso de que no hayan temas dados pedirle al docente que atrase las actividades para el siguiente avance   |    |

|                |  |                     |   |    |
|----------------|--|---------------------|---|----|
| <b>CP[008]</b> |  | <b>Respaldo</b>     | <b>Tener una copia de seguridad de los diagramas del proyecto en otro programa, por ejemplo DIA</b>                                       |    |
|                |  | <b>Emergencia</b>   | Continuar trabajando y guardar los avances en dicho programa  |    |
|                |  | <b>Recuperación</b> | Verificar que la versión del programa sea compatible con el Sistema operativo de la computadora y dicha versión no esté corrupta o dañada |    |
| <b>CP[009]</b> | Nuevo integrante                               | <b>Respaldo</b>     | No corresponde  | NO |
|                |  | <b>Emergencia</b>   | El coordinador deberá hacer una replanificación completa de las actividades teniendo en cuenta el nuevo recurso                           |    |
|                |  | <b>Recuperación</b> | No corresponde  |    |
| <b>CP[010]</b> | Incumplimiento de actividad del camino critico | <b>Respaldo</b>     | El coordinador deberá llevar un plan de seguimiento y control estricto y al día sobre dichas actividades criticas                         | NO |
|                |  | <b>Emergencia</b>   | Todos los integrantes deberán priorizar la realización de las actividades críticas que estén fuera de fecha                               |    |
|                |  | <b>Recuperación</b> | No corresponde  |    |

#### 4.45. Anexo 45 – Segimiento y control

##### 4.45.1. Anexo 45.1 - Correciones docentes primera entrega (Gitlab /Correcciones de entregas/Primera)

**ESCUELA SUPERIOR DE INFORMATICA**  
**EMT DE INFORMÁTICA**

**DEVOLUCIÓN DE PRIMER AVANCE DE PROYECTO**

|                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| Clase               | <i>3º BD</i>       |
| Grupo               | <i>BIT</i>         |
| Docente             | <i>Martín Viar</i> |
| Fecha de devolución | <i>17/07/2019</i>  |

**TEMAS A EVALUAR EN EL PRIMER HITO**

| Ítems   | Corresponde | No corresponde |
|---|-------------|----------------|
| Nombre del grupo, integrantes y roles                                       | X           |                |
| Desarrollo de actas de reuniones  | X           |                |
| Reglamento de grupo   | X           |                |
| Planificación de reuniones formales   |             | X              |
| Actas de reuniones hasta la fecha   | X           |                |
| Ciclo de vida del proyecto (formulación e implementación)                   | X           |                |
| Documentación de inicio y planificación                                     | X           |                |
| Planificación de proyecto (Tabla de actividades, recursos, Gantt y PERT)    | X           |                |
| Estándar de documentación ESI   | X           |                |
| Observaciones   |             |                |
| Planificación de reuniones formales.  |             |                |
| Temas para el segundo avance  |             |                |
| Reentrenar lo que está marcado  |             |                |
| Seguimiento y control de proyecto   |             |                |
| Actas de reuniones hasta la fecha   |             |                |
| Planificación de reuniones formales   |             |                |
| Re-Planificación de proyecto (Tabla de actividades, recursos, Gantt y PERT) |             |                |
| Plan de contingencias y análisis de riesgos CP                              |             |                |
| Análisis por punto de función   |             |                |

NOTA 9 PORCENTAJE 38 / 40

**S.G. LTA – 2019****RUBRICA: 1ra. Entrega**

Email: daniel2242014@gmail.com;nickx456@gmail.com;darkfm@vera.com.uy;corkinave@gmail.co

| Conceptos a evaluar            | Niveles de cumplimiento |
|--------------------------------|-------------------------|
|                                | 1 2 3 4 5               |
| <b>GENERALES</b>               |                         |
| Verifica read (ingreso datos)  | 1                       |
| Punto de Ingreso (main.sh)     | 1                       |
| Código Estructurado            | 1                       |
| Calidad y eficiencia Algoritmo | 1                       |
| Encabezado y descripción       | 1                       |
| Control de versiones           | 1                       |
| Funcionalidades extras         | 1                       |
|                                |                         |
|                                |                         |
| <b>DOCUMENTACION</b>           |                         |
| Argumentación y selección SO   | 1                       |
| Descripción de la Instalación  | 1                       |
| Personalización                | 1                       |
| Imagen OVA                     | 1                       |
|                                |                         |
|                                |                         |
| <b>1era Entrega</b>            |                         |
| <b>Usuarios y Grupos</b>       |                         |
| Crea usuarios y grupos         | 1                       |
| ABM Usuarios                   | 1                       |
| ABM Grupos                     | 1                       |
| Funcionalidades utiles         | 1                       |
|                                |                         |
| <b>Instalación de Script</b>   |                         |
| Verifica usuario e instalación | 1                       |
| Crea arbol de directorio       | 1                       |
| Instala archivos               | 1                       |
| Entorno personalizado          | 1                       |

0 0 0 0 95

**95**

## Niveles de cumplimiento

|             |   |
|-------------|---|
| Poco o nada | 1 |
| regular     | 2 |
| aceptable   | 3 |
| Bueno       | 4 |
| Muy bueno   | 5 |

NOTA: **12**EXCELENTE TRABAJO FELICITACIONES  
NOTA DE LA ENTREGA 12

**Proyecto 2019 - SBD II**

GRUPO: 3BD

SUB-GRUPO: BIT

ENTREGA: 1era.

Coordinador: **Daniel Padrón**

7

**Modelo Entidad-Relación**

1. LUGAR, ZONA y SUBZONA son la misma tabla, ya que tienen los mismos atributos.
2. La tabla "INFORMEDAÑOS" podría ser débil de VEHÍCULO
3. La agregación "DesdeHacia" no parece necesaria.
4. **Lo que hace un usuario del Sistema no debe registrarse en el DER**
  - Los usuarios se manejan con permisos. Sin permiso no se permite hacer nada.
5. Ningún usuario tiene por que conducir camiones. El Transportista es una empresa de transportes, que puede utilizar camiones, así como trenes o barcos, etc. para transportar lo que haya que transportar.
6. La entidad "TrabajaEn" parecería ser una relación.
7. Revisar la relación ACTUALIZA

**Modelo Relacional - Pasaje a Tablas**

1. No es claro el origen de la tabla CONEXIÓN
2. **Revisar la entidad "VehiculoIngresa".**
3. La tabla "TrabajaEn" no se corresponde con el DER

**Modelo Relacional - Normalización**

1. No presentan.  
(La tabla "LUGAR" contiene atributos compuestos)

**Diccionario de Datos**

1. Alguno de los atributos necesitan una mejor descripción. Ver el documento integrador.

**DDL:**

1. ok

**Dbschema**

1. ok

**Notas:**

1. **Lo que figura en negrita es importante**
2. Asegúrense de leer las "consultas priorizadas", que se puedan responder en SQL.
3. En el documento integrador, en la página 13/211, figura un tal Tomás Chamaco que no conozco. Quizás quisieron decir Camacho.

# Correcciones

Primera Entrega 26/06/2019

Materia: A.D.A



NOTA: 11

## Correcciones:

- Especificar más al detalle cada caso de uso expandido

Firma: 

Aclaración: Soyet Alvarez

# Correcciones

Primera Entrega 26/06/2019

Materia: Taller



Calificación: 11.

Correcciones:

- Cambiar el nombre de administradores a administrativos
- Incluir la versión del sistema operativo Red Hat 7
- Modificar Windows 10 home a Windows 10 Pro
- Incluir en el presupuesto y en el plano la pachera



Firma: \_\_\_\_\_

Aclaración: \_\_\_\_\_

# Correcciones

Primera Entrega 26/06/2019

Materia: Programación



NOTA: 10

Correcciones:

- Sin correcciones

Firma: 

Aclaración: Jorge Alvarez

**4.45.2. Anexo 45.2 – Correciones docuentes segunda entrega (Gitlab  
/Correciones de entregas/Segunda)**

# Correcciones

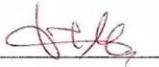
Segunda entrega 4/09/2019

Materia: A.D.A



Nota 11

**Correcciones:** Sin correcciones

Firma: 

Aclaración: Jorge Alvarez

## Proyecto 2019 - SBD II

GRUPO: 3BD

SUB-GRUPO: BIT

ENTREGA: 2da.

Coordinador: **Daniel Padron**

11

### Modelo Entidad-Relación

1. Ok.

### Modelo Relacional - Pasaje a Tablas

1. Ok.

### Modelo Relacional - Normalización

1. Ok.

### Diccionario de Datos

1. Ok.

### DDL:

1. Ok.

### DML:

1. Ok.

### Consultas SQL básicas

1. El título dice "Sentencias de Permisos"

### Estudio de Permisos

1. Ok.
- 2.

### Permisos y Roles concedidos

1. Ok.

### Dbschema

1. Ok.

### Notas:

1. **Buen trabajo.**
2. Solo hay que arreglar algunas falta ortográficas ;)

# Correcciones

Segunda entrega 4/09/2019

Materia: Programacion



Nota 11

**Correcciones:** Sin correcciones

Firma: 

Aclaración: Jorge Alvaro Z.

**Escuela Superior de Informática**  
CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL

**CLASE 3BD**

**GRUPO DE PROYECTO BIT**

**EVALUACIÓN SEGUNDA ENTREGA**

- Gestión, seguimiento y control de Actividades
- Re-planificación de proyectos (hasta la fecha)
- Plan de contingencias CP en modelo PDCA
- Planificación de Reuniones Formales hasta la fecha
- Actas de reuniones formales hasta la fecha
- Formato del documento

**Nota Entrega 12 40/40**

Observaciones

**Excelente trabajo**

Martín Viar

pág. 1

**S.G. LTA – 2019****RUBRICA: 2da. Entrega**

Email: daniel2242014@gmail.com;nickx456@gmail.com;darkfm@vera.com.uy;corkinave@gmail.co

| Conceptos a evaluar               | Niveles de cumplimiento |
|-----------------------------------|-------------------------|
|                                   | 1 2 3 4 5               |
| <b>GENERALES</b>                  |                         |
| Utiliza funciones                 | 1                       |
| Maneja permisos                   | 1                       |
| Código Estructurado               | 1                       |
| Calidad y eficiencia Algoritmo    | 1                       |
| Script de inicio                  | 1                       |
| Código bien comentado             | 1                       |
| Correcciones realizadas           | 1                       |
| <b>DOCUMENTACION</b>              |                         |
| Definir medios de respaldo        | 1                       |
| Instalación S.O (actualizada)     | 1                       |
| Personalización                   | 1                       |
| Imagen OVA (actualizada)          | 1                       |
| <b>2da Entrega</b>                |                         |
| Configuración SSH–Certificado     | 1                       |
| Script backup                     | 1                       |
| Script Operador c.Computo         | 1                       |
| Logs usuarios y consultas         | 1                       |
| <b>Instalación</b>                |                         |
| Instalacion (corregida/actualiz.) | 1                       |
| Configuración servidor SSH        | 1                       |
| Configuración red                 | 1                       |
| Rutinas crontab                   | 1                       |
| <b>TOTALES</b>                    | <b>0 0 0 0 95</b>       |
|                                   | <b>95</b>               |

| Niveles de cumplimiento |   |
|-------------------------|---|
| Poco o nada             | 1 |
| regular                 | 2 |
| aceptable               | 3 |
| Bueno                   | 4 |
| Muy bueno               | 5 |

**NOTA:** **12****Excelente trabajo, felicitaciones**

Nota: Espero que la próxima no falle los script!!!

# Correcciones

Segunda entrega 4/09/2019

Materia: Taller



Nota 12

**Correcciones:** Sin correcciones



Firma: \_\_\_\_\_

Aclaración: \_\_\_\_\_

**4.45.3. Anexo 45.3 - Control de las actividades (Gitlab /Actividades/Proy01005)**

| Codigo   | Control  |
|----------|--|
| ADA01001 | Control del 6-6: 100%  |
| ADA01002 | Control del 25-4: 100%   |
| ADA01003 | Control del 25-4: 42%<br>Control del 2-5: 100%   |
| ADA01004 | Control del 25-4: 10%<br>Control del 2-5: 25%<br>Control del 9-5: 52%<br>Control del 16-5: 78%<br>Control del 23-5: 100% |
| ADA01005 | Control del 30-5: 100%   |
| ADA01006 | Control del 13-6: 40%<br>Control del 20-6: 100%  |
| ADA01007 | Control del 13-6: 100%   |
| ADA02008 | Control del 18-7: 40%<br>Control del 25-7: 100%  |
| ADA02010 | Control del 22-8: 100%   |
| ADA02011 | Control del 29-8: 85%<br>Control del 5-9: 100%   |
| ADA02012 | Control del 27-6: 100%   |
| ADA02013 | Control del 4-7: 50%<br>Control del 11-7: 100%   |
| ADA02014 | Control del 11-7: 20%<br>Control del 18-7: 100%  |
| ADA03015 | Control del 5-9: 20%<br>Control del 12-9: 100%   |
| ADA03016 | Control del 12-9: 35%<br>Control del 19-9: 100%  |
| ADA03017 | Control del 10-10: 100%  |
| ADA03018 | Control del 10-10: 20%<br>Control del 17-10: 60%<br>Control del 24-10: 100%  |
| ADA03019 | Control del 19-9: 40%<br>Control del 26-9: 100%  |
| ADA03020 | Control del 26-9: 100%   |
| ADA03021 | Control del 3-10: 100%   |
| ADA03022 | Control del 3-10: 100%<br>Control del 10-10: 100%  |
| ADA03023 | Control del 17-10: 25%<br>Control del 24-10: 100%  |

|                  |                                |
|------------------|--------------------------------|
| <b>ADA03024</b>  | <b>Control del 10-10: 25%</b>  |
|                  | <b>Control del 17-10: 100%</b> |
|                  | <b>Control del 23-5: 30%</b>   |
| <b>BD01001</b>   | <b>Control del 30-5: 90%</b>   |
|                  | <b>Control del 6-6: 100%</b>   |
| <b>BD01002</b>   | <b>Control del 6-6: 100%</b>   |
| <b>BD01003</b>   | <b>Control del 6-6: 100%</b>   |
| <b>BD01004</b>   | <b>Control del 6-6: 100%</b>   |
| <b>BD01005</b>   | <b>Control del 13-6: 100%</b>  |
| <b>BD01006</b>   | <b>Control del 20-6: 100%</b>  |
|                  | <b>Control del 27-6: 20%</b>   |
|                  | <b>Control del 4-7: 40%</b>    |
| <b>BD02007</b>   | <b>Control del 11-7: 60%</b>   |
|                  | <b>Control del 18-7: 80%</b>   |
|                  | <b>Control del 25-7: 100%</b>  |
|                  | <b>Control del 25-7: 80%</b>   |
| <b>BD02009</b>   | <b>Control del 1-8: 100%</b>   |
| <b>BD02010</b>   | <b>Control del 1-8: 100%</b>   |
| <b>BD02011</b>   | <b>Control del 1-8: 25%</b>    |
|                  | <b>Control del 8-8: 100%</b>   |
| <b>BD02013</b>   | <b>Control del 25-7: 50%</b>   |
|                  | <b>Control del 1-8: 100%</b>   |
| <b>BD03014</b>   | <b>Control del 5-9: 15%</b>    |
|                  | <b>Control del 12-9: 100%</b>  |
| <b>BD03015</b>   | <b>Control del 19-9: 100%</b>  |
| <b>BD03016</b>   | <b>Control del 26-9: 90%</b>   |
|                  | <b>Control del 3-10: 100%</b>  |
| <b>BD03017</b>   | <b>Control del 3-10: 40%</b>   |
|                  | <b>Control del 10-10: 100%</b> |
| <b>Prog01001</b> | <b>Control del 25-4: 100%</b>  |
|                  | <b>Control del 6-6: 30%</b>    |
| <b>Prog01002</b> | <b>Control del 13-6: 65%</b>   |
|                  | <b>Control del 20-6: 100%</b>  |
|                  | <b>Control del 25-7: 30%</b>   |
| <b>Prog02003</b> | <b>Control del 1-8: 75%</b>    |
|                  | <b>Control del 8-8: 100%</b>   |
|                  | <b>Control del 8-8: 30%</b>    |
| <b>Prog02004</b> | <b>Control del 15-8: 90%</b>   |
|                  | <b>Control del 22-8: 100%</b>  |
|                  | <b>Control del 22-8: 25%</b>   |
| <b>Prog02005</b> | <b>Control del 29-8: 85%</b>   |
|                  | <b>Control del 5-9: 100%</b>   |
| <b>Prog02006</b> | <b>Control del 5-9: 100%</b>   |
|                  | <b>Control del 5-9: 20%</b>    |
| <b>Prog03007</b> | <b>Control del 12-9: 40%</b>   |

|                  |                                |
|------------------|--------------------------------|
|                  | <b>Control del 19-9: 60%</b>   |
|                  | <b>Control del 26-9: 90%</b>   |
|                  | <b>Control del 3-10: 100%</b>  |
| <b>Prog03008</b> | <b>Control del 3-10: 90%</b>   |
|                  | <b>Control del 10-10: 100%</b> |
| <b>Prog03009</b> | <b>Control del 10-10: 100%</b> |
| <b>Proy01001</b> | <b>Control del 2-5: 50%</b>    |
|                  | <b>Control del 9-5: 100%</b>   |
| <b>Proy01002</b> | <b>Control del 25-4: 100%</b>  |
| <b>Proy01003</b> | <b>Control del 30-5: 95%</b>   |
|                  | <b>Control del 6-6: 100%</b>   |
| <b>Proy01005</b> | <b>Control del 25-4: 100%</b>  |
| <b>Proy01006</b> | <b>Control del 25-4: 100%</b>  |
| <b>Proy01007</b> | <b>Control del 25-4: 100%</b>  |
| <b>Proy01008</b> | <b>Control del 9-5: 100%</b>   |
| <b>Proy02009</b> | <b>Control del 25-7: 70%</b>   |
|                  | <b>Control del 1-8: 100%</b>   |
| <b>Proy02010</b> | <b>Control del 27-6: 60%</b>   |
|                  | <b>Control del 4-7: 100%</b>   |
| <b>Proy02011</b> | <b>Control del 8-8: 100%</b>   |
| <b>Proy02012</b> | <b>Control del 1-8: 100%</b>   |
| <b>Proy02013</b> | <b>Control del 25-7: 100%</b>  |
| <b>Proy02014</b> | <b>Control del 25-7: 100%</b>  |
| <b>Proy02015</b> | <b>Control del 27-6: 100%</b>  |
| <b>Proy03016</b> | <b>Control del 5-9: 25%</b>    |
|                  | <b>Control del 12-9: 100%</b>  |
| <b>Proy03017</b> | <b>Control del 12-9: 15%</b>   |
|                  | <b>Control del 19-9: 100%</b>  |
| <b>Proy03018</b> | <b>Control del 19-9: 30%</b>   |
|                  | <b>Control del 26-9: 100%</b>  |
| <b>Proy03019</b> | <b>Control del 26-9: 20%</b>   |
|                  | <b>Control del 3-10: 100%</b>  |
| <b>Proy03020</b> | <b>Control del 3-10: 15%</b>   |
|                  | <b>Control del 10-10: 100%</b> |
| <b>Proy03021</b> | <b>Control del 10-10: 25%</b>  |
|                  | <b>Control del 17-10: 100%</b> |
| <b>SO01001</b>   | <b>Control del 16-5: 100%</b>  |
| <b>SO01002</b>   | <b>Control del 30-5: 40%</b>   |
|                  | <b>Control del 6-6: 80%</b>    |
|                  | <b>Control del 13-6: 100%</b>  |
| <b>SO01003</b>   | <b>Control del 25-4: 100%</b>  |
| <b>SO01004</b>   | <b>Control del 2-5: 100%</b>   |
| <b>SO01005</b>   | <b>Control del 13-6: 80%</b>   |
|                  | <b>Control del 20-6: 100%</b>  |
| <b>SO01006</b>   | <b>Control del 20-6: 100%</b>  |

|                    |                                |
|--------------------|--------------------------------|
| <b>SO02007</b>     | <b>Control del 8-8: 100%</b>   |
| <b>SO02008</b>     | <b>Control del 1-8: 100%</b>   |
| <b>SO02009</b>     | <b>Control del 8-8: 100%</b>   |
| <b>SO02010</b>     | <b>Control del 8-8: 30%</b>    |
|                    | <b>Control del 15-8: 90%</b>   |
|                    | <b>Control del 22-8: 100%</b>  |
| <b>SO02011</b>     | <b>Control del 22-8: 95%</b>   |
|                    | <b>Control del 29-8: 100%</b>  |
| <b>SO03012</b>     | <b>Control del 17-10: 100%</b> |
| <b>SO03013</b>     | <b>Control del 24-10: 100%</b> |
| <b>SO03014</b>     | <b>Control del 17-10: 100%</b> |
| <b>SO03015</b>     | <b>Control del 17-10: 100%</b> |
|                    | <b>Control del 24-10: 100%</b> |
| <b>SO03016</b>     | <b>Control del 24-10: 100%</b> |
| <b>FEMP01001</b>   | <b>Control del 27-6: 100%</b>  |
| <b>FEMP01002</b>   | <b>Control del 27-6: 15%</b>   |
|                    | <b>Control del 4-7: 100%</b>   |
| <b>FEMP01003</b>   | <b>Control del 4-7: 70%</b>    |
|                    | <b>Control del 11-7: 100%</b>  |
| <b>FEMP01004</b>   | <b>Control del 8-8: 70%</b>    |
|                    | <b>Control del 15-8: 100%</b>  |
| <b>FEMP02005</b>   | <b>Control del 8-8: 70%</b>    |
|                    | <b>Control del 15-8: 100%</b>  |
| <b>FEMP02006</b>   | <b>Control del 15-8: 90%</b>   |
|                    | <b>Control del 22-8: 100%</b>  |
| <b>FEMP02007</b>   | <b>Control del 22-8: 20%</b>   |
|                    | <b>Control del 29-8: 100%</b>  |
| <b>FEMP02008</b>   | <b>Control del 29-8: 75%</b>   |
|                    | <b>Control del 5-9: 100%</b>   |
| <b>FEMP03009</b>   | <b>Control del 17-10: 100%</b> |
|                    | <b>Control del 24-10: 100%</b> |
| <b>FEMP03010</b>   | <b>Control del 24-10: 100%</b> |
| <b>FEMP03011</b>   | <b>Control del 24-10: 100%</b> |
| <b>Taller01001</b> | <b>Control del 25-4: 40%</b>   |
|                    | <b>Control del 2-5: 100%</b>   |
| <b>Taller01002</b> | <b>Control del 2-5: 30%</b>    |
|                    | <b>Control del 9-5: 100%</b>   |
| <b>Taller01003</b> | <b>Control del 9-5: 20%</b>    |
|                    | <b>Control del 16-5: 100%</b>  |
| <b>Taller01004</b> | <b>Control del 13-6: 80%</b>   |
|                    | <b>Control del 20-6 100%</b>   |
| <b>Taller01005</b> | <b>Control del 20-6 100%</b>   |
| <b>Taller01006</b> | <b>Control del 20-6 100%</b>   |
| <b>Taller02007</b> | <b>Control del 4-7: 60%</b>    |
|                    | <b>Control del 11-7 100%</b>   |

|                    |                                |
|--------------------|--------------------------------|
| <b>Taller02008</b> | <b>Control del 18-7 100%</b>   |
| <b>Taller02009</b> | <b>Control del 25-7 100%</b>   |
| <b>Taller02010</b> | <b>Control del 18-7 60%</b>    |
|                    | <b>Control del 25-7 100%</b>   |
| <b>Taller02011</b> | <b>Control del 8-8 100%</b>    |
| <b>Taller02012</b> | <b>Control del 22-8: 100%</b>  |
| <b>Taller02013</b> | <b>Control del 15-8: 100%</b>  |
| <b>Taller02014</b> | <b>Control del 15-8: 100%</b>  |
| <b>Taller02015</b> | <b>Control del 22-8 25%</b>    |
|                    | <b>Control del 29-8: 100%</b>  |
| <b>Taller03016</b> | <b>Control del 5-9: 20%</b>    |
| <b>Taller03017</b> | <b>Control del 12-9: 85%</b>   |
|                    | <b>Control del 19-9: 100%</b>  |
| <b>Taller03018</b> | <b>Control del 19-9: 100%</b>  |
| <b>Taller03019</b> | <b>Control del 19-9: 10%</b>   |
|                    | <b>Control del 26-9: 100%</b>  |
| <b>Taller03020</b> | <b>Control del 26-9: 100%</b>  |
| <b>Taller03021</b> | <b>Control del 3-10: 100%</b>  |
| <b>Taller03022</b> | <b>Control del 3-10: 100%</b>  |
|                    | <b>Control del 10-10: 100%</b> |
| <b>Taller03023</b> | <b>Control del 17-10: 15%</b>  |
|                    | <b>Control del 24-10: 100%</b> |
| <b>Taller03024</b> | <b>Control del 10-10: 40%</b>  |
|                    | <b>Control del 17-10: 100%</b> |
| <b>Integ01001</b>  | <b>Control del 20-6 15%</b>    |
|                    | <b>Control del 25-6 100%</b>   |
| <b>Integ02002</b>  | <b>Control del 5-9: 100%</b>   |
| <b>Integ03003</b>  | <b>Control del 24-10: 100%</b> |

#### **4.46. Anexo 46 - Definicion de medios de respaldo (Gitlab /Actividades/S001008/Definicion de respaldo)**

El servidor dispone de un sistema de respaldo el cual asegura la no perdida de datos cuando ocurre un fallo en el mismo. Para asegurarla las políticas del sistema de respaldos son las siguientes:

- **Totales:** Cada día a las 00:00 se realizará un backup total. Los mismos serán guardados por un tiempo indefinido según el criterio del sysadmin.
- **Incrementales:** Cada una hora se realizará un backup incremental.
- **Diferenciales:** No se realizarán diferenciales debido a la alta frecuencia de los backups incrementales

Los datos del Backup serán almacenados de forma local en hdd de respaldos. También se enviará una copia al servidor de respaldo y por último si se cuenta con el presupuesto premium se enviará una copia a un datacenter. Para enviarlo a los otros servidores se utilizará Rsync.

Es crítico que los respaldos sean también almacenados en otro servidor ya que si el mismo presenta un fallo en la fuente o por algún motivo recibe algún daño físico que lo

destruya o inutilice por completo la información de respaldo se debe encontrar fuera del mismo.

Los datos a respaldar son todos los directorios y subdirectorios de la carpeta /Home, también se almacenaran los logs del sistema y por ultimo las exportaciones de algunas base de datos, la cuales fueron elegidas por el usuario y verificas por el sistema.

Cada respaldo se almacenara en la carpeta respaldos dentro de /var, creando su propio directorio por cada Total, los incrementales se guardan dentro del directorio de su total. Todos los metadatos de los backup importante para nosotros son almacenados en el documento master dentro de respaldos.

El formato de Master debe ser el siguiente:

Para los totales: Nombre:Tipo:fecha:Actual

La última columna nos informa si es el respaldo total es el regente, del cual los futuros incrementales dependerán o si será un anterior

Para los incrementales

Para los incrementales: Nombre:Tipo:fecha:TotalPadre:Profundidad

Siendo el total Padre el total que depende y profundidad el número del orden de incrementales del cual recuperara

Todos los backup son comprimidos dentro de un .tgz con el comando tar.

#### **4.47. Anexo 47 - Shell script de respaldo (Gitlab /Actividades/S001002/abm/)**

El Shell script de respaldos será el encargado de realizar los respaldos por hora y cuando el usuario lo solisite. Podra ver los Shell encargados de esto dentro de gitlab /Actividades/S001001yS001002. Los ficheros relacionados con la anterior actividad son:

- / backup\_script
- /lib/backup\_functions.sh
- Demas librerias almacenadas en diferentes archivos

#### **4.48. Anexo 48 - Shell script de centro de computos y Login (Gitlab /Actividades/S001002/abm/)**

Todo el contenido de los Shell del centro de computos y Login están dispersos en la carpeta que se dice en el cabesal del anexo. Por favor mire el manual para la instalación del Shell y el uso de esta sección

#### 4.49. Anexo 49 - Nombre y logo de la empresa (Gitlab /Actividades/Femp01001)

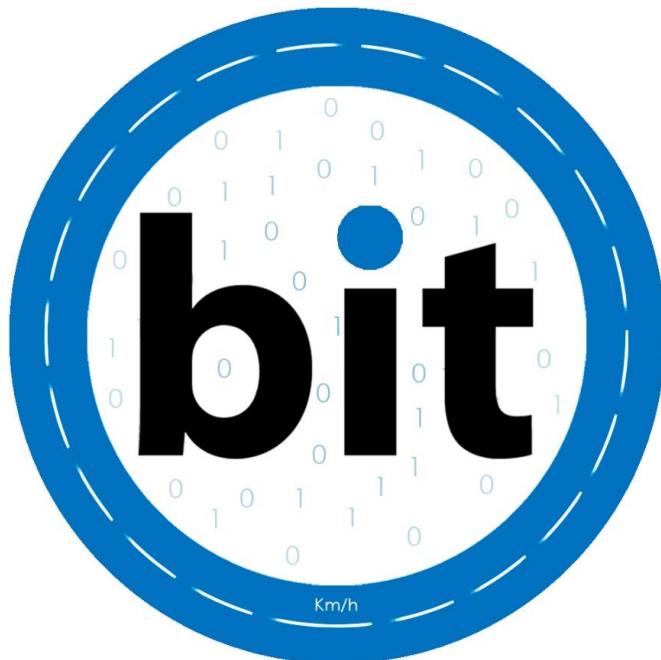
En esa sección se procederá con la justificación del nombre y logo de la empresa.

En la primera reunión formal celebrada el 25 de abril se decidió por unanimidad el nombre Bit para la empresa. Los motivos de la elección fueron los siguientes:

- Relacionado con la informática
- Fácil de recordar
- Al decirlo se escucha agradable y es fácil de pronunciar
- Demuestra sencillez.

Una vez seleccionado el nombre de la compañía considerando las propiedades requeridas del mismo, se debió proceder a la creación de un logo para dicha compañía. Las cualidades de logo necesarias son las siguientes:

- Debe ser un **isologotipo**, de esta forma se incluye el nombre de la compañía en el mismo logo.
- Debe ser **imprimible en una hoja de fondo blanco**, por lo tanto, el logotipo debe estar conformado con colores que contrasten con el blanco
- Debe ser **minimalista**, ya que de esta forma será más atractivo a la vista. Eso significa la menor cantidad de elementos posibles en el logo que distorsionen al mismo
- Debe **trasmitir seguridad**, ya que somos una compañía de software que debe ser segura para sus clientes. Según los últimos estudios psicológicos que tratan al color como tema de estudio, se obtiene como resultado que el color azul trasmite seguridad, por lo tanto, es una buena idea incluirlo en el logotipo.
- Debe expresar que **somos una empresa de software**, por lo tanto, debe incluir algún elemento que lo represente. El conjunto de 1 y 0 detrás del texto Bit cumple esa función.
- Debemos representar algún aspecto que demuestre que **nos dedicamos a la logística de traslado de vehículos**, el circulo exterior representa una carretera, y la línea punteada blanca representa la separación de carriles. Esto es apoyado con la presencia del 'Km/h' debajo del logo.
- Cada segmento de la circunferencia blanca tiene una difuminación en uno de sus extremos generando el **movimiento y la velocidad de la empresa** como una cualidad de la misma.
- Por último, queremos expresar **continuidad y constancia de trabajo** (la empresa trabaja constantemente) demostrado con una carretera circular, de esta forma mostramos que estamos en 'Viaje' constantemente.



**4.50. Anexo 50 - Contrato social (Gitlab /Actividades/Femp01002/Contrato social )**

**SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA:** En la ciudad de Montevideo, el 18 de Julio del 2019 comparecen: I) Sr. Daniel Padrón, oriental, soltero, con C.I. 5.147.163-4 y domicilio en Rivera 3969 Apto. 006 de ésta misma ciudad; II) Sr. Tomás Camacho, oriental, soltero con C.I. 5.481.290-4 y domicilio en Chucarro 1047 de la ciudad de Montevideo; III) Sr. Leonardo Couto, oriental, soltero, con C.I. 5.270.540-4 y domicilio en Carlos A. Lopez 8360b Block F Puerta B Apto.104 departamento de Canelones; IV) Sr. Salvador Pardiñas, oriental, soltero con C.I. 5.314.114-2 y domicilio Cno. Carrasco 4680 de la ciudad de Montevideo, y V) Facundo Silvetti, oriental, soltero con C.I. 5.082.624-7 y domicilio en Soriano 1100 de la ciudad de Montevideo convienen en celebrar el siguiente contrato:

**PRIMERO. (Denominación)** Los comparecientes convienen en constituir una SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA que se regirá por la Ley 16.060, el Dec. 155/010 del 24 de Mayo del 2010, y demás normas concordantes y complementarias para la que adoptan la denominación Bit SRL.

-----.

**SEGUNDO. (Domicilio)** La sociedad tendrá su domicilio en el departamento de Montevideo, sita en Soriano 1203 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 podrán 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: creación de productos informáticos a todo nivel (software - hardware), venta, instalación, mantenimiento de los mismos, y sobre equipos comprados instalación y mantenimiento. 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 y cuotas)** El capital de la sociedad se fija en la suma de \$ 1.400.000 (pesos uruguayos un millón cuatrocientos mil con 00/00), quedando dividido en 100 cuotas de \$ 14.000 cada una. -----.

**SEXTO. (Aportes)** Los socios, a efectos de la conformación del capital social aportan de la siguiente manera: I) Sr. Daniel Padrón \$ 280.000 (pesos uruguayos doscientos ochenta mil) compuesto por equipamiento: 1 Router (\$ 9.775), 1 Swtich (\$ 6.265), 4 escritorios (\$ 14.000), 4 sillas de escritorio (\$ 7.000), 6 sillas de reunión (\$ 7.560), una mesa de reunión (\$ 5.140), un proyector (\$ 2.765), una pantalla de proyector (\$ 3.560), 3 discos duros (\$ 9.240), y 300m de cable UTP (\$ 9.306) ascendiendo dicho equipo a \$ 74.611 (pesos uruguayos setenta y cuatro mil seiscientos once), depositando en éste acto al contado y efectivo \$ 102.694 (pesos uruguayos ciento dos mil seiscientos noventa y cuatro), y según Ley 16.060 Art. 228 depositando en un plazo no mayor a 2 años los restante \$ 102.695 (pesos uruguayos ciento dos mil seiscientos noventa y cuatro) conformando de éste modo la correspondientes 20 cuotas sociales; II) Sr. Tomás Camacho \$ 280.000 (pesos uruguayos doscientos ochenta mil), compuesto por 4 PC (\$ 59.000), monitores (\$ 17.500) ascendiendo dicho equipos a \$ 76.500 (pesos uruguayos setenta y seis mil quinientos), y depositando en éste acto al contado y efectivo \$ 101.750 (pesos uruguayos ciento un mil setecientos cincuenta), y según Ley 16.060 Art. 228 depositando en un plazo no mayor a 2 años los restante \$ 101.750 (pesos uruguayos ciento un mil setecientos cincuenta), conformando de éste modo las correspondientes 20 cuotas sociales; III) Sr. Leonardo Couto deposita en éste acto al contado y efectivo \$ 280.000 (pesos uruguayos doscientos ochenta mil) correspondiéndole 20 cuotas sociales; IV) Sr. Salvador Pardiñas aportará \$ 280.000 (pesos uruguayos doscientos ochenta mil), compuesto por un servidor que asciende a la suma \$ 220.000 (pesos uruguayos doscientos veinte mil), depositando en éste acto al contado y efectivo \$ 30.000 (pesos uruguayos treinta mil), y según Ley 16.060 Art. 228 depositando en un plazo no mayor a 2 años los restante \$ 30.000 (pesos uruguayos treinta mil) como su correspondiente 20 cuotas sociales. V) Sr. Facundo Silvetti deposita en éste acto al contado y efectivo \$ 280.000 (pesos uruguayos doscientos ochenta mil) correspondiéndole 20 cuotas sociales. La sociedad otorga a cada uno de los socios la correspondiente carta de pago. -----.

**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 estarán a cargo de los Sres. Salvador Pardiñas y Daniel Padrón, actuando conjuntamente, sin perjuicio de la facultad de otorgar mandatos a terceros. A título enunciativo se establece que los administradores en nombre y representación de la sociedad podrán: 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. Los administradores tendrán 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 podrán actuar por sí o hacerse representar por apoderado con facultades suficientes. El domicilio de los administradores será el indicado como suyo en la comparecencia de este contrato. Los administradores deberán 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. -----.  
-----.

**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 corresponda 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 pagadero 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.

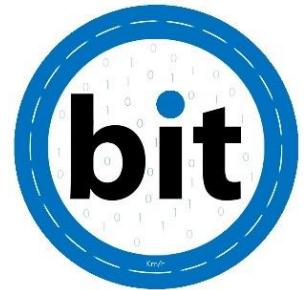
**VIGESIMO SEGUNDO.** En todo lo que no estuviere previsto en este contrato se aplicarán las disposiciones de la ley 16.060 sección IV, “De las sociedades de responsabilidad limitadas” y sus concordantes.

---

**4.51. Anexo 51 - Justificacion social (Gitlab /Actividades/Femp01002/Justificacion social)**

# Fundamentación Social

Tercera entrega 01/11/2019  
Ruta en GitLab: /Actividades/ Femp01002/



La forma jurídica de la empresa será determinada según las características del emprendimiento a desarrollar. En nuestro caso es crítico que los socios de la empresa tengan la seguridad de que su patrimonio no estará comprometido ante alguna causal que pueda transitar la empresa, como una deuda o el cierre de la misma. Por otro lado, es necesario tener en cuenta que en un futuro la empresa podrá adquirir nuevos socios, por lo tanto, la forma jurídica de la empresa deberá tolerar una cantidad significativa de socios y empleados.

Primeramente, por lo antes dicho se eligió una Sociedad de responsabilidad limitada (SRL), aunque en este momento el lector se podrá preguntar porque no una sociedad anónima (SA). Esta duda es posible ya que en ambas los socios podrán ser varios, al igual que los empleados. Además, en ambos casos los socios tienen que responder con sus bienes hasta el monto aportado (SRL) (Teniendo en cuenta que si la deuda es de carácter salarial o tributario se deberá responder de forma solidaria e ilimitada con su patrimonio) o el comprometido según sus acciones (SA). También en ambos casos el capital se divide, puede ser en acciones (En SA) o en cuotas sociales (SRL). La primera diferencia que podemos encontrar entre estos dos tipos de forma jurídica es que en el caso de las sociedades anónimas las acciones tienen 2 lados, el primero es el valor de la acción y el segundo son los títulos de la misma, los cuales son negociables, eso significa que es muy simple intercambiar acciones entre los socios de la compañía y nuevos socios, lo que en fin facilita el ingreso de nuevos socios a la empresa. Mas fácil sería aun si la empresa fuera sociedad anónima fuera abierta, ya que las acciones se pueden negociar en la bolsa, lo cual facilita aún más el ingreso de nuevos socios.

Entonces una sociedad anónima es de gran utilidad, siempre y cuando la empresa sea de mediano o gran tamaño, pero en nuestro caso los 4 integrantes son socios. Por lo tanto, el sistema de las SRL por cuotas sociales indivisibles y determinadas por el capital aportado de los socios y establecida en el contrato sociales nos permite ser más herméticos en lo que refiere a nuevos socios. Y aun permitiéndose en un posible futuro incluir a nuevos integrantes, modificando el contrato social (si la empresa crece en demasia y el número de socios se vuelve cambiante se podrá pasar a actualizar a la empresa a una sociedad anónima).

Otro factor a considerar es que la empresa Bit no existe, por lo tanto, el procedimiento de creación de la misma no se puede eliminar. A la hora de creación de una SA si procedemos por el método “Empresa en el día” la duración será de 1 día y el costo en junio en 2017 era de unos 2384 USD si era Portadora y 1808 USD si es nominativa. Si es por el trámite convencional deberemos atravesar un gran conjunto de etapas, las cuales son:

- Celebración de una asamblea
- Presentación ante las AIN) Auditoría Interna de la Nación)
- Inscripción ante organismos públicos (BPS y DGI)
- Inscripción en el RNC
- Publicación en dos diarios

Evidentemente este proceso tiene más elevado costo, y su duración es de meses. Mientras que la creación de una SRL también puede ser realizada por el método “Empresa en el día” con un costo en junio de 2017 de unos 234 USD.

Si es por trámite común se deberá realizar el mismo procedimiento, aunque la presentación con la AIN no forma parte de trámite en las SRL.

Por lo tanto, la creación de una SRL es mucho más económica que la creación de una SA, siendo una factoría clave a la hora de la creación de una pequeña empresa.

En conclusión: se ha elegido como forma jurídica una SRL para nuestra empresa debido a que su creación es más económica en comparación con una SA. Además, considerando que una SRL está más protegida de la unión de nuevos socios debido a que las cuotas sociales están determinadas en el contrato social de la empresa.

#### 4.52. Anexo 52 - Formularios frente al estado (Gitlab /Actividades/Femp01003/DGI y BSE)

| <b>DGI</b><br>DIRECCIÓN GENERAL IMPOSITIVA                 |                   | <b>BPS</b><br>Instituto de Seguridad Social |   | DECLARACIÓN DE REGISTRO  |                     |                      |                          |               |               | <b>0351</b> |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
|--|-------------------|---|---|--|---------------------|----------------------|--------------------------|---------------|---------------|-------------|-----------------|-----------------|--------------------------------------|----|----|--|--|
|  |                   |   |   | INSCRIPCIÓN Y ACTUALIZACIÓN<br>EMPRESAS Y OTRAS ENTIDADES<br>UNIPERSONALES O PLURIPERSONALES |                     |                      |                          |               |               | VERSIÓN 04  |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
| BP   | 1551381           | C.I.<br>ATYR                                | ✓   | 5211239  | DI                  | Nº DE RUT            |                          | 120086071015  |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
| Acto que se realiza  |                   |   |   | Vigencia de la acto  |                     |                      |                          |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
| Inicio de actividades                                      |                   |   |   | ✓  | ✓                   |                      |                          | Día           | Mes           | Año         |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
| Reinicio de actividades                                    |                   |   |   |  |                     |                      |                          | 18            | 7             | 2019        |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
| Modificación (completar sólo los campos que se actualizan) |                   |   |   |  |                     |                      |                          |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
| <b>RUBRO 2 - DATOS DE LA ENTIDAD</b>                       |                   |   |   |  |                     |                      |                          |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
| Nombre o denominación BIT SRL                              |                   |   |   |  |                     |                      |                          |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
| <b>Tipo de entidad</b>                                     |                   |   |   |  |                     |                      |                          |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
| Persona física   |                   | Núcleo Familiar                             |   | Condominio   |                     | Sucesión Indivisa    |                          |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
| Sociedad de Hecho  |                   | Sociedad Colectiva                          |   | Sociedad de Respons Limitada   |                     | ✓                    | Soc. en comandita simple |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
| Soc. en comandita por Acc.                                 |                   | SA con Acciones Nominativas                 |   | SA con Acciones al Portador  |                     | Cooperativas         |                          |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
| Pers. de Derecho Público                                   |                   |   |   |  |                     | Fundaciones          |                          |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
| Fideicomiso  |                   |   |   |  |                     | Entidad Gremial      |                          |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
| Comisión Administradora                                    |                   |   |   |  |                     | Otros                |                          |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
|  |                   | 18  | 7   | 2019   |                     |                      | 3907/2019                | 19            | 7             | 2019        | Día             | Mes             | Año                                  |    |    |  |  |
| <b>Nombre de fantasía</b> BIT SRL                          |                   |   |   |  |                     |                      |                          |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
| Residente  |                   | Si  | No residente con Establecimiento permanente | Si   |                     |                      | Pais de residencia       |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
|  |                   | ✓   |   |  |                     |                      |                          |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
| <b>RUBRO 3 - DOMICILIO FISCAL DEL LOCAL PRINCIPAL</b>      |                   |   |   |  |                     |                      |                          |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
| Calidad en que ocupa el domicilio fiscal                   |                   |   |   | Propietario  | Arrendatario        | ✓                    |                          |               | Usufructuario | Oiros       |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
| Departamento   |                   | Localidad                                   |   | Calle  |                     | Número               | Apart.                   | Código postal |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
| Montevideo   |                   | CIUDAD                                      |   | SORIANO  |                     | 1203                 |                          |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
| Completo del domicilio                                     |                   | Nº torre, Edif., Bloq.                      | Calle interna                               |  | Manzana             |                      | Solar                    |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
| Ruta   | Km.               | Nombre del establecimiento                  |   | Nº de Padrón   | Nº de Secc. Judicia | Nº de Secc. Policial | Paraje                   |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
| Otros detalles de ubicación: (Ej. Entre calle y calle)     |                   |   |   |  |                     |                      |                          |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
| Contactos  | Persona o empresa |   | Teléfono fijo                               | Fax  | Teléfono móvil      | Correo electrónico   |                          |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
|  | DANIEL PADRON     |   |   |  | 0988350             | 5                    | DANIEL2242014@GMAIL.COM  |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
| <b>RUBRO 4 - DOMICILIO CONSTITUIDO</b>                     |                   |   |   |  |                     |                      |                          |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
| Indicar si el Domicilio Constituido es igual al Fiscal     |                   |   |   |  |                     |                      |                          |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
|  |                   | Calle                                       |   | Número   | Apart.              |                      |                          |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
| Montevideo   |                   | Ciudad                                      |   | Soriano  | Soriano             | 1203                 |                          | 111000        |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
| Completo del   |                   | Ruta  | Km.   |  |                     |                      |                          |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
| Contactos  | Persona o empresa |   | Teléfono fijo                               | Fax  | Teléfono móvil      | Correo electrónico   |                          |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
|  | DANIEL PADRON     |   |   |  | 0988350             | 5                    | DANIEL2242014@GMAIL.COM  |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
| <b>RUBRO 6 - OBLIGACIONES</b>                              |                   |   |   |  |                     |                      |                          |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
| Alta   | Baja              | Obligación                                  | Características                             |  |                     |                      |                          | Alta          | Baja          | Obligación  | Características |                 |                                      |    |    |  |  |
|  |                   |   | 01  | 02   | 03                  | 04                   | 05                       |               |               |             | 01              | 02              | 03                                   | 04 | 05 |  |  |
| ✓  |                   | IRAE  | ✓   |  |                     |                      |                          |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
|  |                   | IVA - Construcción                          |   |  |                     |                      |                          |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
|  |                   | IVA - Serv. Pers.                           |   |  |                     |                      |                          |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
|  |                   | IVA - AGROP.                                |   |  |                     |                      |                          |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
|  |                   | IVA - GRAL                                  |   |  |                     |                      |                          |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
| ✓  |                   | IVA - Peq. Emp.                             | ✓   |  |                     |                      |                          |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
|  |                   | PAT - Entidades                             |   |  |                     |                      |                          |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
|  |                   | PAT - P.F.                                  |   |  |                     |                      |                          |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
|  |                   | ITP   |   |  |                     |                      |                          |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
|  |                   | ICOSA                                       |   |  |                     |                      |                          |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
|  |                   | IMEBA                                       |   |  |                     |                      |                          |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
|  |                   | IMEBA ADIC                                  |   |  |                     |                      |                          |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
|  |                   | FIS   |   |  |                     |                      |                          |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
|  |                   | ENT.ASEGURA                                 |   |  |                     |                      |                          |               |               |             |                 |                 |                                      |    |    |  |  |
|  |                   |   |   |  |                     |                      |                          |               |               |             |                 | Características |                                      |    |    |  |  |
|  |                   |   |   |  |                     |                      |                          |               |               |             |                 | 01              | Contabilmente                        |    |    |  |  |
|  |                   |   |   |  |                     |                      |                          |               |               |             |                 | 02              | Agente de retención                  |    |    |  |  |
|  |                   |   |   |  |                     |                      |                          |               |               |             |                 | 03              | Agente de percepción                 |    |    |  |  |
|  |                   |   |   |  |                     |                      |                          |               |               |             |                 | 04              | Resp. por oblig. tributarias de 3ros |    |    |  |  |
|  |                   |   |   |  |                     |                      |                          |               |               |             |                 | 05              | Responsable sustituto                |    |    |  |  |

Nº de RUT

120086071015

**RUBRO 7 - OTROS DATOS****Condición**

|                           |                              |                                |                                 |
|---------------------------|------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| 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)          |                              |                                |                                 |

Balance

Día

Mes

Día

Mes

Día

Mes

31

12

**Antecedentes**

|  |              |                |          |                           |             |
|--|--------------|----------------|----------|---------------------------|-------------|
| En caso de inicio o reinicio por Transferencia, indicar la forma | Compra total | Compra parcial | Sucesión | Escisión                  | Fusión      |
| Otros (detallar)   |              |                |          |                           |             |
| Nombre o denominación del antecesor                              |              |                |          | Nº de Registro de Empresa | Nº de R U T |
|  |              |                |          |                           |             |

**RUBRO 8 - RÉGIMEN DE APORTACIÓN AL B.P.S.**

|                      |                                     |                      |       |              |       |
|----------------------|-------------------------------------|----------------------|-------|--------------|-------|
| Industria y comercio | <input checked="" type="checkbox"/> | Servicios Personales | Rural | Construcción | Civil |
|----------------------|-------------------------------------|----------------------|-------|--------------|-------|

**DATOS DEL TITULAR**

| Tipo de Vínculos    | Persona Física (indicar) |          |    |                              | Alta           | <input checked="" type="checkbox"/> | Permanencia                    |    |         |    |
|---------------------|--------------------------|----------|----|------------------------------|----------------|-------------------------------------|--------------------------------|----|---------|----|
|                     | VF                       | SS       | VF | SS                           |                |                                     | VF                             | SS | VF      | SS |
| Dueño               |                          | Director |    | Socio                        | Cónyuge Colab. |                                     | Administrador                  |    | Síndico |    |
| Ingresar Código (*) | Socio sin Administración |          |    | Socio Administrador conjunto | 2              | 9                                   | Socio Administrador indistinto |    |         |    |
|                     | Representante            |          |    | Otro (detallar)              |                |                                     |                                |    |         |    |

|  |                 |                              |
|--|-----------------|------------------------------|
| Tipo de documento                            | Nº de documento | País de origen del documento |
| C.I. <input checked="" type="checkbox"/> DNI | Pasaporte       | 5.147.163-4                  |

|          |             |        |           |
|----------|-------------|--------|-----------|
| Apellido | 2º Apellido | Nombre | 2º Nombre |
|----------|-------------|--------|-----------|

|        |        |
|--------|--------|
| PADRÓN | DANIEL |
|--------|--------|

|                     |              |           |       |
|---------------------|--------------|-----------|-------|
| Fecha de Nacimiento | Estado Civil | Sexo      | Firma |
| 22/04/2001          | SOLTERO      | MASCULINO |       |

|                    |              |           |                    |
|--------------------|--------------|-----------|--------------------|
| Tipo de residencia | NO Residente | Residente | País de residencia |
|--------------------|--------------|-----------|--------------------|

|                      |              |           |       |        |         |        |               |
|----------------------|--------------|-----------|-------|--------|---------|--------|---------------|
| Domicilio Particular | Departamento | Localidad | Calle | Número | Adjunto | Apart. | Código postal |
|----------------------|--------------|-----------|-------|--------|---------|--------|---------------|

|            |        |        |      |     |
|------------|--------|--------|------|-----|
| Montevideo | CIUDAD | RIVERA | 3969 | 006 |
|------------|--------|--------|------|-----|

|                           |                        |               |         |       |
|---------------------------|------------------------|---------------|---------|-------|
| Complemento del domicilio | Nº torre, Edif., Block | Calle interna | Manzana | Solar |
|---------------------------|------------------------|---------------|---------|-------|

|      |     |                            |              |                      |                      |        |
|------|-----|----------------------------|--------------|----------------------|----------------------|--------|
| Ruta | Km. | Nombre del establecimiento | Nº de Padrón | Nº de Secc. Judicial | Nº de Secc. Policial | Paraje |
|------|-----|----------------------------|--------------|----------------------|----------------------|--------|

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| Otros detalles de ubicación: (Ej. Entre calle y calle) | FEIX DE MEDINA E HIPOLITO IRIGOYEN |
|--|------------------------------------|

|               |     |                |                    |                                    |
|---------------|-----|----------------|--------------------|------------------------------------|
| Teléfono fijo | Fax | Teléfono móvil | Correo electrónico | Otro correo electrónico o contacto |
|---------------|-----|----------------|--------------------|------------------------------------|

2628.06.04 098835058 DANIEL2242014@GMAIL.COM

| Tipo de Vínculos    | Persona Física (indicar) |          |                              |       | Alta           | <input checked="" type="checkbox"/> | Permanencia   |    |         |    |
|---------------------|--------------------------|----------|------------------------------|-------|----------------|-------------------------------------|---------------|----|---------|----|
|                     | VF                       | SS       | VF                           | SS    |                |                                     | VF            | SS | VF      | SS |
| Dueño               |                          | Director |                              | Socio | Cónyuge Colab. |                                     | Administrador |    | Síndico |    |
| Ingresar Código (*) | Socio sin Administración |          | Socio Administrador conjunto | 2     | 9              | Socio Administrador indistinto      |               |    |         |    |
|                     | Representante            |          | Otro (detallar)              |       |                |                                     |               |    |         |    |

|  |                 |                              |
|--|-----------------|------------------------------|
| Tipo de documento                            | Nº de documento | País de origen del documento |
| C.I. <input checked="" type="checkbox"/> DNI | Pasaporte       | 5.314.114-2                  |

|          |             |        |           |
|----------|-------------|--------|-----------|
| Apellido | 2º Apellido | Nombre | 2º Nombre |
|----------|-------------|--------|-----------|

|          |          |
|----------|----------|
| PARDINAS | SALVADOR |
|----------|----------|

|                     |              |           |       |
|---------------------|--------------|-----------|-------|
| Fecha de Nacimiento | Estado Civil | Sexo      | Firma |
| 03/05/2001          | SOLTERO      | MASCULINO |       |

|                    |              |           |                    |
|--------------------|--------------|-----------|--------------------|
| Tipo de residencia | NO Residente | Residente | País de residencia |
|--------------------|--------------|-----------|--------------------|

|                      |              |           |       |        |         |        |               |
|----------------------|--------------|-----------|-------|--------|---------|--------|---------------|
| Domicilio Particular | Departamento | Localidad | Calle | Número | Adjunto | Apart. | Código postal |
|----------------------|--------------|-----------|-------|--------|---------|--------|---------------|

|            |        |               |      |
|------------|--------|---------------|------|
| Montevideo | CIUDAD | CMNO.CARRASCO | 4680 |
|------------|--------|---------------|------|

|                           |                        |               |         |       |
|---------------------------|------------------------|---------------|---------|-------|
| Complemento del domicilio | Nº torre, Edif., Block | Calle interna | Manzana | Solar |
|---------------------------|------------------------|---------------|---------|-------|

|      |     |                            |              |                      |                      |        |
|------|-----|----------------------------|--------------|----------------------|----------------------|--------|
| Ruta | Km. | Nombre del establecimiento | Nº de Padrón | Nº de Secc. Judicial | Nº de Secc. Policial | Paraje |
|------|-----|----------------------------|--------------|----------------------|----------------------|--------|

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| Otros detalles de ubicación: (Ej. Entre calle y calle) | FEIX DE MEDINA E HIPOLITO IRIGOYEN |
|--|------------------------------------|

|               |     |                |                    |                                    |
|---------------|-----|----------------|--------------------|------------------------------------|
| Teléfono fijo | Fax | Teléfono móvil | Correo electrónico | Otro correo electrónico o contacto |
|---------------|-----|----------------|--------------------|------------------------------------|

099536478 DARKFM@VERA.COM.UY

|                                      |             |  |  |                    |
|--------------------------------------|-------------|--|--|--------------------|
| Firma del Representante o Autorizado |             |  |  | TIMBRE PROFESIONAL |
| Aclaración de firma                  | 5.147.114-2 |  |  |                    |

El/los 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. 96 del Código Tributario y 239 del Código Penal.

Impreso Sec. Publicaciones D.G.I.



## ACCIDENTES DEL TRABAJO

SOLICITUD DE SEGURO  
APORTACIÓN  
CAJA CIVIL Y OTRAS

Complete este formulario marcando lo que corresponda

Corredor N° \_\_\_\_\_ Cliente N° \_\_\_\_\_  
Póliza N° \_\_\_\_\_ Cotización N° \_\_\_\_\_

SELLO DE ENTRADA

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

## DATOS DEL CONTRATANTE / ASEGURADO

Persona Apellidos \_\_\_\_\_ Nombres \_\_\_\_\_C.I.  N° \_\_\_\_\_ Doc. extranjero  Tipo \_\_\_\_\_ País \_\_\_\_\_ N° \_\_\_\_\_

Fecha nacim. \_\_\_\_\_ Actividad principal \_\_\_\_\_ otra actividad \_\_\_\_\_

Sexo: femenino  masculino  Estado Civil \_\_\_\_\_Empresa Razón Social \_\_\_\_\_ BIT Srl \_\_\_\_\_

Giro \_\_\_\_\_ Nombre de Fantasía \_\_\_\_\_ BIT Srl \_\_\_\_\_

Empresa Unipersonal: Sí  No  RUT  N° Contribuyente  N° 120086071015 N° Empresa 486.133Lugar donde se encuentra la documentación

Calle Soriano N° 1203 Unidad \_\_\_\_\_ Apto. \_\_\_\_\_ Esq. \_\_\_\_\_

Solar N° \_\_\_\_\_ Manzana N° \_\_\_\_\_ Km. \_\_\_\_\_ Ruta \_\_\_\_\_ Teléfono \_\_\_\_\_ Celular 098835058 C.P. 11600

E-mail \_\_\_\_\_ Localidad \_\_\_\_\_ Departamento Montevideo \_\_\_\_\_

Persona Expuesta Políticamente (PEP)

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

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

En caso afirmativo, sírvase indicar el cargo desempeñado

2- \_\_\_\_\_ ¿Está vinculado con una persona expuesta políticamente? Sí  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 Forma de pago Moneda: \$  Contado  Financiado  Cant. de cuotas 6

Indicar el día fijo del mes para el vencimiento de las facturas 12 aclaración en letras doce

Medio de pago Locales de cobranza  Débito bancario o Tarjeta de crédito  Otro  detalle

Si es débito o tarjeta, deberá adjuntar formularios correspondientes.

Vigencia del seguro Anual  Mensual 

**Envío de Factura** Por e-mail  dirección de e-mail daniel2242014@gmail.com A domicilio

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

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

### RÉGIMEN IMPOSITIVO

**La actividad asegurada se desarrolla exclusivamente en**

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

### TIPO DE ACTIVIDAD

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

INFORMATICA - venta, instalación y mantenimiento de software y hardware

**De uso interno** Código de actividad CIIU

### PERSONAL DE LA EMPRESA

**Previo a la indemnización de un Siniestro, el Banco de Seguros del Estado verificará que el figure en los registros del BPS o en la nómina declarada al Banco de Seguros del Esado, 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        | 260.000,00        |

### PERSONAL NOMINADO

|                              |               |   |           |
|------------------------------|---------------|---|-----------|
| <b>1</b> Nombres y Apellidos | DANIEL PADRON |   |           |
| Tipo y Nº doc. de identidad  | 5.147.163-4   | Jornal diario <input type="checkbox"/> monto              |           |
|                              |               | Salario mensual <input checked="" type="checkbox"/> monto | 52.000,00 |

|                              |               |   |           |
|------------------------------|---------------|---|-----------|
| <b>2</b> Nombres y Apellidos | TOMAS CAMACHO |   |           |
| Tipo y Nº doc. de identidad  | 5.481.290-4   | Jornal diario <input type="checkbox"/> monto              |           |
|                              |               | Salario mensual <input checked="" type="checkbox"/> monto | 52.000,00 |

|                              |                |   |           |
|------------------------------|----------------|---|-----------|
| <b>3</b> Nombres y Apellidos | LEONARDO COUTO |   |           |
| Tipo y Nº doc. de identidad  | 5.270.540-4    | Jornal diario <input type="checkbox"/> monto              |           |
|                              |                | Salario mensual <input checked="" type="checkbox"/> monto | 52.000,00 |

**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 (Hospital del BSE en la calle José Pedro Varela 3420 entre Br. José Batlle y Ordoñez y Madreselva). Si la urgencia del caso lo exige, podrá ser llevado al centro asistencial más próximo.**

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

**DECLARACIÓN**

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

Fecha 19-jul-2019

Firma del Asegurado

Aclaración firma

Daniel Padron

C.I. 5.147.163-4 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.**



BANCO DE  
SEGUROS  
DEL ESTADO

En Uruguay nadie te da  
más seguridad.

Montevideo, 19 de Julio del 2019

Sres. Del Banco de Seguros del Estado

Presente

REF: Complemento de información sobre formulario Nº1990.

De nuestra consideración:

Por la presente, solicitamos adjuntar información complementaria sobre formulario de la referencia sobre personal nominado de la empresa BIT SRL:

- Sr. Salvador Pardiñas C.I. 5.314.114-2 con un salario mensual de \$ 52.000
- Sr. Facundo Silvetti C.I. 5.082.624-4 con un salario mensual de \$ 52.000

Sin otro particular, saludamos a Uds. atentamente.

Por Bit SRL

Sr. Daniel Padron - Administrador

#### 4.53. Anexo 53 – ubicación de la locativa (Gitlab /Actividades/Femp02005)

Previo a elegir la localización de la empresa tenemos que recapitular los requisitos que deben cumplir dicho local, las cuales son las siguientes:

- **Accesibilidad:** Es crítico para la empresa que los empleados de la misma puedan llegar desde cualquier punto de Montevideo de forma fácil, y que tengan la mayor cantidad de líneas de ómnibus para hacerlo.
- **Acceso al internet:** Como empresa de software que somos, la interconexión con el exterior es clave. Por ello mismo debemos estar en una zona de Montevideo donde Antel ya haya instalado la fibra óptica. Puede revisarlo con el siguiente mapa <http://www.antel.com.uy/personas-y-hogares/internet/fibra-optica/zonas-de-instalacion>
- **Seguridad:** Como empresa de software que somos, estamos equipados con hardware de alta potencia, tanto a nivel de terminales, como de servidores como a nivel de equipamiento de red. Es por ello que es crítico que el local donde este alojado dicho equipamiento esté radicado en una zona de Montevideo donde el robo no sea algo frecuente.
- **Cercano a entes públicos:** En el desarrollo de software para cualquier ente, sea público o privado, como ante cualquier otra actividad como empresa, es muy posible que se deban realizar múltiples trámites con el estado. Es por ello que la localidad de la empresa debe ser cercana a la mayor cantidad de entes públicos posibles.
- **Cercano a clientes:** Para mayor cercanía con nuestros clientes, se debe asignar una zona cercana a donde ellos tienen situadas generalmente sus casas centrales, que es cercano al puerto de Montevideo en la mayoría de los casos. Por lo tanto, el lugar debe situarse preferentemente a unos 2.5KM de radio de distancia del puerto de Montevideo. Los barrios que cumplen esta restricción son los barrios de Ciudad Vieja y Cordón.

**Observación:** A diferencia de otros rubros, donde la Intendencia designa zonas específicas para la radicación de la empresa (como los talleres automotrices), las empresas de software no tienen dicha limitación, por lo tanto, este factor no deberá ser tomado en cuenta.

**¿Aquillado, comprado o propio?:** Se debe tener en cuenta, que, aunque seamos una SRL, si alguno de los socios aporta al capital de la sociedad una propiedad para ser utilizada como local para la empresa, dicha persona debe responder ante una casual deuda con dicho aporte. Por lo tanto, se descarta el usar una propiedad propia.

El hecho de comprar una propiedad nos permite ahorrar en futuros alquileres, pero representa un gasto inicial para la empresa muy importante (considerando nuestro tamaño) e involucrarse con un banco para pagar el local en cuotas representa un riesgo para la empresa (ya que queda comprometida a seguir pagando sin importar su situación).

Por lo antes dicho concluimos que el local debe ser alquilado, por lo menos durante los inicios de la empresa. Al estar operando con pocos socios los cuales no aportan sumas importantes, estamos hablando de poco capital

social, no es buena idea comprar propiedades cuando la empresa es tan chica, ya que no tiene la misma estabilidad económica que una grande o mediana.

De todas formas, si la empresa se estabiliza y aumenta su tamaño se puede considerar comprar una local.

### Conclusión:

Por los requisitos que debe cumplir el lugar entendemos que la mejor zona donde debe ubicarse la empresa debe ser en el Centro. Ya que es extremadamente accesible debido a que la mayoría de líneas de ómnibus pasan por ahí.

Toda la zona del centro posee fibra óptica según Antel. Además, según múltiples fuentes el centro es una de las zonas más seguras de Montevideo, siempre y cuando sea cerca de 18 de julio.

Y por último la mayoría de entes públicos se encuentran distribuidos entre la Ciudad Vieja y en el Centro, por lo tanto, se encuentra relativamente cercano a ellos.

Por lo tanto, el local preferentemente debe encontrarse al este de la puerta de la Ciudadela y al oeste de la Intendencia de Montevideo (con un margen de 2KM al oeste de la misma), también debe estar al norte de la calle Soriano y el sur de la calle Uruguay (más al norte ya se considera un poco más insegura, pero se podría considerar).

El tamaño del local deberá ser de aproximadamente entre 60 a 80 M<sup>2</sup> considerando un espacio para 4 personas y pensando en un posible ingreso de personal de hasta otras 2 personas. Sumándole un espacio para una pequeña sala de servidores, terminales y muebles (Escritorio, mesa de reuniones, etc).

Primeramente se considera la siguiente instalación la cual cumple los requerimientos antes dichos: [https://inmueble.mercadolibre.com.uy/MLU-464009376-oficina-en-el-centro-\\_JM\\_](https://inmueble.mercadolibre.com.uy/MLU-464009376-oficina-en-el-centro-_JM_). Siendo la dirección Soriano 1203.



#### **4.54. Anexo 54 – Flujo de fondos (Gitlab /Actividades/Femp03011/flujo de fondos v1)**

En esta sección se podrá ver el flujo de fondos realisata de la empreza. Es de aclarar que por el momento da perdida, ya que solamente consideramos un cliente. Si se suman multiples clientes en un futuro se consideraría ganancia.

#### **4.55. Anexo 55 – Documentacion del sistema de cableado**

##### **4.55.1. Anexo 55.1 Nomenclatura del cableado (Gitlab /Actividades/Taller02011/Nomenclatura de cables)**

| Tipo de terminación         | Color  | Descripción  |
|-----------------------------|--------|--|
| Terminales                  | Azul   | Este cable será utilizado para conectar todas las terminales de escritorio (PC), Access Point y Conmutadores (Switch) con su respectiva Patchera/Switch y de ahí hasta el Router |
| Backbone entre pisos        | Gris   | Este cable será utilizado para interconectar el Switch principal que se encuentra en el primer piso de la empresa con el Router principal de planta baja                         |
| Conección entre comutadores | Rojo   | Este cable será utilizado para interconectar las rosetas conectadas a los Switch/Router  |
| Conexión de Access Point    | Blanco | Este cable será utilizado para conectar las rosetas conectadas a los Access point hasta la roseta de salida a la Patchera  |

**4.55.2. Anexo 55.2 Camino del cableado ((Gitlab /Actividades/Taller02011/Caminos)**

## Terminales a Concentrador (Casa central)

| Nombre de la terminal | Roseta | Patchera | Router/ Switch | Red conectada   | Marca y Modelo                   |
|-----------------------|--------|----------|----------------|-----------------|----------------------------------|
| PC01                  | RS04   | PT01     | SW06           | 192.168.26.0/26 | Equipo Intel Core I3 Coffee Lake |
| PC02                  | RS07   | PT05     | SW04           | 192.168.10.0/26 | Equipo Intel Core I3 Coffee Lake |
| PC03                  | RS14   | PT03     | SW03           | 192.168.14.0/26 | Equipo Intel Core I3 Coffee Lake |
| PC04                  | RS15   | PT03     | SW03           | 192.168.14.0/26 | Equipo Intel Core I3 Coffee Lake |
| PC05                  | RS16   | PT03     | SW03           | 192.168.14.0/26 | Equipo Intel Core I3 Coffee Lake |
| PC06                  | RS17   | PT03     | SW03           | 192.168.14.0/26 | Equipo Intel Core I3 Coffee Lake |
| PC07                  | RS18   | PT03     | SW03           | 192.168.14.0/26 | Equipo Intel Core I3 Coffee Lake |
| PC08                  | RS19   | PT03     | SW03           | 192.168.14.0/26 | Equipo Intel Core I3 Coffee Lake |
| PC09                  | RS21   | PT05     | SW04           | 192.168.10.0/26 | Equipo Intel Core I3 Coffee Lake |
| PC10                  | RS22   | PT05     | SW04           | 192.168.10.0/26 | Equipo Intel Core I3 Coffee Lake |
| PC11                  | RS23   | PT05     | SW04           | 192.168.10.0/26 | Equipo Intel Core I3 Coffee Lake |
| PC12                  | RS24   | PT05     | SW04           | 192.168.10.0/26 | Equipo Intel Core I3 Coffee Lake |
| PC13                  | RS25   | PT05     | SW04           | 192.168.10.0/26 | Equipo Intel Core I3 Coffee Lake |
| PC14                  | RS26   | PT05     | SW04           | 192.168.10.0/26 | Equipo Intel Core I3 Coffee Lake |
| PC15                  | RS28   | PT05     | SW04           | 192.168.10.0/26 | Equipo Intel Core I3 Coffee Lake |
| PC16                  | RS29   | PT05     | SW04           | 192.168.10.0/26 | Equipo Intel Core I3 Coffee Lake |
| PC17                  | RS30   | PT05     | SW04           | 192.168.10.0/26 | Equipo Intel Core I3 Coffee Lake |
| PC18                  | RS31   | PT05     | SW04           | 192.168.10.0/26 | Equipo Intel Core I3 Coffee Lake |

|      |      |      |      |                 |                                  |
|------|------|------|------|-----------------|----------------------------------|
| PC19 | RS32 | PT05 | SW04 | 192.168.10.0/26 | Equipo Intel Core I3 Coffee Lake |
| PC20 | RS33 | PT05 | SW04 | 192.168.10.0/26 | Equipo Intel Core I3 Coffee Lake |
| PC21 | RS35 | PT06 | SW05 | 192.168.11.0/27 | Equipo Intel Core I3 Coffee Lake |
| PC22 | RS36 | PT06 | SW05 | 192.168.11.0/27 | Equipo Intel Core I3 Coffee Lake |
| PC23 | RS37 | PT06 | SW05 | 192.168.11.0/27 | Equipo Intel Core I3 Coffee Lake |
| PC24 | RS38 | PT06 | SW05 | 192.168.11.0/27 | Equipo Intel Core I3 Coffee Lake |
| PC25 | RS39 | PT06 | SW05 | 192.168.11.0/27 | Equipo Intel Core I3 Coffee Lake |
| PC26 | RS40 | PT06 | SW05 | 192.168.11.0/27 | Equipo Intel Core I3 Coffee Lake |
| PC27 | RS41 | PT06 | SW05 | 192.168.11.0/27 | Equipo Intel Core I3 Coffee Lake |
| PC28 | RS42 | PT06 | SW05 | 192.168.11.0/27 | Equipo Intel Core I3 Coffee Lake |
| PC29 | RS43 | PT06 | SW05 | 192.168.11.0/27 | Equipo Intel Core I3 Coffee Lake |
| PC30 | RS44 | PT06 | SW05 | 192.168.11.0/27 | Equipo Intel Core I3 Coffee Lake |
| PC31 | RS45 | PT06 | SW05 | 192.168.11.0/27 | Equipo Intel Core I3 Coffee Lake |
| PC32 | RS46 | PT06 | SW05 | 192.168.11.0/27 | Equipo Intel Core I3 Coffee Lake |
| IM01 | RS27 | PT05 | SW04 | 192.168.10.0/26 | Canon Pixma Mg2410               |
| IM02 | RS08 | PT05 | SW04 | 192.168.10.0/26 | Canon Pixma Mg2410               |
| SV01 | RS11 | PT02 | SW02 | 192.168.1.0/24  | Dell PowerEdge R740              |
| SV03 | RS13 | PT02 | SW02 | 192.168.1.0/24  | Server Intel P4304 Xeon E3 1230  |

## Terminales a Concentrador (Sucursal)

| Nombre de la terminal | Roseta | Patchera | Router/Switch | Red conectada  | Marca y Modelo                   |
|-----------------------|--------|----------|---------------|----------------|----------------------------------|
| PC01                  | RS01   | PT01     | SW01          | 192.168.6.0/26 | Equipo Intel Core I3 Coffee Lake |
| PC02                  | RS02   | PT01     | SW01          | 192.168.6.0/26 | Equipo Intel Core I3 Coffee Lake |
| PC03                  | RS03   | PT01     | SW01          | 192.168.6.0/26 | Equipo Intel Core I3 Coffee Lake |

# Conexion entre DCE (Casa central)

| Nombre DCE 1 | Roseta DCE 1 | Patchera | IP DCE 1        | Marca y Modelo DCE 1      | Equipo Intel Core I3 Coffee Lake | Roseta DCE 2 | Marca y Modelo DCE 2      |
|--------------|--------------|----------|-----------------|---------------------------|----------------------------------|--------------|---------------------------|
| AP01         | RS01         | -        | 192.168.20.0/24 | Ubiquiti unifi Ap-Ac lite | RT06                             | -            | Linksys LRT214            |
| AP02         | RS02         | -        | 192.168.22.0/24 | Ubiquiti unifi Ap-Ac lite | RT06                             | -            | Linksys LRT214            |
| AP03         | RS03         | -        | 192.168.13.0/26 | Ubiquiti unifi Ap-Ac lite | RT05                             | -            | Linksys LRT214            |
| AP04         | RS05         | -        | 192.168.21.0/24 | Ubiquiti unifi Ap-Ac lite | RT06                             | -            | Linksys LRT214            |
| AP05         | RS09         | -        | 192.168.24.0/24 | Ubiquiti unifi Ap-Ac lite | RT03                             | -            | Linksys LRT214            |
| AP06         | RS06         | PT05     | 192.168.10.0/26 | Ubiquiti unifi Ap-Ac lite | SW04                             | -            | Gigabit TI-Sg3424         |
| AP07         | RS20         | -        | 192.168.23.0/24 | Ubiquiti unifi Ap-Ac lite | RT03                             | -            | Linksys LRT214            |
| AP08         | RS34         | PT05     | 192.168.10.0/26 | Ubiquiti unifi Ap-Ac lite | SW04                             | -            | Gigabit TI-Sg3424         |
| RT01         | RS54         | -        | 192.168.1.0/24  | Linksys LRT224            | FR01                             | RS71         | Intel Core I3 Coffee Lake |
| RT02         | RS57         | -        | 192.168.14.0/26 | Linksys LRT214            | SW03                             | RS58         | Gigabit TI-Sg3424         |
| RT02         | RS67         | -        | 192.168.1.0/24  | Linksys LRT214            | SW01                             | RS68         | Gigabit TI-Sg3424         |
| RT03         | RS59         | -        | 192.168.1.0/24  | Linksys LRT214            | SW01                             | RS60         | Gigabit TI-Sg3424         |
| RT04         | RS63         | -        | 192.168.1.0/24  | Linksys LRT214            | SW01                             | RS62         | Gigabit TI-Sg3424         |
| RT04         | RS64         | -        | 192.168.10.0/26 | Linksys LRT214            | SW04                             | RS65         | Gigabit TI-Sg3424         |
| RT04         | RS70         | -        | 192.168.11.0/27 | Linksys LRT214            | SW05                             | RS66         | Gigabit TI-Sg3424         |
| SW02         | RS55         | -        | 192.168.1.0/24  | Gigabit TI-Sg3424         | FR02                             | RS74         | Intel Core I3 Coffee Lake |
| SW01         | RS56         | -        | 192.168.1.0/24  | Gigabit TI-Sg3424         | FR01                             | RS72         | Intel Core I3 Coffee Lake |
| SW01         | RS75         | -        | 192.168.1.0/24  | Gigabit TI-Sg3424         | FR02                             | RS73         | Intel Core I3 Coffee Lake |
| SV02         | RS13         | -        | 192.168.1.0/24  | Intel P4304 Xeon E3 1230  | FR01                             | RS76         | Intel Core I3 Coffee Lake |
| RT05         | RS49         | -        | 192.168.1.0/24  | Linksys LRT214            | SW01                             | RS69         | Gigabit TI-Sg3424         |
| RT05         | RS50         | -        | 192.168.26.0/26 | Linksys LRT214            | SW06                             | RS51         | Gigabit TI-Sg3424         |
| RT06         | RS48         | -        | 192.168.1.0/24  | Linksys LRT214            | SW01                             | RS61         | Gigabit TI-Sg3424         |

## Conexion entre DCE

| Nombre DCE 1 | Roseta DCE 1 | Patchera | IP DCE 1       | Marca y Modelo DCE 1      | Nombre DCE 2 | Roseta DCE 2 | Marca y Modelo DCE 2 |
|--------------|--------------|----------|----------------|---------------------------|--------------|--------------|----------------------|
| AP01         | RS04         | -        | 192.168.9.0/27 | Ubiquiti unifi Ap-Ac lite | RT01         | RS21         | Linksys LRT224       |
| AP02         | RS95         | PT02     | 192.168.7.0/25 | Ubiquiti unifi Ap-Ac lite | SW02         | -            | Gigabit TI-Sg3424    |
| AP03         | RS06         | PT02     | 192.168.7.0/25 | Ubiquiti unifi Ap-Ac lite | SW02         | -            | Gigabit TI-Sg3424    |
| AP04         | RS07         | PT03     | 192.168.8.0/25 | Ubiquiti unifi Ap-Ac lite | SW03         | -            | Gigabit TI-Sg3424    |
| AP05         | RS08         | PT03     | 192.168.8.0/25 | Ubiquiti unifi Ap-Ac lite | SW03         | -            | Gigabit TI-Sg3424    |
| AP06         | RS09         | PT03     | 192.168.8.0/25 | Ubiquiti unifi Ap-Ac lite | SW03         | -            | Gigabit TI-Sg3424    |
| AP07         | RS14         | PT02     | 192.168.7.0/25 | Ubiquiti unifi Ap-Ac lite | SW02         | -            | Gigabit TI-Sg3424    |
| AP08         | RS13         | PT02     | 192.168.7.0/25 | Ubiquiti unifi Ap-Ac lite | SW02         | -            | Gigabit TI-Sg3424    |
| AP09         | RS12         | PT03     | 192.168.8.0/25 | Ubiquiti unifi Ap-Ac lite | SW03         | -            | Gigabit TI-Sg3424    |
| AP10         | RS11         | PT03     | 192.168.8.0/25 | Ubiquiti unifi Ap-Ac lite | SW03         | -            | Gigabit TI-Sg3424    |
| AP11         | RS10         | PT03     | 192.168.8.0/25 | Ubiquiti unifi Ap-Ac lite | SW03         | -            | Gigabit TI-Sg3424    |
| RT01         | RS16         | -        | 192.168.6.0/26 | Linksys LRT224            | SW01         | RS15         | Gigabit TI-Sg3424    |
| RT02         | RS18         | -        | 192.168.7.0/25 | Linksys LRT214            | SW02         | RS17         | Gigabit TI-Sg3424    |
| RT02         | RS19         | -        | 192.168.8.0/25 | Linksys LRT214            | SW03         | RS20         | Gigabit TI-Sg3424    |

### 4.56. Anexo 56 – Firewall (Gitlab /Actividades/Taller03020/Fundamentacion Firewall)

#### Firewall:

Nuestra empresa tiene 2 firewalls con diferentes políticas, uno está ubicado entre la conexión del Router principal y el Switch principal, el cual es permisivo y va a controlar que entren y salgan del firewall y a la red interna todos los paquetes menos los que vengan por conexión de tipo FTP (puertos 20/21) y por SSH (22 o para el servidor 20022) excepto en el caso de los programadores, los cuales pueden salir de la red por SSH y pueden entrar paquetes por SSH que tengan una conexión previa establecida y tengan como destino la red de los programadores. También se encarga de redireccionar todos los paquetes que vengan por los puertos 80 y 443 hacia el servidor HTTP en la DMZ.

El otro firewall se ubica entre la conexión del Switch principal y el Switch de la sala de servidores, el cual es restrictivo y se encarga de bloquear todas las conexiones menos las realizadas por el puerto de Informix (9088) y las conexiones SSH (1112) realizadas por la red de los programadores.

## REGLAS DEL FIREWALL PERMISIVO

## FLUSH de reglas

iptables -F

iptables -X

iptables -Z

iptables -t nat -F

## Establecemos politica por defecto

iptables -P INPUT ACCEPT

iptables -P OUTPUT ACCEPT

iptables -P FORWARD ACCEPT

iptables -t nat -P PREROUTING ACCEPT

iptables -t nat -P POSTROUTING ACCEPT

##Nota: eth0 es la interfaz de red conectada al router

# Con esto permitimos hacer forward de paquetes en el firewall, o sea

# que otras máquinas puedan salir a traves del firewall.

echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip\_forward

# solo los programadores puedan salir por ssh

iptables -A FORWARD -s 192.168.14.0/26 -dport 22 -m state --state NEW, ESTABLISHED, RELATED -j ACCEPT

# solo permito entrar paquetes ssh si hay una conexion establecida y va hacia la red de los prog

iptables -A FORWARD -d 192.168.14.0/26 -sport 22 -m state --state ESTABLISHED, RELATED -j ACCEPT

# no puede entrar al firewall todo lo que venga por ssh (22)

iptables -A INPUT -p tcp -dport 22 -j DROP

# no puede salir del firewall todo lo que venga por ssh (22)

iptables -A OUTPUT -p tcp -dport 22 -j DROP

# no puede entrar a la red todo lo que venga por ssh (22)

iptables -A FORWARD -p tcp -dport 22 -j DROP

# no puede entrar al firewall todo lo que venga por ftp (20/21)

iptables -A INPUT -p tcp --dport 20:21 -j DROP

# no puede salir del firewall todo lo que venga por ftp (20/21)

iptables -A OUTPUT -p tcp --dport 20:21 -j DROP

# no puede entrar a la red todo lo que venga por ftp (20/21)

iptables -A FORWARD -p tcp --dport 20:21 -j DROP

# Todo lo que venga por el exterior y por el puerto 80 lo redirecciono al server http

iptables -t nat -A PREROUTING -i eth0 -p tcp --dport 80 -j DNAT --to

192.168.1.200:80

# Todo lo que venga por el exterior y por el puerto 443 lo redirecciono al server http  
 iptables -t nat -A PREROUTING -i eth0 -p tcp --dport 443 -j DNAT --to  
 192.168.1.200:443

## REGLAS DEL FIREWALL RESTRICTIVO

## FLUSH de reglas

iptables -F

iptables -X

iptables -Z

iptables -t nat -F

## Establecemos politica por defecto

iptables -P INPUT DROP

iptables -P OUTPUT DROP

iptables -P FORWARD DROP

iptables -t nat -P PREROUTING DROP

iptables -t nat -P POSTROUTING DROP

# puede entrar a la red todo lo que venga por Informix (9088)

iptables -A FORWARD -p tcp -dport 9088 -j ACCEPT

# solo los prog pueden conectarse al servidor por ssh (1112)

iptables -A FORWARD -s 192.168.14.0/26 -p tcp -dport 20022 -j ACCEPT

# solo pueden salir paquetes del firewall por ssh si hay conexion establecida con los  
 prog

iptables -A FORWARD -d 192.168.14.0/26 -dport 1112 -m state --state  
 ESTABLISHED, RELATED -j ACCEPT

# Permitimos pasar toda conexion de git que origine dl servidor (192.168.1.100)

iptables -A FORWARD -s 192.168.1.100 -dport 9418 -j ACCEPT

# solo permitimos entrar los paquetes git si ya había una conexión establecida  
 anteriormente

iptables -A FORWARD -d 192.168.1.100 -p tcp -dport 9418 -m state --state ESTABLISHED,  
 RELATED -j ACCEPT

Permitimos pasar toda conexión de DNS utilizara por git. Esta debe originar del  
 servidor (192.168.1.100)

iptables -A FORWARD -s 192.168.1.100 -dport 53 -j ACCEPT

# solo permitimos entrar los paquetes DNS si ya había una conexión establecida  
 anteriormente

iptables -A FORWARD -d 192.168.1.100 -dport 53 -m state --state ESTABLISHED,  
 RELATED -j ACCEPT

#### 4.57. Anexo 57 – Procedimientos almacenados (Gitlab /Actividades/BD02DPA)

La base de datos del SGLA contiene algunos procedimientos almacenados en lenguaje Informix SPL. Algunos de ellos son utilizados por el programa, mientras que otros existen únicamente para facilitar el uso y manipulación manual de la base de datos. A continuación, se listan y detallan.

##### **Crear\_lugar(nombrel varchar(100), pos\_x float, pos\_y float, tipo varchar(15), capacidad integer, creador integer) -> integer**

crear\_lugar es un procedimiento almacenado que crea un lugar en el sistema a partir de la información dada y devuelve su ID. Realiza ciertas verificaciones con la información, actualmente verifica que la capacidad sea un número positivo y que el tipo de lugar que está siendo creado no sea una zona o subzona, los cuales deben ser creados con el procedimiento crear\_subzona.

- Nombrel: Nombre del lugar a ser creado.
- Pos\_x, pos\_y: coordenadas del lugar a ser creado
- Tipo: Tipo de lugar a ser creado (“Puerto”, “Patio”, “Establecimiento”)
- Capacidad: capacidad del lugar (> 0)
- Creador: usuario creador del lugar
- Devuelve: el ID del lugar creado (<0 si no fue creada)

```
create function crear_lugar(nombrel like lugar.nombre, pos_x like lugar.geox, pos_y like
lugar.geoy, tipo like lugar.tipo, capacidad like lugar.capacidad, creador like
lugar.usuariocreador)
returning integer
  DEFINE lugarid int;
  IF capacidad < 1 THEN
    return -1;
  END IF
  IF tipo not in ('Puerto', 'Patio', 'Establecimiento') THEN
    return -2;
  END IF
  insert into lugar
  (idlugar, nombre, geox, geoy, capacidad, usuariocreador, tipo, fecharegistro)
  values
  (0,      nombrel, pos_x, pos_y, capacidad, creador,      tipo, current);
  select dbinfo('sqlca.sqlerrd1') into lugarid from systables where tabid=1;
  return lugarid;
end function;
```

## **crear\_subzona(nombrez varchar(100), enLugar integer, capacidad integer) -> integer**

crear\_subzona es un procedimiento almacenado que crea una subzona en un lugar del sistema a partir de la información dada y devuelve su ID. Verifica que el lugar donde está siendo creada la subzona sea de tipo 'zona', exista, y su capacidad no supere al total del lugar.

- Nombrez: nombre de la subzona
- enLugar: ID de la zona a la que pertenece esta subzona
- Capacidad: capacidad de la subzona
- Devuelve: ID de la subzona creada (<0 si no fue creada)

```
create function crear_subzona(nombrez like lugar.Nombre, enLugar like lugar.IDLugar,  
capacidadz int)  
  returning integer  
  DEFINE existelugar, capacidadlugar, creador, lugarid int;  
  DEFINE gx, gy float;  
  SELECT count(*), capacidad, geox, geoy, usuariocreador  
    into existelugar, capacidadlugar, gx, gy, creador  
   from lugar where idlugar=enLugar and tipo='Zona'  
  group by idlugar, capacidad, geox, geoy, usuariocreador;  
  IF existelugar < 1 THEN  
    return -1;  
  END IF;  
  IF capacidadlugar < capacidadz THEN  
    return -1;  
  END IF;  
  IF gx is null or gy is null THEN  
  END IF;  
  insert into lugar(idlugar, nombre, capacidad, geox, geoy,  
    usuariocreador, tipo,fechaRegistro)  
    values(0, nombrez, capacidadz, gx, gy, creador, 'Subzona',current);  
  select dbinfo('sqlca.sqlerrd1') into lugarid from systables where tabid=1;  
  insert into incluye values(lugarid, enLugar);  
  return lugarid;  
end function;
```

## **crear\_zona(nombrez varchar(100), enLugar integer, capacidad integer) -> integer**

crear\_zona es un procedimiento almacenado que crea una zona en un lugar del sistema a partir de la información dada y devuelve su ID. Verifica que el lugar donde está siendo creada la zona sea de tipo ‘Puerto’ o ‘Patio’, exista, y su capacidad no supere la capacidad del lugar.

- Nombrez: nombre de la zona a ser creada
- enLugar: ID del lugar al que pertenece esta zona
- capacidad: capacidad de la zona
- Devuelve: ID de la zona creada (<0 si no fue creada)

```
create function crear_zona(nombrez like lugar.Nombre, enLugar like lugar.IDLugar,
capacidadz int)
  returning integer
  DEFINE existelugar, capacidadlugar, creador, lugarid int;
  DEFINE gx, gy float;
  SELECT count(*), capacidad, geox, geoy, usuariocreador
  into existelugar, capacidadlugar, gx, gy, creador
  from lugar where idlugar=enLugar and tipo in ('Puerto', 'Patio')
  group by idlugar, capacidad, geox, geoy, usuariocreador;
  IF existelugar < 1 THEN
    return -1;
  END IF;
  IF capacidadlugar < capacidadz THEN
    return -1;
  END IF;
  insert into lugar(idlugar, nombre, capacidad, geox, geoy,
    usuariocreador, tipo, fechaRegistro) values(0, nombrez, capacidadz, gx, gy,
    creador, 'Zona', current);
  select dbinfo('sqlca.sqlerrd1') into lugarid from systables where tabid=1;
  insert into incluye values(lugarid, enLugar);
  return lugarid;
end function;
```

## **zonas\_en\_lugar(lugarid integer) -> {(integer, varchar(100), integer)}**

zonas\_en\_lugar es un procedimiento almacenado que devuelve un conjunto de tuplas con la información principal sobre las zonas en un lugar (ID, nombre, capacidad). Leer el anexo sobre funciones “generadoras”.

- Lugarid: lugar cuyas zonas quiere recuperar
- Devuelve: (id, nombre, capacidad) [múltiples]

```
create function zonas_en_lugar(lugarid like lugar.idlugar)
returning integer, varchar(100), integer
DEFINE idz integer;
DEFINE nmz varchar(100);
DEFINE cpz integer;
FOREACH cursor1 FOR
  select lugar.idlugar, nombre, capacidad
  into idz, nmz, cpz
  from lugar inner join
  (select menor as idlugar from incluye
  start with mayor=lugarid
  connect by prior menor=mayor) as children on lugar.idlugar=children.idlugar
  where lugar.tipo="Zona"
  return idz, nmz, cpz WITH RESUME;
END FOREACH;
end function;
```

## **subzonas\_en\_zona(lugarid integer, zonaid integer) -> (integer, varchar(100), integer)**

subzonas\_en\_zona es un procedimiento almacenado que devuelve un conjunto de tuplas con la información principal de las subzonas en una zona de un lugar dado. Leer el anexo sobre funciones “generadoras”.

- Lugarid: ID del lugar al que pertenece la zona cuyas subzonas quieren ser devueltas
- Zonaid: ID de la zona cuyas subzonas quieren ser devueltas
- Devuelve: (id, nombre, capacidad) [múltiples]

```
create function subzonas_en_zona(lugarid like lugar.idlugar, zonaid like lugar.idlugar)
returning integer, varchar(100), integer
DEFINE idz integer;
DEFINE nmz varchar(100);
DEFINE cpz integer;
FOREACH cursor1 FOR
  select lugar.idlugar, nombre, capacidad
  into idz, nmz, cpz
  from lugar inner join
  (select menor as idlugar from incluye
  start with mayor=lugarid and menor=zonaid
```

```

connect by prior menor=mayor) as children on lugar.idlugar=children.idlugar
where lugar.tipo="Subzona"
return idz, nmz, cpz WITH RESUME;
END FOREACH;
end function;
  
```

### **subzonas\_en\_lugar(lugarid integer) -> (integer, varchar(100), integer)**

subzonas\_en\_lugar es un procedimiento almacenado que devuelve un conjunto de tuplas con la información principal de las subzonas en un lugar dado. Leer el anexo sobre funciones “generadoras”.

- Lugarid: ID del lugar cuyas subzonas quieren ser devueltas.
- Devuelve: (ID, nombre, capacidad) [múltiples]

```

create function subzonas_en_lugar(lugarid like lugar.idlugar)
  returning integer, varchar(100), integer
  DEFINE idz integer;
  DEFINE nmz varchar(100);
  DEFINE cpz integer;
  FOREACH cursor1 FOR
    select lugar.idlugar, nombre, capacidad
    into idz, nmz, cpz
    from lugar inner join
    (select menor as idlugar from incluye
     start with mayor=lugarid
     connect by prior menor=mayor) as children on lugar.idlugar=children.idlugar
    where lugar.tipo="Subzona"
    return idz, nmz, cpz WITH RESUME;
  END FOREACH;
end function;
  
```

**ocupacion\_en\_lugar(lugarid as integer) -> integer**

ocupacion\_en\_lugar es un procedimiento almacenado que devuelve la ocupación actual de un lugar dado. En caso de ser una subzona, el procedimiento es trivial. En caso de no serlo, llama a subzonas\_en\_lugar(lugarid) y luego retorna la suma de cantidad de posiciones ocupadas por cada una.

- Lugarid: lugar cuya ocupación quiere ser devuelta
- Devuelve: ocupación del lugar

```
create function ocupacion_en_lugar(lugarid like lugar.idlugar)
    returning integer
DEFINE tipo varchar(15);
DEFINE ocup integer;
select lugar.tipo into tipo from lugar where idlugar=lugarid;
IF tipo <> "Subzona" THEN
    select count(*) into ocup
    from posicionado where hasta is null
    and idlugar in (select unnamed_col_1 from table(subzonas_en_lugar(lugarid)));
ELSE
    select count(*) into ocup
    from posicionado where hasta is null and idlugar = lugarid;
END IF;
return ocup;
end function;
```

**subzonas\_en\_lugar\_por\_nombre(lugarnombre varchar(100)) -> (integer, varchar(100), integer)**

subzonas\_en\_lugar\_por\_nombre es un procedimiento almacenado que devuelve un conjunto de tuplas con información sobre las subzonas en el lugar dado. Leer el anexo sobre funciones generadoras. Su funcionamiento es equivalente al de subzonas\_en\_lugar pero filtrando según nombre en lugar de según ID.

- Lugarnombre: nombre del lugar cuyas subzonas quieren ser devueltas
- Devuelve: (ID, nombre, capacidad) [múltiples]

```
create function subzonas_en_lugar_por_nombre(lugarnombre like lugar.nombre)
    returning integer, varchar(100), integer
DEFINE idz integer;
DEFINE nmz varchar(100);
DEFINE cpz integer;
DEFINE lugarid integer;
select lugar.idlugar into lugarid from lugar where nombre=lugarnombre;
FOREACH cursor1 FOR
    select lugar.idlugar, nombre, capacidad
    into idz, nmz, cpz
    from lugar inner join
```

```
(select menor as idlugar from incluye
 start with mayor=lugarid
 connect by prior menor=mayor) as children on lugar.idlugar=children.idlugar
 where lugar.tipo="Subzona"
 return idz, nmz, cpz WITH RESUME;
END FOREACH;
end function;
```

### **cerrar\_lote(loteid integer) -> boolean**

cerrar\_lote es un procedimiento almacenado que cierra un lote con la ID dada sí y solo si todos los vehículos que lo integran han tenido informes en el lugar de origen.

- Loteid: ID del lote que se quiere cerrar
- Devuelve: ‘t’ en caso de que el lote haya sido cerrado, ‘f’ en caso contrario

```
create function cerrar_lote(loteid like lote.idlote)
returning boolean
DEFINE unverif boolean;
select count(*) > 0
into unverif
from integra
inner join vehiculo on integra.idvehiculo=vehiculo.idvehiculo and integra.lote=loteid
and integra.invalidado='f'
inner join lote on integra.lote=lote.idlote
left join informedanos on informedanos.idvehiculo=vehiculo.idvehiculo and
informedanos.idlugar=lote.origen
where informedanos.id is null;
IF unverif THEN
return 'f';
ELSE
update lote set estado="Cerrado" where idlote=loteid;
return 't';
END IF;
end function;
```

### **ANEXO: Funciones generadoras**

Existen en la base de datos un conjunto de funciones “generadoras”, o sea que devuelven más de un valor utilizando devoluciones con resume, esto es, la función devuelve una tupla pero no termina su ejecución, sino que queda en modo de espera a que el gestor le pida otra tupla, como los generadores de Python o las funciones `async/await` de Rust. La manera de pedir todas las tuplas de resultado es llamar, en SQL o en otra función, `table(funcion(args...))`, lo cual devolverá una tabla sin nombre cuyas columnas se llaman `unnamed_col_1`, `unnamed_col_2`, ..., `unnamed_col_n`. Hacen uso de la función de conexión recursiva de Informix (`connect by`), por lo cual son fácilmente escalables si a futuro es necesario representar lugares con organización más profunda (sub-sub-zonas, etc).

## MaximoAncestro(lugarid as integer) -> integer

Maximo ancestro es un procedimiento almacenado encargado de devolvernos el id del lugar del id subzona o id de la subzona que se le pasa por parámetro. Siendo extremadamente útil para evitar el uso del connect by o derivados.

```
CREATE FUNCTION maximo_ancestro(lugarid LIKE lugar.idlugar)
  returning integer
  define ttx int;
  IF lugarid NOT IN (SELECT menor FROM incluye) THEN
    RETURN lugarid;
  END if;
  select min(mayor) into ttx from incluye start with menor=lugarid conn
  ect by menor = prior mayor;
  return ttx;
END FUNCTION;
```

### 4.58. Anexo 58 Estructura BSON de tabla evento (GitLab: /Actividades/BD01005/Formato eventos)

#### Formato de las notificaciones

El Sistema constará con un conjunto de posibles notificaciones para los usuarios de la misma. Dentro de la cual, según el usuario podrá recibir múltiples avisos del estado del sistema.

En el atributo tipo se guardarán el tipo de alta que se realizó. Dentro de las cuales se encuentran:

NU: Nuevo usuario (Para administrador)

```
{"tipo": "NU",
  "ref": "IDUsuario"}
```

NL: Nuevo lugar (Para administrador)

```
{"tipo": "NL",
  "ref": "IDLugar",
  "ref2": "idusuario"}
```

NM: Nuevo Medio (Para administrador)

```
{"tipo": "NM",
  "ref": "IdTipo",
  "ref2": "IDLegal"}
```

NA Nuevo Alta (Para administrador)

```
{"tipo": "NA",
  "ref": "IDUsuario",
  "ref2": "idvehiculo"}
```

CL: Cambio de la distribución del lugar (Para administrador)

```
{"tipo": "CL",
  "ref": "IdLugar",
  "ref2": "idusuario"}
```

NE: Nueva entrega (Para administrador)

```
{“tipo”：“NE”，
“ref”：“Idtransporte”，
“ref2”：“Idusuario”，}
```

NP: Nueva perdida (o informe de daño total) (Para administrador)

```
{“tipo”：“NP”，
“ref”：“IDUsuario”}
```

NTE: Nuevo trabaja en para un usuario (Para Operario)

```
{“tipo”：“NTE”，
“ref”：“IDTrabajaEn”，
“ref2”：“AdministradorCreador”}
```

AID: Anulación de algún registro de daños creado por el (Para Operario)

```
{“tipo”：“AID”，
“ref”：“IDVehiculo”，
“ref2”：“IDInforme”，
“ref3”：“IDregistro”，}
```

AM: Nueva asignación de medio de transporte para un transportista (Para Transportista)

```
{“tipo”：“valor”，
“ref”：“IDUsuario”，
“ref2”：“IDTipo”，
“ref3”：“IDLey”}
```

TF: Transporte fallido (Para administrador y transportista)

```
{“tipo”：“TR”，
“ref”：“IDUsuario”，
“ref2”：“IDTransporte”}
```

TCA: Transporte anulado por administrador (Para administrador)

```
{“tipo”：“TCA”，
“ref”：“idtransporte”，
“ref2”：“Idusuario”}
```

GEN: Notificación genérica

```
{“tipo”：“GEN”
“Mensaje”：“texto”，
“USER_Destino”：“A-O-T”} Se separa por “-“ los roles de los destinatarios
```

## Formato de los mensajes:

Los mensajes seguirán el siguiente formato.

```
{
  "definitions": {},
  "$schema": "http://json-schema.org/draft-07/schema#",
  "type": "object",
  "title": "Schema de los eventos",
  "required": [
    "tipo",
    "por",
    "autor",
    "mensaje"
  ],
  "properties": {
    "tipo": {
      "$id": "#/properties/tipo",
      "type": "string",
      "pattern": "^(comentario|notificacion|modulo|mensajedirecto)$"
    },
    "por": {
      "$id": "#/properties/por",
      "type": "string",
      "pattern": "^(admin|transporte|cliente|usuario)$"
    },
    "idvehiculo": {
      "$id": "#/properties/idvehiculo",
      "type": "integer"
    },
    "autor": {
      "$id": "#/properties/autor",
      "type": "integer",
      "description": "id de la entidad que causo el evento"
    },
    "destinatario": {
      "$id": "#/properties/destinatario",
      "type": "integer",
      "description": "id del destinatario del mensaje"
    },
    "leido": {
      "$id": "#/properties/leido",
      "type": "boolean",
      "description": "si fue leido el mensaje"
    },
    "mensaje": {
      "$id": "#/properties/mensaje",
      "type": "string",
      "description": "mensaje que reporta el evento (en el caso de los comentarios, este es el contenido de los mismos)",
      "pattern": "^(.*)_\\$"
    }
  }
}
```

#### **4.59. Anexo 59 Función de hasheo (GitLab: /Actividades/BD01005/hasheo)**

Una función de hasheo es una función  $H(x) : A \rightarrow B$  donde  $B$  puede ser igual a  $A$  pero generalmente es un conjunto con una cardinalidad menor. Generalmente,  $H(x)$  tiene suficiente información para determinar si una preimagen coincide con una imagen pero no la suficiente para determinar  $x$  a partir de  $H(x)$ . En otros términos, no debería existir  $H^{-1}$ .

Las funciones de hasheo tienen distintos usos, y generalmente cada función está diseñada para un uso específico. Por ejemplo BCrypt, usada en el SLTA como medio de seguridad, está diseñada para almacenar contraseñas, o más bien sus hashes, a finalidad de que el resultado se pueda utilizar para verificar una contraseña pero no para determinarla a partir del hash. Además, es criptográficamente escalable, ya que aplica un número de iteraciones de Blowfish que puede ser configurada por el programador, de modo que una vez que la velocidad de cómputo de un atacante aumente y se vuelva factible la fuerza bruta, es posible aumentar la cantidad de iteraciones y dificultar la aplicación del método.

A menudo las funciones de hasheo también son usadas para implementar estructuras de datos en las cuales la información se accede utilizando un valor no numérico como índice. Este es el caso de los diccionarios, que utilizan el hash de su objeto clave como índice en un arreglo (en implementaciones simples; otras implementaciones pueden usar árboles binarios etc). En el caso del SLTA, como parte del sistema de traducción se diseñó una función de Hash llamada KDHash, para ser utilizada para identificar los strings internacionalizables.

Existe algo llamado *ataque de colisión*, en el cual un atacante busca un valor que al aplicársele la función de hasheo devuelve el mismo valor que otro valor que es el que el sistema esperaba. Hace algunos años ocurrió con SHA1 y SHA2, demostrado por Google al almacenar en su repositorio dos archivos con distinto contenido que se computaban al mismo hash, lo cual causó errores de funcionamiento en su repositorio de Git.

#### **4.60. Anexo 60 Cierre del proyecto (GitLab: /Actividades/Proy03020)-**

En este documento se expondrán las conclusiones finales de cada integrante acerca del proyecto, dando a conocer sus opciones, nuevas habilidades, lesiones, disgusto y posibles futuras mejoras que se podrán realizar en futuros proyectos. Además de exponer una conclusión de la gestión del proyecto durante el transcurso del mismo.

##### **Desempeño de la gestión del proyecto:**

Durante la realización del mismo se han repartidos las actividades entre los distintos recursos humanos. Aunque la forma de designación de las actividades ha cambiado durante el transcurso del mismo, ya que el cuerpo de coordinación se ha adaptado a las características de cada punto del proyecto, aprendido la mejor forma de cumplir con la función del mismo con las condiciones variantes del proyecto. Dando en algunos casos la contracción

entre actividades o decisiones injustificadas. Aunque en general la gestión se puede catalogar como “Buena” ya que se han conseguidos resultados óptimos independientemente a las distintas factoras que aparecieron durante la realización del mismo. Aunque es de aclarar que la forma de notificar la repartición de actividades, la replanificación de la misma, las herramientas de diagrama de redes y barras no han variando durante el transcurso del mismo.

**Integrante Salvador Pardiñas:**

El proyecto me mostró que tengo que cumplir con mis responsabilidades, y siempre mejorar lo que ya está hecho. Que cada grupo es dueño y causante de su propio destino y realidad.

Tuve una interesante perspectiva sobre lo que significa desarrollar sistemas ‘empresariales’. Son otras las responsabilidades y deberes ante nuestros usuarios, y se los debe considerar de otra manera. Antes éramos los únicos que daban el ímpetus y razón a los programas, ahora debemos considerar las necesidades de una persona cuya mente no comprendemos al 100 por 100, y que no siempre está seguro de lo que quiere.

Realizar un proyecto de esta escala conlleva mucho esfuerzo, pero no únicamente de nuestra parte. La organización del proyecto fue tambaleante, por decir poco, y brutalmente auto contradictoria en la realización de los mismos. Una letra que fue propuesta con el fin de “simplificar la letra” resultó excesivamente compleja innecesariamente por la falta de acuerdo entre los escritores y la coordinación.

**Integrante Leonardo Couto:**

Debido a que este fue el primer proyecto que realizamos en el que el “cliente” era el cuerpo docente y cada uno posee un determinado punto de vista, aprendí la importancia de dejar claros y concisos los requerimientos principales de la solución informática que te piden, ya que requerimientos ambiguos pueden llevar a confusiones por parte del equipo de trabajo lo que nos obligó tarde o temprano a rehacer elementos de la solución desde cero, lo cual es una gran pérdida de tiempo.

También aprendí la importancia que tiene cada uno de los individuos de un equipo de trabajo/desarrollo, ya que durante el desarrollo de un proyecto hay actividades que dependen unas de otras, y si la realización de una de ellas se demora o retrasa, las actividades que dependían de ella van a quedar incompletas o no se podrán realizar. Es decir, me enseñó a ser más responsable con la realización en tiempo y forma de las tareas que se me asignan y a prevenir y afrontar los fallos de las actividades de mis compañeros.

En fin, realizar un proyecto de esta dimensión no fue una tarea fácil, pero gracias a la “buena” gestión del mismo por parte del cuerpo de coordinación de mi equipo y a los conocimientos y habilidades de mis compañeros de equipo pudimos lograr un resultado satisfactorio tanto para nosotros como para el “cliente”, a pesar de que nos desviámos un poco, no mucho, de las peticiones principales de la consigna y agregamos elementos y funciones que nadie pidió ni nadie quería, pero fueron los frutos del aburrimiento

**Integrante Daniel Padrón:**

Lo primero que uno aprende luego de realizar un proyecto es como asignar los recursos correspondientes a cada tarea de forma que esta lo requiera. El proyecto conllevó un gran conjunto de tareas, en primer error que uno comete es intentar repartir tareas para que todos trabajen de igual forma, en realidad lo correcto es asignar tareas en función a las cualidades de cada uno de los recursos humanos y aprender a estimar un tiempo para la realización de la misma.

El mayor problema con el que uno se encuentra en este tipo de proyectos es uno mismo, el afán de ser estable, abarcar todos los casos o simplemente apuntar a la perfección, sin mirarlas desde un punto de vista objetivo es una mala práctica que conduce a la perdición del proyecto en si mismo.

Otra habilidad trabajada en el proyecto es poder construir grandes sistemas con muy poca información y exceso de incoherencias. Las distintas visiones de los integrantes de cuerpo docente producen que el equipo deba tomar decisiones, que algunas veces vayan contra la voluntad de algunos superiores, lo que implica desarrollar la capacidad de poder justificar las decisiones tomadas, defendido la postura adoptada.

Por último, me gustaría aclarar la habilidad que desarrolla cada integrante del equipo en la convivencia dentro del grupo de desarrollo. Cualquier equipo que logre terminar con los mismos integrantes con los que comenzó ha desarrollado una habilidad de convivencia profesional la cual se ha forjado por estrés, desacuerdos y objetivos en común. Dicha habilidad es crítica para el funcionamiento del mismo, he independientemente de los desacuerdos y discusiones internas del grupo, me alegra en notificar que los integrantes de Bit a mi consideración han adquirido dicha habilidad.

En conclusión: El proyecto por su dificultad, enfoque, tamaño y organización nos ha permitido el desarrollo de múltiples habilidades de organización, trabajo y convivencia las cuales son críticas para estudiantes de nuestra área. Independiente a ello quedan muchas cosas por mejorar en todos los niveles.

**Integrante Tomás Camacho:**

En este año siendo la primera vez que realizaba un proyecto en equipo de tal magnitud y complejidad que tuve que poner prioridades y orden a la hora de realizar las tareas, ya que el retraso de uno afecta a todo el grupo, debido a que hay tareas dependientes de otras. Aprendí la gran necesidad de organización que se necesita previa a la inicialización de un proyecto para evitar inconvenientes y ser lo más efectivos posibles y poder brindar un mejor resultado.

Aprendí que no siempre uno lo sabe todo por eso es la importancia del trabajo en equipo ya que uno puede tener conocimientos que otros no. A su vez aprendí la gran importancia que tienen los requerimientos del cliente ya que un solo requerimiento puede cambiar todo el sistema planteado hasta el momento, por lo tanto, es necesaria una buena comunicación con el cliente cosa que en el caso de nosotros nuestro cliente era el equipo docente con el cual conflictuamos en varias ocasiones por la falta de comunicación entre ellos.

**Integrante Facundo Silvetti:**

Yo aprendí a trabajar en equipo con mi nuevo equipo y a lo largo de todo el año aprendí a manejar muchos programas que hasta el año pasado no sabía ni que existían eso, más lo aprendí sobre gestión de proyectos y como uno puede planificar, pero la realidad siempre es una utopía de cambio constante y a trabajar sobre presión.

Fue un buen año donde aprendí muchas cosas, la gran mayoría de los conocimientos fueron adquiridos fuera de la UTU, pero al menos pusieron las bases para desarrollar los mismos.

**4.61. Anexo 61 Implementacion de vistas (Gitlab: /Actividades/BD03014)**

**Vistas conexiones usuarios:** Nos permitirá visualizar las multiples conexiones de los usuarios en los lugares coresponentes de ser necesario.

```
create view conexiones_usuarios as
select usuario.nombredeusuario as usuario,
conexion.horaingreso, conexion.horasalida,
lugar.nombre as lugar
from usuario
inner join conexion on conexion.usuario=usuario.idusuario
left join trabajaen on trabajaen.id=conexion.idtrabajaen
left join lugar on lugar.idlugar=trabajaen.idlugar;
```

**Vista Medios habilitados:** Nos permite la visualización de la información de los medios y los lugares que tiene habilitado el uso del transporte

```
create view medioshabilitados as
select lugar.nombre as lugar, tipotransporte.nombre as medio
from lugar
inner join habilitado on habilitado.idlugar=lugar.idlugar
inner join tipotransporte on tipotransporte.idtipo=habilitado.idtipo
```

**Vista vehiculo\_lotes:** Nos permite visualizar los lotes a los que pertenece el los vehículos y si el mismo ya fue transportado o no

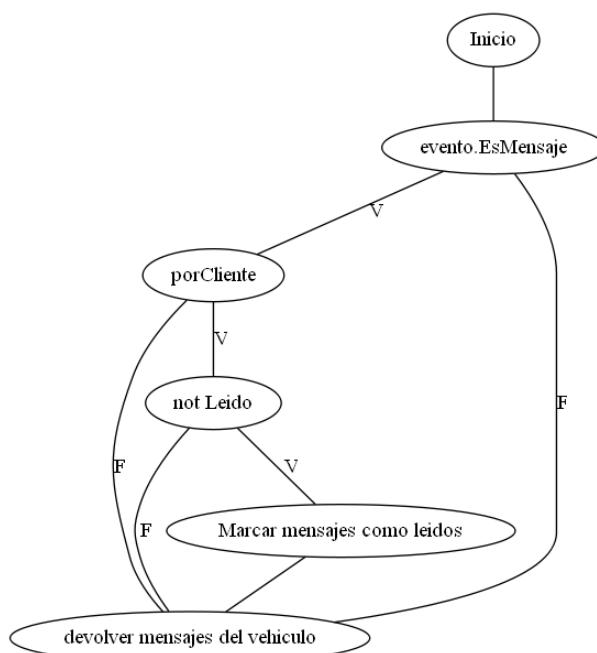
```
create view
vehiculos_lotes(idlote, nombrelote, origenlote, destino, transportado) as
select lote.idlote as idlote, lote.nombre as nombreLote,
origen.nombre as origenLote,
destino.nombre as destinoLote,
(transporta.idlote is not null) as Transportado
from lote
inner join integra on integra.lote=lote.idlote
inner join vehiculo on vehiculo.idvehiculo=integra.idvehiculo
inner join lugar as origen on origen.idlugar=lote.origen
inner join lugar as destino on destino.idlugar=lote.destino
left join transporta on transporta.idlote=lote.idlote
and transporta.estado='Exitoso';
```

**Vista vehiculos\_entregados:** Nos permite consultar los vehículos que ya fueron entregados

```
create view vehiculos_entregados as
select cliente.nombre, vehiculo.vin
from lugar inner join lote on lote.destino=lugar.idlugar and lugar.tipo='Establecimiento'
inner join transporta on transporta.idlote=lote.idlote and transporta.estado='Exitoso'
inner join integra on integra.lote=lote.idlote
inner join vehiculo on vehiculo.idvehiculo=integra.idvehiculo
inner join cliente on vehiculo.cliente=cliente.idcliente;
```

#### 4.62. Anexo 62 Caja blanca (Gitlab: /Actividades/ADA03017)

##### Método: Mensajes vehículo



##### Primer conjunto de datos: Evento para una notificación

```
{"tipo": "notificacion", "por": "admin", "autor": 1, "mensaje": "Hubo un transporte fallido en la concha de la lora"}
```

DML para insertar:

```
insert into evento(datos, fechaAgregado) values('{"tipo": "notificacion", "por": "admin", "autor": 1, "mensaje": "Hubo un transporte fallido en la concha de la lora"}'::json, current year to second);
```

Salida esperada en la BD:

```
{"tipo": "notificacion", "por": "admin", "autor": 1, "mensaje": "Hubo un transporte fallido en la concha de la lora"}
```

## Segundo conjunto de datos: Mensaje no realizado por cliente

```
{ "tipo": "comentario", "por": "admin", "autor": 1, "idvehiculo": 1, "leido": false, "mensaje": "El auto llegó al puerto con una abolladura en la puerta" }
```

DML para insertar:

```
insert into evento(datos, fechaAgregado) values('{"tipo": "comentario", "por": "admin", "autor": 1, "idvehiculo": 1, "leido": false, "mensaje": "El auto llegó al puerto con una abolladura en la puerta"}'::json, current year to second);
```

Salida esperada:

```
{ "tipo": "comentario", "por": "admin", "autor": 1, "idvehiculo": 1, "leido": false, "mensaje": "El auto llegó al puerto con una abolladura en la puerta" }
```

## Tercer conjunto de datos: Mensaje realizado por cliente y no fue leído

```
{ "tipo": "comentario", "por": "cliente", "autor": 1, "idvehiculo": 1, "leido": false, "mensaje": "Se me quedo el auto keseyo" }
```

DML para insertar:

```
insert into evento(datos, fechaAgregado) values('{"tipo": "comentario", "por": "cliente", "autor": 1, "idvehiculo": 1, "leido": false, "mensaje": "Se me quedo el auto keseyo"}'::json, current year to second);
```

Salida esperada:

```
{ "tipo": "comentario", "por": "cliente", "autor": 1, "idvehiculo": 1, "leido": true, "mensaje": "Se me quedo el auto keseyo" }
```

## Cuarto conjunto de datos: Mensaje realizado por cliente y fue leído

```
{ "tipo": "comentario", "por": "cliente", "autor": 1, "idvehiculo": 1, "leido": true, "mensaje": "Donde mierda tenes mi auto capo" }
```

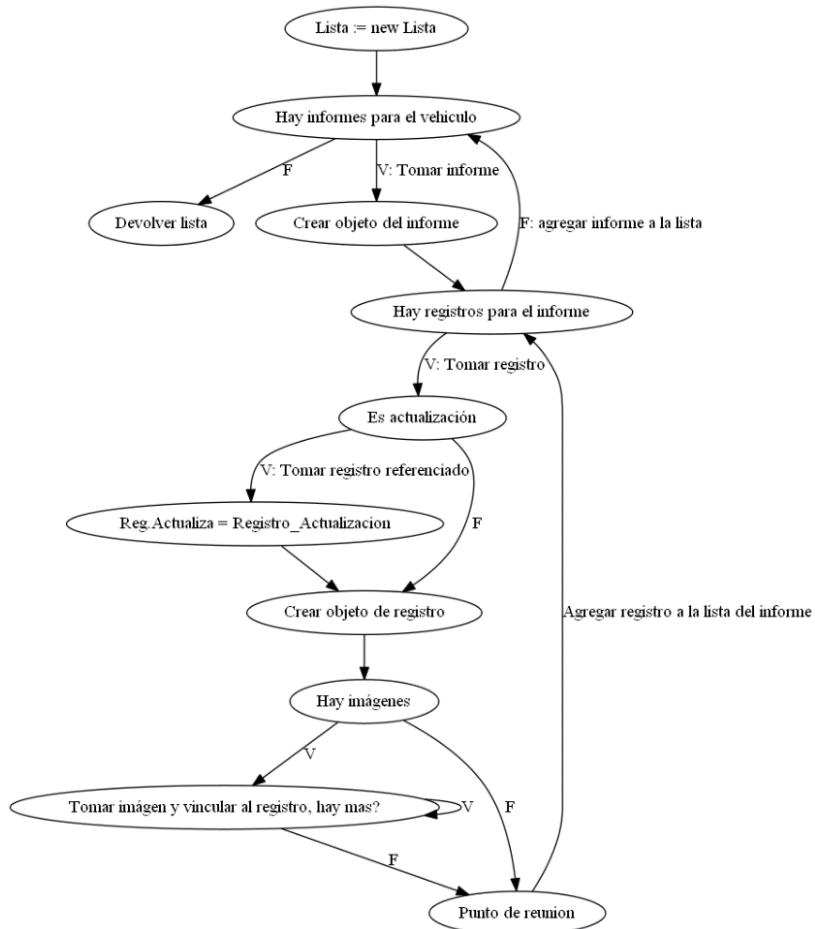
DML para insertar:

```
insert into evento(datos, fechaAgregado) values('{"tipo": "comentario", "por": "cliente", "autor": 1, "idvehiculo": 1, "leido": true, "mensaje": "Donde mierda tenes mi auto capo"}'::json, current year to second);
```

Salida esperada:

```
{ "tipo": "comentario", "por": "cliente", "autor": 1, "idvehiculo": 1, "leido": true, "mensaje": "Donde mierda tenes mi auto capo" }
```

## Método: Fachada.DevolverTodosLosInformesYRegistrosCompletos



### Primer conjunto de datos: Vehículo sin informes

VIN: VIAJEASTRALAMARTE

DML para insertar:

```
insert into vehiculo(vin, cliente) values ('VIAJEASTRALAMARTE', 1);
```

Salida esperada:

Lista vacía

### Segundo conjunto de datos: Vehículo con un informe sin registro

VIN: VIAJEASTRALAMARTE

Informe 1: "TODO BIEN"

DML para insertar:

```
insert into vehiculo(vin, cliente) values ('VIAJEASTRALAMARTE', 1);
```

```
insert into informedanios(Descripcion, Fecha, Tipo, IDVehiculo, IDLugar, IDUsuario)
values ("TODO BIEN", current year to day, 'Parcial', (select idvehiculo from vehiculo
where vin = 'VIAJEASTRALAMARTE'), 1, 1);
```

Salida esperada:

Lista con 1 informe sin registros

**Tercer conjunto de datos: Vehículo con un informe y registro que no actualiza**

VIN: VIAJEASTRALAMARTE

Informe 1: “TODO BIEN”

Registro 1: “TODO SANO”

DML para insertar:

```
insert into vehiculo(vin, cliente) values ('VIAJEASTRALAMARTE', 1);
insert into informedanios(Descripcion, Fecha, Tipo, IDVehiculo, IDLugar, IDUsuario)
values ("TODO BIEN", current year to day, 'Parcial', (select idvehiculo from vehiculo
where vin = 'VIAJEASTRALAMARTE'), 1, 1);
insert into registrodanios(idvehiculo, informedanios,descripcion) values((select
idvehiculo from vehiculo where vin = 'VIAJEASTRALAMARTE'), (select id from
informedanios inner join vehiculo on informedanios.idvehiculo=vehiculo.idvehiculo
and vehiculo.vin='VIAJEASTRALAMARTE'), "TODO SANO");
```

Salida esperada:

Lista con 1 informe con 1 registro que no actualiza

**Tercer conjunto de datos: Vehículo con 2 informes, 1 registro que no actualiza y 1**

registro que actualiza

VIN: VIAJEASTRALAMARTE

Informe 1: “TODO BIEN”

Registro 1: “TODO SANO”

Informe 2: “TODO MAL”

Registro 2: “ESTÁ DESTRUIDO”

DML para insertar:

```
insert into vehiculo(vin, cliente) values ('VIAJEASTRALAMARTE', 1);
insert into informedanios(Descripcion, Fecha, Tipo, IDVehiculo, IDLugar, IDUsuario)
values ("TODO BIEN", current year to day, 'Parcial', (select idvehiculo from vehiculo
where vin = 'VIAJEASTRALAMARTE'), 1, 1);
insert into registrodanios(idvehiculo, informedanios,descripcion) values((select
idvehiculo from vehiculo where vin = 'VIAJEASTRALAMARTE'), (select id from
informedanios inner join vehiculo on informedanios.idvehiculo=vehiculo.idvehiculo
and vehiculo.vin='VIAJEASTRALAMARTE'), "TODO SANO");
insert into informedanios(Descripcion, Fecha, Tipo, IDVehiculo, IDLugar, IDUsuario)
values ("TODO MAL", current year to day, 'Parcial', (select idvehiculo from vehiculo
where vin = 'VIAJEASTRALAMARTE'), 1, 1);
insert into registrodanios(idvehiculo, informedanios,descripcion) values((select
idvehiculo from vehiculo where vin = 'VIAJEASTRALAMARTE'), (select max(id)
from informedanios inner join vehiculo on
informedanios.idvehiculo=vehiculo.idvehiculo and
vehiculo.vin='VIAJEASTRALAMARTE'), "ESTA ROTO");
insert into actualiza(vehiculo1, informe1, registro1, vehiculo2, informe2, registro2, tipo)
values((select idvehiculo from vehiculo where vin = 'VIAJEASTRALAMARTE'),
(select max(id) from informedanios inner join vehiculo on
informedanios.idvehiculo=vehiculo.idvehiculo and
vehiculo.vin='VIAJEASTRALAMARTE'), (select max(idregistro) from registrodanios
inner join vehiculo on registrodanios.idvehiculo=vehiculo.idvehiculo and
vehiculo.vin='VIAJEASTRALAMARTE'), (select idvehiculo from vehiculo where vin
= 'VIAJEASTRALAMARTE'), (select min(id) from informedanios inner join vehiculo
on informedanios.idvehiculo=vehiculo.idvehiculo and
vehiculo.vin='VIAJEASTRALAMARTE'), (select min(idregistro) from registrodanios
```

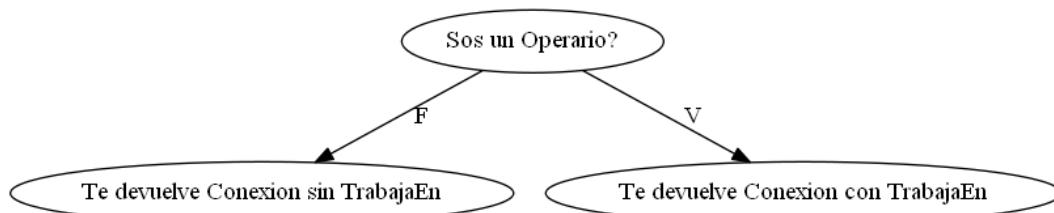
inner join vehiculo on registrodanios.idvehiculo=vehiculo.idvehiculo and  
 vehiculo.vin='VIAJEASTRALAMARTE'), 'Correccion');

Salida esperada:

Lista con 2 informes con 1 registro que no actualiza y 1 que sí

Los 4tos y 5tos conjuntos no pueden ser probados sin agregar imágenes mediante la aplicación, por lo tanto no es posible crear un conjunto de datos insertable.

## Metodo: ConexionDeUsuarioTabla



### Caso 1: Es un operario.

DML: Que inserta un operario, una que inserta conexión y una que inserta un TrabajaEn.

Conexión y TrabajaEn deben tener FechaHoraFin en NULL.

Insert into conexión values((select min(id) from trabajaen where IDUsuario=(select idusuario from usuario where nombre="Juan24")), current year to second, null, (select idusuario from usuario where nombre="Juan24"))

insert into trabajaen values (0,(select IDLugar from lugar where Nombre="Deposito piedras blancas"),

(select idusuario from usuario where primernombre = "Juan"),"13/6/2019",null);  
 insert into usuario values (0,"Juan24","aaaagria","re2@outlook.com", "27/8/1981",  
 "098427894"

,"Juan","Simon", "Cual es el nombre de tu perro" , "fido", 1, "21/3/2018", 'F','O',  
 null,'f');

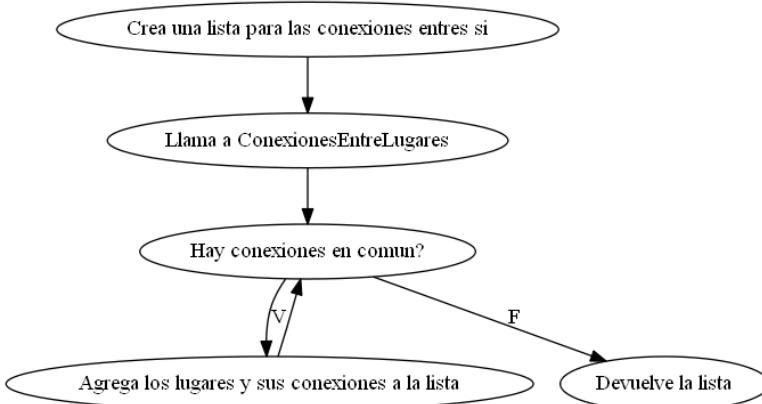
### Caso 2: No es un operario.

Insert into conexión values (Null, current year to second, null, (select idusuario from usuario where nombre="Hugo324"))

insert into usuario values (0,"Hugo324 ","overline","sobrelalinea@outlook.com",  
 "23/10/1982", "098123594"

,"Hugo","Carreras", "Cual es el nombre de tu perro" , "odi", 1, "21/3/2019", 'F','T',  
 null,'f');

## Metodo: ConexionesLugares



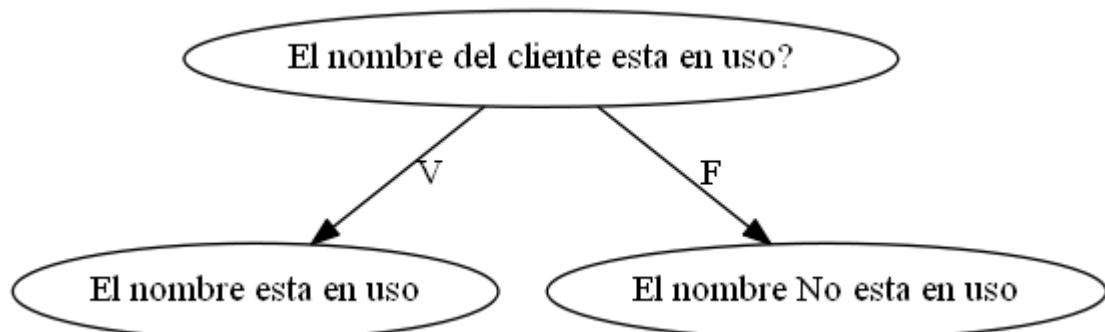
**Caso 1:** No hay lugares conectados entre si

**Caso 2:** Hay al menos un lugar conectado con otro

```

insert into lugar(idlugar, nombre, capacidad, geox, geoy, usuariocreador,fechaRegistro, tipo) values (0,"Puerto de montevideo", 1200, -34.987460, -56.254790,(select idusuario from usuario where primernombre = "Felipe"),'2019-4-2 16:21:00','Puerto");
insert into lugar(idlugar, nombre, capacidad, geox, geoy, usuariocreador,fechaRegistro, tipo) values (0,"Puerto de aguas profundas rocha", 2000, -34.658827, -54.152534,(select idusuario from usuario where primernombre = "Felipe"),'2019-5-1 12:01:00','Puerto");
insert into Habilitado values ((select idlugar from lugar where nombre="Puerto de montevideo"), 3);
insert into Habilitado values ((select idlugar from lugar where nombre="Puerto de aguas profundas rocha"), 3);
  
```

## Metodo: NombreClienteEnUso



En ambos casos, llamar con parámetro “Sevel”

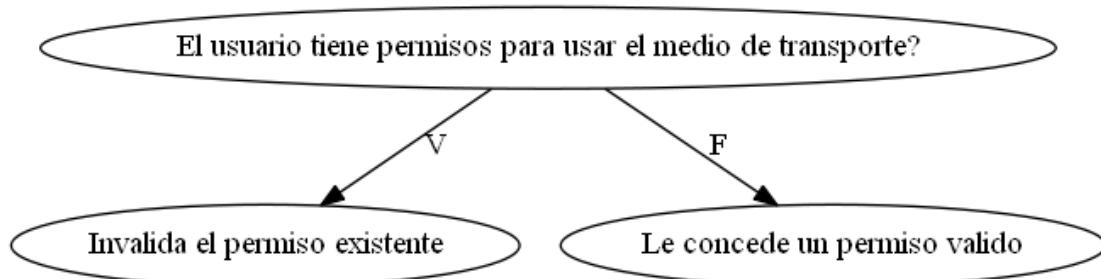
**Caso 1:** No existe cliente con dicho nombre

**Caso 2: Existe un cliente con dicho nombre**

```

insert into cliente(IDCliente, RUT, Nombre, fechaRegistro, invalido, usuarioregistro)
values(0, 185769246724, "Sevel", "2019-7-10", 'f', 1);
  
```

## Método: NuevoPermite



### Caso 1: No tiene permiso para ese medio de transporte

```
insert into usuario values (0,"Anto322","","anti@gmail.com", "27/8/1981",
"098456782"
,"Antonio","Pardiñas", "Cual es el nombre de su pelicula favorita" , "Blanca nieves", 1,
"21/3/2018",'O','T', null,'f');
```

### Caso 2: tiene permiso para ese medio de transporte

```
insert into usuario values (0,"Anto322","","anti@gmail.com", "27/8/1981",
"098456782"
,"Antonio","Pardiñas", "Cual es el nombre de su pelicula favorita" , "Blanca nieves", 1,
"21/3/2018",'O','T', null,'f');

insert into permite values (1,"24GHBYEGV81874679", (select idusuario from
usuario where primernombre = "Antonio"),
"f");
```

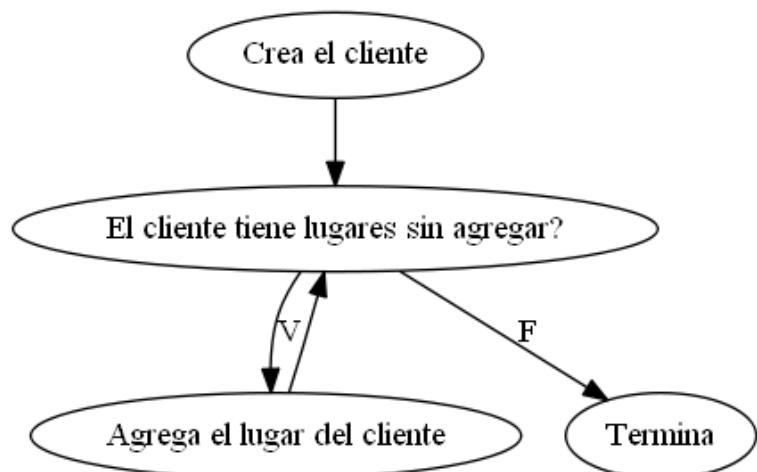
## Método: NuevoCliente

### Caso 1: Se pasa un cliente que no tiene lugares para agregar

Ejemplo, NuevoCliente(new Cliente(1, “RUTGENERICO”, “CLIENTE GENERICO”, Date.Now))

### Caso 2: Se pasa un cliente que tiene lugares para agregar

Ejemplo,  
Dim cli as new Cliente(1, “RUTGENERICO”, “CLIENTE GENERICO”, Date.Now)  
cli.Lugares.Add(New Lugar(1, 500, 0.0, 0.0, “LUGAR GENERICO”, “Puerto”, Nothing))  
NuevoCliente(cli)



## Método: devolver posibles destinos

### Caso 1: no hay lugares

### Caso 2: Hay un lugar cuya ubicación coincide con la del vehículo

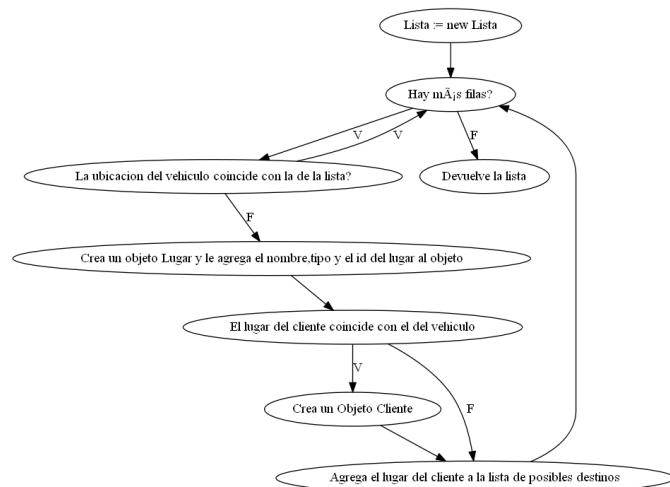
```
insert into lugar(idlugar, nombre,
capacidad, geox, geoy,
usuariocreador,fechaRegistro, tipo)
values (0,"Deposito piedras blancas",
3500, -34.882456, -56.194172,(select
idusuario from usuario where
primernombre = "Felipe"),'2019-5-2
19:21:00',"Patio");
```

### Caso 3: Hay un lugar cuya ubicación no coincide con la del vehículo y que no es del dueño del vehículo

(podría ser la misma que el caso 2 pero con un vehículo que no esté en el depósito de PB)

### Caso 4: Hay un lugar cuya ubicación no coincide con la del vehículo y que es del dueño del vehículo

```
insert into lugar(idlugar, nombre, capacidad, geox, geoy, usuariocreador,fechaRegistro,
tipo) values (0,"Patio de Sevel", null, -34.882799, -56.088555, (select idusuario from
usuario where primernombre = "Felipe"),'2019-2-1 12:01:00', "Establecimiento");
insert into perteneceA(IDLugar, ClienteID) values ((select idlugar from lugar where
nombre="Patio de Sevel"), (select IDCliente from cliente where Nombre="Sevel"));
Con un vehículo de Sevel
```



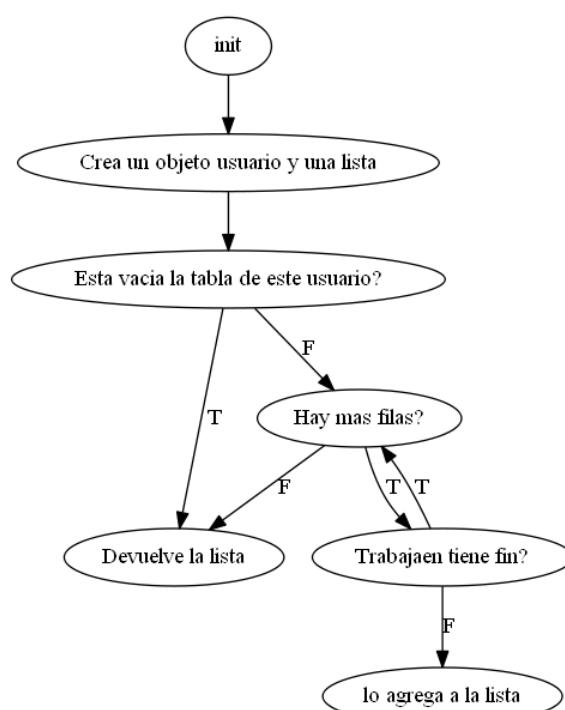
## Método: Devolver trabajoenbasicos actuales

### Caso 1: usuario con trabajoen vacios

```
insert into usuario values
(0,"Felipe3","aaaagria","felip49@gmail.com",
"27/8/1981", "09877745",
"Felipe","Camacho", "Cual fue su primer
juego", "lol", null, "20/3/2018" , 'M','A', null,f);
delete from trabajoen where idusuario = (select
idusuario from usuario where
nombredeusuario='Felipe3');
```

### Caso 2: Usuario con un trabajoen sin fin

```
insert into usuario values
(0,"Felipe3","aaaagria","felip49@gmail.com",
"27/8/1981", "09877745",
"Felipe","Camacho", "Cual fue su primer
juego", "lol", null, "20/3/2018" , 'M','A', null,f);
delete from trabajoen where idusuario = (select
idusuario from usuario where
nombredeusuario='Felipe3');
```



```
insert into trabajaen values (0,(select IDLugar from lugar where Nombre="Deposito de maldonado"),
(select idusuario from usuario where primernombre = "Felipe"), "26/6/2019",null);
```

**Caso 3: Usuario con un trabajaen con fin**

```
insert into usuario values (0,"Felipe3","aaaagria","felip49@gmail.com", "27/8/1981",
"09877745",
"Felipe","Camacho", "Cual fue su primer juego", "lol", null, "20/3/2018" , 'M','A',
null,'f');
delete from trabajaen where idusuario = (select idusuario from usuario where
nombredelusuario='Felipe3');
insert into trabajaen values (0,(select IDLugar from lugar where Nombre="Deposito de maldonado"),
(select idusuario from usuario where primernombre = "Felipe"),
"26/6/2019","28/6/2019");
```

## 4.63. Anexo 63 Caja negra (gitlab: /Actividades/ADA03018)

# Caja negra (Testing)

Tercera entrega 1/11/2019

Ruta en Gitlab: /Actividades/ADA03018/

| ID   | Título                                 | Testeador        | Descripción  | Precondición   | Valores entrada | Resultado esperado   | Resultado obtenido                              |
|------|--|------------------|--|--|-----------------|--|---|
| T001 | Ingresar lugar de trabajo para un OP.  | Facundo Silvetti | Una vez ingresado el operario entra a ponerle un lugar de trabajo y cuando le das al botón de "Nuevo" sale para elegir, vos elegís y al aceptar lo agrega y despues VUELVE a salir el mismo cartel, pero la segunda vez puedes agregar otro lugar y al terminar si desaparece el cartel. | No corresponde   | No corresponde  | Que el cartel para agregar un lugar de trabajo desaparezca la primera vez, que se utilice y no a la segunda. | Se vuelve a abrir.                              |
| T002 | Cambia de color después de la precarga | Facundo Silvetti | Entre al admin, agregue un auto bmw color NEGRO. Y al entrar como operario y querer darle de alta aparece como color ROJO  | Agregar color en la precarga   | Color del auto  | Que el color del auto en la aplicación del operario se mantenga NEGRO  | Se cambió el color de NEGRO a ROJO              |
| T003 | Desaparece un auto vacío               | Facundo Silvetti | Lo ingrese en admin como negro, apareció en Operario puerto como ROJO, despues no puse ningún dato ademas de la precarga y desapareció del sistema, ahora cuando abris el programa y buscas su VIN dice que no existe  | Ingresar una precarga sin datos y agregar el vehículo al sistema sin datos | No corresponde  | Muestre un mensaje de error para que no se pueda ingresar un auto vacío                                      | Desapareció del sistema el auto ingresado vacío |
| T004 | Nombre de lote no                      | Facundo Silvetti | En el combobox no aparece el nombre del lote   | Cree el lote en la misma alta del  | No corresponde  | Muestre el nombre del lote en el combobox  | No muestra el nombre del lote                   |

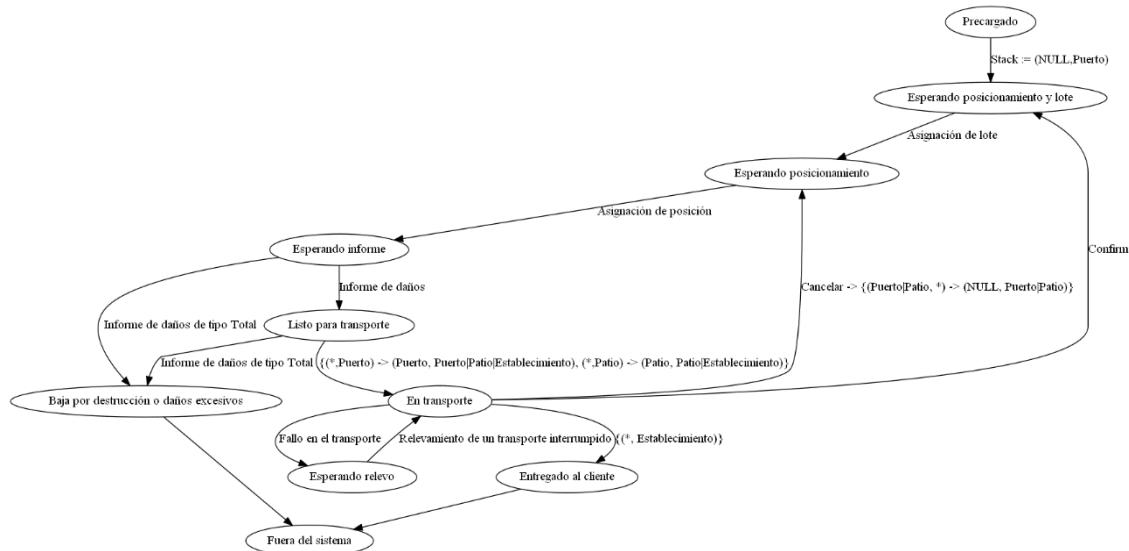


|      |  |                  |  |  |  |   |
|------|--|------------------|--|--|--|---|
|      |  |                  | aparece una vez creado (aplicación operario)   |  |  |   |
| T005 | Descripción registro de daños                                | Facundo Silvetti | Cargo descripción de registro de daños superior a su capacidad de (Caracteres)   | Va. Cargar informe de daños                        | Mas de 250 caracteres                                | Que no me deje ingresar el informe  |
| T006 | Doble VIN  | Facundo Silvetti | Al querer crear un nuevo vehículo con el mismo VIN que otro auto preexistente no me permite ingresarlo                     | Haber creado un auto con el mismo VIN              | El mismo VIN que el auto anteriormente ingresado     | No me deja ingresar el nuevo auto, me dice que el VIN coincide  |
| T007 | Mensaje Vacío en CHAT  | Facundo Silvetti | Al enviar un mensaje vacío en el chat lo deja enviar   | Ingresar a la ventana del chat                     | Que el mensaje esté vacío                            | Que me advierta que no se pueden enviar mensajes vacíos y que no me deje enviarlos                        |
| T008 | Edad de los usuarios   | Facundo Silvetti | Que al poner una edad mayor a 90 años al ingresar un usuario no lo permita   | Estar creando un usuario o editando su información | No Corresponde                                       | Al crear el usuario NO me deja ponerle cualquier edad mayor a 90 años                                     |
| T009 | Ingresar un numero de celular menor a 9 dígitos o mayor a 15 | Facundo Silvetti | En alta usuario o editando su "información personal" no deje ingresar un número de teléfono menor a 9 o mayor a 15 dígitos | Estar creando un usuario o editando su información | No Corresponde                                       | Que me advierta que un numero menor a 9 o mayor a 15 es invalido  |
| T010 | VIN con 18 dígitos o mas                                     | Facundo Silvetti | Ingresar un VIN con 18 dígitos   | Estar en la creación de un vehículo                | VIN con 18 dígitos o mas                             | Si ingresas un VIN de 18 dígitos debería no dejarte hacerlo y además avisarte que te pasaste por 1 digito |
| T011 | Nombre de usuario repetido                                   | Facundo Silvetti | Ingresar un nombre de usuario repetido   | Estar creando un usuario                           | Mismo nombre de usuario de otro usuario ya existente | Al ingresar un nombre de usuario repetido debería avisarte que ya está en uso y no dejarte                |

|      |                                |                  |  |   |  |
|------|--------------------------------|------------------|--|---|--|
|      |                                |                  |  |   | ingresar el usuario hasta que cambies el nombre de usuario |
| T012 | Cliente sin lugar              | Facundo Silvetti | Al ingresar un cliente sin lugar tienen que avisarte   | Estar ingresando un cliente             | Valor de entrada obligatorio vacío                         |
| T013 | Lugar sin ubicación            | Facundo Silvetti | Al ingresar un lugar sin ubicación tiene que avisarme que no puedo                                   | Estar ingresando un lugar               | Valor de entrada obligatorio vacío                         |
| T014 | Alta sin marca                 | Facundo Silvetti | Al ingresar un auto sin marca no tiene que dejarte   | Estar ingresando un vehículo            | Valor de entrada obligatorio vacío                         |
| T015 | Alta sin modelo                | Facundo Silvetti | Al ingresar un auto sin modelo no tiene que dejarte  | Estar ingresando un vehículo            | Valor de entrada obligatorio vacío                         |
| T016 | Medio sin identificador        | Facundo Silvetti | Al ingresar un medio sin identificador   | Estar ingresando un medio de transporte | Valor de entrada obligatorio vacío                         |
| T017 | Medio sin Tipo                 | Facundo Silvetti | Medio sin tipo   | Estar ingresando un medio de transporte | Valor de entrada obligatorio vacío                         |
| T018 | Seleccione el lugar de trabajo | Leonardo Couto   | Clickee "cancelar" y se quedó la ventana congelada sin poder hacer nada más que cerrar la aplicación | Conectarse como operario                | Clickee "cancelar"   |

#### 4.64. Anexo 64 digrama de estados (Gitlab: /actividades/ADA03021)

celdas donde se guardan el último tipo de lugar de un vehículo y su tipo de lugar actual (o de destino cuando está en transporte). El siguiente diagrama muestra las posibles transiciones de estado:



Nota: Si bien en el diagrama “Esperando posicionamiento y lote” transiciona hacia “esperando posicionamiento”, esta no es la transacción que ejecuta el sistema, sino que únicamente se registran dichos estados en el sistema una vez que tiene ambos. Se definió la transición en el diagrama a fines de simplificarlo, ya que sí puede estar en un estado con lote pero sin posicionamiento en caso de que un transporte se cancele.

El siguiente grafo define el diagrama anterior:

```

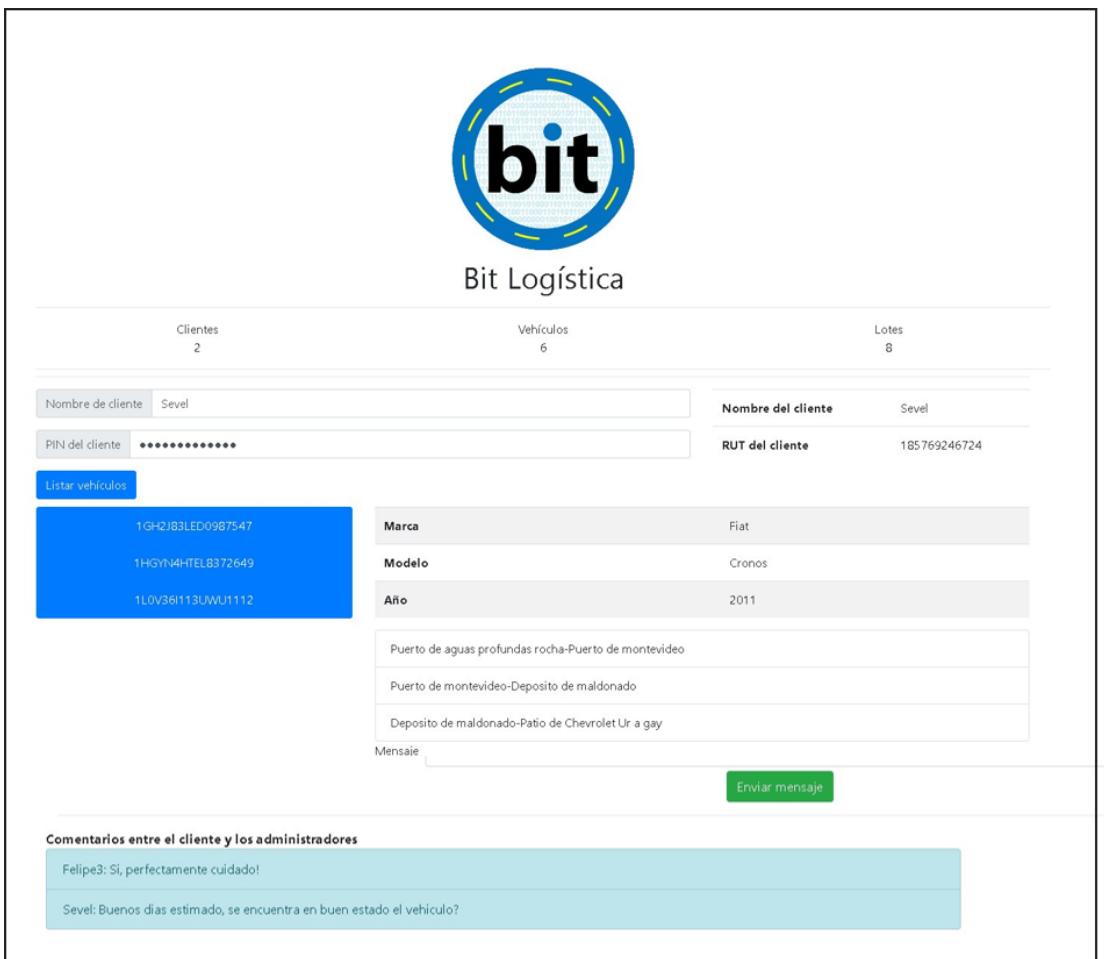
digraph pda {
    Precargado -> "Esperando posicionamiento y lote" [label="Stack := (NULL,Puerto)"]
    "Esperando posicionamiento y lote" -> "Esperando posicionamiento"
    [label="Asignación de lote"]
    "Esperando informe" -> "Listo para transporte" [label="Informe de daños"]
    "Listo para transporte" -> "Baja por destrucción o daños excesivos" [label="Informe de daños de tipo Total"]
    "Listo para transporte" -> "En transporte" [label=" {(*, Puerto) -> (Puerto, Puerto|Patio|Establecimiento), (*, Patio) -> (Patio, Patio|Patio|Establecimiento)}"]
    "Esperando relevos" -> "En transporte" [label="Relevamiento de un transporte interrumpido"]
    "En transporte" -> "Esperando relevos" [label="Fallo en el transporte"]
    "En transporte" -> "Entregado al cliente" [label=" {(*, Establecimiento)}"]
    "En transporte" -> "Esperando posicionamiento y lote" [label="Confirmar"]
    "En transporte" -> "Esperando posicionamiento" [label="Cancelar -> {(Puerto|Patio, *) -> (NULL, Puerto|Patio)}"]
    "Esperando posicionamiento" -> "Esperando informe" [label="Asignación de posición"]
    "Esperando informe" -> "Baja por destrucción o daños excesivos" [label="Informe de daños de tipo Total"]
    "Baja por destrucción o daños excesivos" -> "Fuera del sistema"
    "Entregado al cliente" -> "Fuera del sistema"
}
  
```

#### 4.65. Anexo 65 Pagina web (Repository de Gitlab: SLTA-WC)

Se ha creado un sitio web de la compañía, para almacenar toda la información referente a la misma. Desde un inicio hasta una distinción de los roles de los integrantes de la compañía.

Además el sitio web cuenta con un Blog para cargar nuevas noticias relevantes con soporte de archivos multimedia y texto personalizados bajo un determinado formato.

Por último se pose un cliente web encargado de la comunicación entre los clientes de la empresa con los administradores de la misma acerca de sus vehículos. Permitiendo dicha comunicación y visualización de información básica del estado de los vehículos

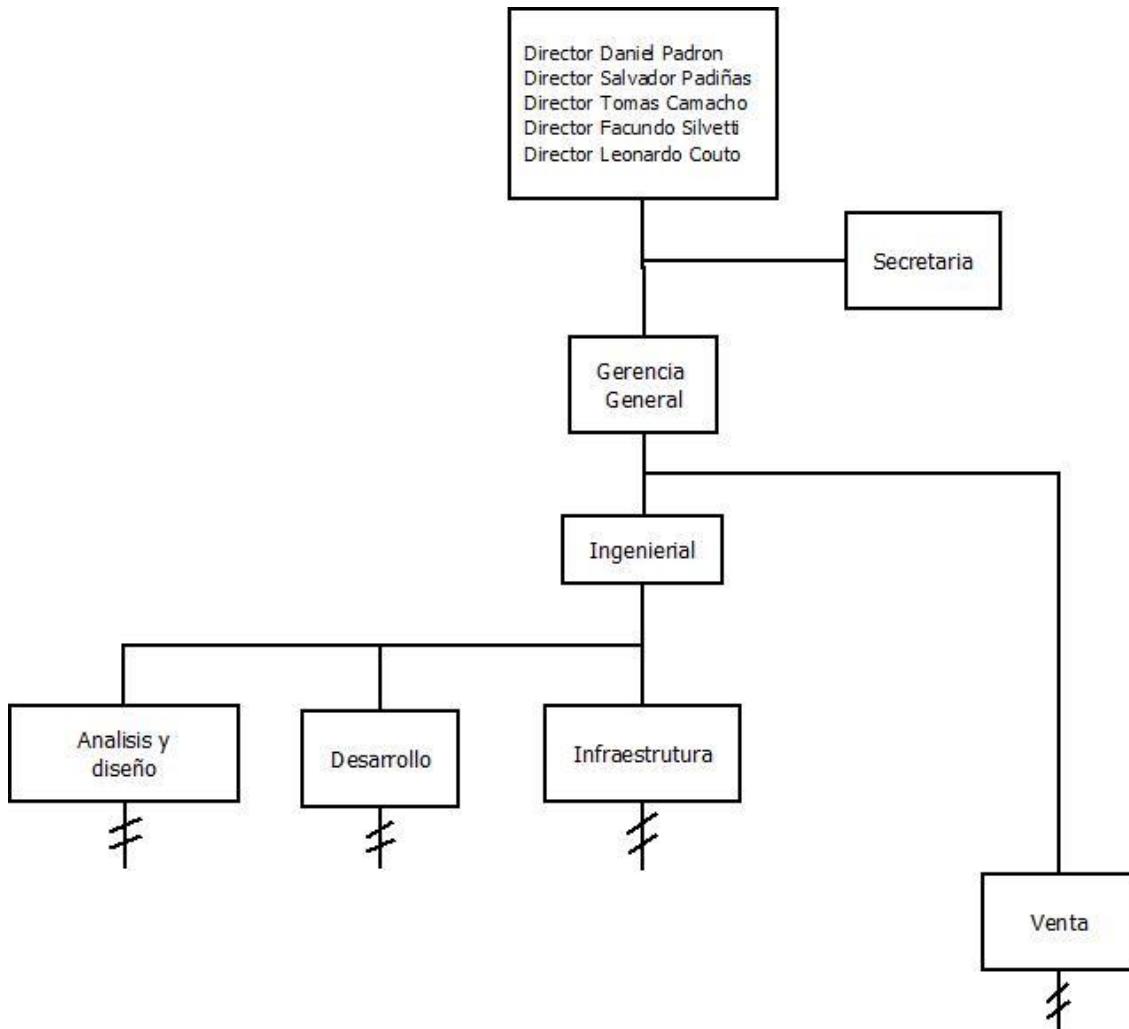


The screenshot displays the Bit Logística web application. At the top center is the Bit logo, consisting of the word "bit" in white lowercase letters inside a blue circular graphic with a binary code pattern. Below the logo, the text "Bit Logística" is centered. The main interface has three main sections at the top: "Clientes" (2), "Vehículos" (6), and "Lotes" (8). Below these are two input fields: "Nombre del cliente" (Sevel) and "PIN del cliente" (\*\*\*\*\*). To the right, there are fields for "Nombre del cliente" (Sevel) and "RUT del cliente" (185769246724). A blue button labeled "Listar vehículos" is visible. A list of vehicle IDs is shown in a blue box: 1GH2JB3LED0987547, 1HGYN4HTELB372649, and 1LOV36H13UWUJ112. To the right, vehicle details are listed: Marca (Fiat), Modelo (Cronos), and Año (2011). Below these details are three text input fields containing location information: Puerto de aguas profundas rocha-Puerto de montevideo, Puerto de montevideo-Depósito de maldonado, and Depósito de maldonado-Patio de Chevrolet Urugay. A message input field labeled "Mensaje" and a green "Enviar mensaje" button are located below the vehicle details. At the bottom, a section titled "Comentarios entre el cliente y los administradores" contains two messages: "Felipe3: Si, perfectamente cuidado!" and "Sevel: Buenos días estimado, se encuentra en buen estado el vehículo?".

Todo el código del mismo está alojada en el repositorio SLTA-WC en la plataforma de gitlab de la escuela. No se adjunta al integrador por cuestiones de capacidad.

#### 4.66. Anexo 66 Organigrama (Gitlab: /actividades/ADA03010)

Se ha creado una distribución de la emporeza bajo el siguiente organigrama.



#### 4.67. Anexo 67 Instalador / Densistalador de los programas (Gitlab: /actividades/Prog01003/Instalador)

Se ha creado un instalador y densistalador para STLA. Para ver el uso de dichos softwares le sugerimos leer su manual correspondiente, ver [anexo 73](#). El correspondiente código se encuentra en únicamente en Gitlab en la carpeta dicha en el cabesal del anexo. Tambien puede ejecutar directamete en instalador en la siguiente localización dentro de la carpeta de anexos. [/SLTA-CDRom/Instalador](#) Luego desde el panel de control puede densistalar las aplicaciones

#### 4.68. Anexo 68 Configuracion del Firewall Shell script (Gitlab: /actividades/S001001 y S001002)

Se ha configurado el firewall de forma automatica en el servidor por medio de shell script correspondientes. Para mas informacion de las reglas elegidas puede ver el [anexo 56](#) y el uso del mismo al manual del uso de los shell script [anexo 22](#)

#### 4.69. Anexo 69 UPS y antivirus (Gitlab: /actividades/Taller03020)

##### Antivirus:

También, las terminales de nuestra empresa y las que serán vendidas al cliente poseen Windows 10pro, un sistema operativo que tiene implementado un antivirus gratuito creado

por Microsoft llamado “Windows defender”, lo cual le permite al cliente ahorrarse el costo de un antivirus.

#### **UPS:**

Nuestra empresa colocará una UPS para suministrar poder a cada uno de los componentes de hardware principales dentro de la sala de servidores en caso de que falle el suministro de energía.

Utilizaremos una UPS marca Forza con una capacidad de 600w, una eficiencia del 90% y 2 baterias internas de 12v y 7Ah cada una.

Cálculo de duración:

Servidor principal:  $((2 \times 12 \times 7 \times 0,90) / 516) \times 60 = 17.6\text{min}$

Servidor de respaldo:  $((2 \times 12 \times 7 \times 0,90) / 416) \times 60 = 22\text{min}$

Servidor Web:  $((2 \times 12 \times 7 \times 0,90) / 416) \times 60 = 22\text{min}$

Router principal:  $((2 \times 12 \times 7 \times 0,90) / 35) \times 60 = 259\text{min}$

Switch principal:  $((2 \times 12 \times 7 \times 0,90) / 23) \times 60 = 394\text{min}$

Firewall 1:  $((2 \times 12 \times 7 \times 0,90) / 300) \times 60 = 30\text{min}$

Firewall 2:  $((2 \times 12 \times 7 \times 0,90) / 300) \times 60 = 30\text{min}$

#### **4.70. Anexo 70 Claves de los usuarios**

En nuestro sistema se plantean dos niveles de logeo. El primero de ellos es el Login necesario para el ingreso a la base de datos. Nuestra base de datos (bitsgv) utiliza permisos para regular el nivel de acceso de los usuarios. En cuyo caso tenemos permisos específicos para Administrador, Transportista y Operario. DBA es inherente al gestor

FSilvetti - DBA

DPadron - administrador

Lcouto- Operario

Tcamacho - Transportista

La contraseña de cada uno de ellos es: bit-25102019

El segundo logeo es para poder ingresar al sistema. Para ello deberá ingresar por alguno de los siguientes usuarios.

Felipe3 (Administrador) - Contraseña de recuperación “lol”, contraseña actual “123”

Juan24 (Operario) - Contraseña de recuperación “fido”, contraseña actual “123”

Anto322 (Transportista) - Contraseña de recuperación “Blanca nieves”, contraseña actual “123”

Cada profesor tiene un usuario creado con su Primera letra del nombre seguido de su apellido cuya primera letra es mayúscula

Ejemplo. Si se llama Martin viar: nombre de usuario MViar

Todas las contraseñas de momento son 123, puede cambiarlas cuando ingrese al sistema luego. Todos estos usuarios son administradores

#### **4.71. Anexo 71 Manuales de usuarios (GitLab /Actividades/Ada03020)**

**Manual Administrador:**

Login: Al iniciar la aplicación se le solicita al usuario que inicie sesión, para hacerlo los pasos son los siguientes:

- 1- se debe establecer una conexión con la Base de Datos del servidor, para ello se deberá presionar el botón “Configurar Red”.
- 2- Se abrirá una ventana en la cual el usuario deberá ingresar la información del servidor, su nombre de usuario y contraseña de dicho servidor y por último el nombre de la Base de Datos, una vez ingresado todos los datos deberá presionar el botón “Establecer conexión”. Si el usuario ingreso caracteres incorrectos, información incoherente o fuera de orden se le desplegará un mensaje de error indicando cual fue el error que cometió.
- 3- Luego de configurar la red y que el estado de la aplicación sea “conectado” en color verde, el usuario deberá ingresar su usuario y contraseña.
- 4- Para cambiar la contraseña del usuario se deberá presionar el botón “Restaurar”. Una vez dentro se debe escribir el nombre de usuario y presionar “Ver pregunta”.
- 5- Luego se deberá ingresar la respuesta correcta, la cual se configuró cuando se creó el usuario, y se deberá escribir la nueva contraseña debajo de la respuesta. Si el usuario ingreso caracteres incorrectos, información incoherente o fuera de orden se le desplegará un mensaje de error indicando cual fue el error que cometió.
- 6- Para finalizar con la renovación de la contraseña se debe presionar el botón “Cambiar”, si la respuesta fue correcta y no se mostró ningún mensaje de error, el usuario deberá presionar el botón que dice “Salir” para volver a la ventana del login.
- 7- Para acceder a la aplicación, luego de ingresar el nombre de usuario y la contraseña correctos, el usuario debe presionar el botón “Ingresar”. Si el usuario ingreso caracteres incorrectos, información incoherente o fuera de orden se le desplegará un mensaje de error indicando cual fue el error que cometió.

**Navegación dentro de la aplicación:**

- 1- Dentro de la aplicación el usuario tiene 3 botones ubicados en la parte izquierda de la barra de herramientas superior, los facilitan la navegación dentro de la misma.
- 2- Para cerrar la ventana abierta actualmente el usuario deberá presionar el botón que tiene una “X” como ícono. Si el usuario abrió una misma ventana varias para volver al inicio deberá cerrarlas todas, es decir, si hizo click 3 veces sobre el botón “inicio” para cerrarlo deberá apretar el botón “X” 3 veces.
- 3- Para regresar a la ventana anterior se debe presionar el botón “<”
- 4- Para regresar a la ventana posterior se debe presionar el botón “>”

**Notificaciones:**

- 1- Para acceder a las notificaciones del usuario se deberá presionar el icono de la “campana” ubicado a la derecha de la barra de herramientas superior
- 2- Dentro de la ventana de notificaciones se muestra una lista de los tipos de notificaciones a la izquierda y las notificaciones pendientes que tiene el usuario a la derecha.
- 3- Puede cambiar de tipo de notificación haciendo click sobre el tipo de notificación que quiera en la lista de la izquierda.

**Información del usuario:**

- 1- Para acceder a la información del usuario se debe presionar el icono de la “persona” ubicado a la derecha de la barra de herramientas superior.
- 2- Una vez dentro de la ventana de información del usuario, el usuario dispone de una barra de navegación superior para ir por los distintos índices de información del usuario.
- 3- Para ver la información general del usuario se debe presionar el índice que dice “general”.
- 4- Dentro de la información general el usuario puede cambiar su contraseña y pregunta de seguridad presionando el botón “Editar información personal”.
- 5- Para cambiar la contraseña el usuario debe ingresar la nueva contraseña dos veces en los dos campos de texto y presionar el botón “Ingresar”. Si el usuario ingreso caracteres incorrectos, información incoherente o fuera de orden se le desplegará un mensaje de error indicando cual fue el error que cometió.
- 6- Para cambiar la pregunta de seguridad el usuario debe ingresar la nueva pregunta dos veces en los dos campos de texto y presionar el botón “Ingresar”. Si el usuario ingreso caracteres incorrectos, información incoherente o fuera de orden se le desplegará un mensaje de error indicando cual fue el error que cometió.
- 7- En caso de haber abierto la ventana de editar información personal por error se debe cerrar desde la “X” en la esquina superior derecha.
- 8- Para ver los vehículos agregados por el usuario se debe hacer click en el índice llamado “Vehículos agregados”.
- 9- Para ver los vehículos inspeccionados por el usuario se debe hacer click en el índice llamado “Vehículos inspeccionados”.
- 10-Para ver los transportes que realizó el usuario se debe hacer click en el índice llamado “Transportes”.
- 11-Para ver los medios de transporte que el usuario está autorizado a utilizar se debe hacer click en el índice llamado “Medios autorizados”.
- 12-Para ver los ingresos a la aplicación realizados por el usuario se debe hacer click en el índice llamado “Ingresos al sistema”.

**Inicio:**

- 1- Para acceder al inicio de la aplicación se debe hacer click en la opción llamada “Inicio”, acompañada por el ícono de una casa, del panel de navegación. Dentro de la ventana se muestra información del usuario.
- 2- Para ingresar a la información acerca de nuestra empresa y aplicación se debe hacer click en el botón ubicado en la esquina superior derecha de la aplicación, el cual posee un ícono de una “i”.

**Lista de medios autorizados:**

1. Para ingresar a la lista de medios autorizados se debe hacer click sobre la opción llamada “Lista de medios” del panel de navegación izquierdo.
2. Dentro se muestran los medios de transporte autorizados para el usuario y se puede acceder al panel de información del medio de transporte haciendo click en “Ver más” del medio de transporte deseado.
3. Para agregar un nuevo medio de transporte se debe hacer click en el botón “Nuevo medio” ubicado en la esquina superior derecha de la lista.
4. Dentro de la ventana se deberá ingresar un identificador para el medio y nombre.
5. Luego se deberá seleccionar el tipo de medio de transporte que es o crear uno nuevo con el botón “nuevo tipo”.
6. Por último, se deberá ir ingresando la cantidad que puede transportar de los distintos vehículos transportables.
7. Si el usuario ingresa caracteres incorrectos, información incoherente o fuera de orden se le desplegará un mensaje de error indicando cual fue el error que cometió.
8. Para finalizar se debe hacer click en el botón “Aceptar”.

**Lista vehículos:**

- 1- Para ingresar a la lista de vehículos del lugar se debe hacer click en la opción llamada “Lista vehículos” del panel de navegación.
- 2- Para ingresar al panel de información del vehículo se debe hacer doble click sobre el vehículo del cual se quiere ver la información.
- 3- En la ventana de información del vehículo se dispone de una barra de navegación superior con distintos índices
- 4- Para ver la información general del vehículo se debe hacer click sobre el índice llamado “General”.
- 5- Para guardar el código QR del vehículo se debe hacer click en el botón “Guardar código” y seleccionar el nombre y la carpeta donde guardarlo.
- 6- Para ver la información del lote del vehículo se debe hacer click en el botón “Ver más” en la sección “Lote”.

- 7- Para ver los informes de daños del vehículo se debe hacer click en el índice llamado “Informes de daños”.
- 8- Para modificar un informe de daños realizado se debe hacer click en “Modificar”. Tenga en cuenta que solo se puede modificar el último informe realizado y solo puede ser modificado por el creador.
- 9- Para navegar entre los distintos informes de daños y registros debe presionar las flechas “<” y “>”, siendo “>” para ir hacia el siguiente y “<” para regresar al anterior. Si el usuario ingresa caracteres incorrectos, información incoherente o fuera de orden se le desplegará un mensaje de error indicando cual fue el error que cometió.
- 10-Para ver los traslados internos del vehículo debe hacer click en el índice llamado “Traslados internos”.
- 11-Para ver los lugares por los que paso el vehículo debe hacer click en el índice llamado “Lugares”.

**Lista de lotes:**

- 1- Para ingresar a la lista de lotes se debe hacer click en el botón la opción “lista de lotes” del panel de navegación izquierdo.
- 2- Dentro de la lista de lotes se puede acceder a la información de un lote en particular haciendo click sobre el “ID lote” del lote al que quiera acceder el usuario.
- 3- Dentro de la información del lote se puede acceder a la información de los vehículos que posee haciendo doble click sobre el “VIN” del vehículo al que quiere acceder.
- 4- Para dejar listo para el transporte a un lote se debe entrar en el panel de información del mismo y hacer click en el botón “Cerrar”.

**Agregar vehículo:**

- 1- Para agregar un vehículo al sistema se debe hacer click en el botón “agregar vehículo” de la lista de vehículos.
- 2- Dentro de la ventana se debe agregar la información del vehículo manualmente o se puede escanear el código QR del vehículo presionando el botón “Escaner QR”
- 3- Primeramente, se debe agregar el VIN del vehículo, con el cual podremos agregar automáticamente otra información presionando el botón “Buscar”
- 4- En el caso de ingresar manualmente la información, luego de ingresar la marca y el modelo del vehículo en los cuadros de texto correspondientes, se puede elegir mediante una lista el año y el tipo de vehículo que va a ingresar el usuario.
- 5- Para seleccionar el color del vehículo se debe hacer click en “Selecciona” en el índice llamado “Color”.
- 6- Para seleccionar la zona se debe hacer click sobre la lista desplegable llamada “Zona” y elegir la opción deseada.
- 7- Para seleccionar la subzona se debe hacer click sobre la lista desplegable llamada “subzona” y elegir la opción deseada.

- 8- Para seleccionar la posición se debe hacer click sobre la lista desplegable llamada “Posiciones disponibles” y elegir la opción deseada.
- 9- Para ingresar el vehículo a un lote se puede seleccionar un lote ya creado desde la lista desplegable llamada “Lote” o crear un nuevo.
- 10-Para crear un lote se debe hacer click en el botón llamado “Crear lote” que se encuentra al lado de la lista desplegable de lotes.
- 11-Dentro de la creación de lote se debe escribir el nombre del lote a crear y seleccionar el destino del lote mediante la lista desplegable de destinos.
- 12-Luego de escribir el nombre y seleccionar el destino se debe hacer click en el botón “Aceptar”. Se puede cancelar la creación en cualquier momento presionando el botón “Cancelar”.
- 13-Luego de seleccionar el lote se deberá ingresar un informe de daños, para ello se debe presionar el botón “Realizar un informe de daños”.
- 14-Dentro de la creación del informe de daños se debe añadir una descripción escrita en el panel llamado “Descripción”.
- 15-Si el usuario quiere puede añadir también un registro de daños. Para ello debe apretar el botón “+” verde. Para eliminar un registro de daños ingresado se debe presionar el botón “-“ rojo y para editarlo el botón “E” azul.
- 16-Dentro de la creación del registro de daños se debe ingresar una descripción en el panel llamado “Descripción” y se debe agregar una foto, para ello se debe presionar el botón “Agregar” y seleccionar una foto.
- 17-Para eliminar una foto agregada se debe presionar el botón “Eliminar” con la foto seleccionada.
- 18-Para terminar de ingresar el registro de daños se debe presionar el botón “Ingresar”. Si el usuario ingreso caracteres incorrectos, información incoherente o fuera de orden se le desplegará un mensaje de error indicando cual fue el error que cometió.
- 19-Luego de ingresar un registro de daños se lo puede modificar presionando el botón “Modificar informe” o eliminarlo presionando el botón “Eliminar informe”.
- 20-Para finalizar de agregar un nuevo vehículo se debe presionar el botón “Ingresar vehículo”. Para cancelar la operación se debe cerrar la ventana desde la “X” de la barra de herramientas superior. Si el usuario ingreso caracteres incorrectos, información incoherente o fuera de orden se le desplegará un mensaje de error indicando cual fue el error que cometió.

#### Realizar transporte:

1. Para realizar un transporte se debe hacer click en la opción “Lista de lotes” del panel de navegación izquierdo.
2. Dentro de la ventana se mostrarán los distintos lotes disponibles para transportar

3. Para seleccionar los lotes a transportar se debe hacer click en el cuadro llamado “Seleccionar” ubicado a la derecha de los lotes
4. Una vez seleccionado todos los lotes se debe elegir el medio de transporte que se va a utilizar y el vehículo de dicho medio.
5. Para elegir el medio de transporte se debe hacer click sobre la lista desplegable llamada “Tipo” ubicada en la esquina inferior izquierda y seleccionar una de las 3 opciones.
6. Luego se debe hacer click sobre la lista desplegable llamada “Medios autorizados” ubicada en la esquina inferior derecha y seleccionar uno de los vehículos que se muestran.
7. Para acceder a la ventana del viaje se debe hacer click en el botón “Comenzar”. Si el usuario ingreso caracteres incorrectos o seleccionó información incoherente o fuera de orden se le desplegará un mensaje de error indicando cual fue el error que cometió.
8. Dentro de la ventana se debe hacer click en el botón “Comenzar” para iniciar el viaje (Se mostrará un cronómetro que cuenta el tiempo que va durando el viaje) y para cancelarlo se debe hacer click en el botón “Cancelar”.
9. Una vez iniciado el viaje, cuando el usuario llegue al destino de alguno de los lotes deberá hacer click en el “cuadro de chequeo” ubicado a la izquierda del nombre del lote en la lista de lotes transportados.
10. Cuando haga click en dicho cuadro se desplegará una ventana para que el usuario confirme la entrega del lote. Deberá hacer click en “Aceptar” para marcar la entrega o en “Cancelar” para cancelar la acción.
11. Una vez se hallan entregado todos los lotes se mostrará un cartel que le informará al usuario que el viaje finalizó correctamente y volverá a la ventana de la lista de lotes.
12. En el caso de que el usuario haya iniciado un viaje y quiera cancelarlo por algún motivo antes de entregar todos los lotes debe hacer click en el botón “Cancelar” y todos los lotes volverán al lugar desde el que partieron.
13. En el caso de que no se pueda continuar con el viaje por algún accidente o contratiempo el usuario puede hacer click en el botón “Cancelación de emergencia” para finalizar el viaje y que los lotes que estaban siendo transportados se indiquen como lotes con prioridad para los demás transportistas.

#### **Lista de transportes:**

1. Para ingresar a la lista de transporte se debe hacer click en la opción llamada “Lista de transportes” del panel de navegación izquierdo.
2. Dentro de la lista de transportes se puede acceder al panel de información del transporte haciendo click sobre el “transporteid” del transporte que desea ver.

**Listar cliente:**

1. Para ingresar a la lista de clientes se debe hacer click en la opción llamada “Listar clientes” del panel de navegación izquierdo.
2. Dentro de la ventana se podrá ver la información más detallada del cliente haciendo click en el botón “Ver más”.

**Agregar clientes:**

1. Para agregar clientes se debe hacer click en el botón “Nuevo cliente” ubicado en la esquina superior derecha de la lista de clientes.
2. Dentro de la ventana se deberá ingresar el RUT del cliente, el mismo debe tener 12 dígitos, y el nombre del cliente. Si el usuario ingreso caracteres incorrectos, información incoherente o fuera de orden se le desplegará un mensaje de error indicando cual fue el error que cometió.
3. Debajo se despliega una lista con la cual se pueden agregar o eliminar establecimientos de dicho cliente.
4. Para agregar establecimientos se debe hacer click en el botón “Nuevo”. Para eliminar uno ya ingresado se debe hacer click en el botón “Eliminar”.
5. Dentro de la ventana de agregar establecimiento se deberá ingresar el nombre del mismo y seleccionar en el mapa de la derecha la ubicación del mismo haciendo click derecho sobre él o introduciendo una ubicación en la barra de debajo del mapa y presionando el botón “Buscar”
6. Luego se deben seleccionar los tipos de medio de transporte que permite el establecimiento y para finalizar la creación se debe hacer click en el botón “Aceptar”. Se puede cancelar la acción en cualquier momento con el botón “Cancelar”. Si el usuario ingreso caracteres incorrectos, información incoherente o fuera de orden se le desplegará un mensaje de error indicando cual fue el error que cometió.
7. Para finalizar de agregar un cliente se debe hacer click en “Ingresar”.

**Listar lugares:**

1. Para ingresar a la lista de lugares se debe hacer click en la opción llamada “Lista lugares” del panel de navegación izquierdo.
2. Dentro de la misma se podrá ver información mas detallada del lugar presionando el botón “Ver más”.
3. Para ver el mapa de conectividad entre lugares se debe hacer click en el botón “Mapa de conectividad”.
4. Para ingresar un nuevo lugar se debe hacer click en el botón “Nuevo lugar”.
5. Dentro de la ventana de agregar lugar se debe ingresar el nombre del mismo, seleccionar entre uno de los 3 tipos de lugares.
6. Si el lugar es un puerto o patio se deberá ingresar la capacidad del mismo

7. Si el lugar es un establecimiento se deberá seleccionar el cliente del mismo
8. Posteriormente se deberán seleccionar los tipos de medios de transporte permitidos en el lugar.
9. También se deberá seleccionar en el mapa o ingresar en la barra de debajo del mapa la ubicación del lugar. Si el usuario ingreso caracteres incorrectos, información incoherente o fuera de orden se le desplegará un mensaje de error indicando cual fue el error que cometió.
10. Si el lugar es un puerto o patio se deberán administrar las zonas y subzonas del mismo.
11. Para agregar una zona se debe ingresar primero el nombre y la capacidad de la misma y hacer click en botón “Agregar zona”. Para eliminar una zona se debe hacer click en el botón “Eliminar zona”
12. Para agregar una sub-zona se debe ingresar primero el nombre y la capacidad de la misma y hacer click en botón “Agregar sub-zona”. Para eliminar una zona se debe hacer click en el botón “Eliminar sub-zona”. Si el usuario ingreso caracteres incorrectos, información incoherente o fuera de orden se le desplegará un mensaje de error indicando cual fue el error que cometió.
13. Para finalizar de agregar un lugar se deberá hacer click en “Aceptar”.

**Listar usuarios:**

1. Para ver una lista de los usuarios del sistema se debe hacer click en el botón “Listar usuarios” del panel de navegación izquierdo.
2. Para ver información mas detallada de un usuario se debe hacer click en la opción “Ver más”.
3. Dentro de la información detallada del usuario se puede editar la información general del mismo haciendo click en el botón “Editar información personal”.
4. Para dar de baja un usuario se debe acceder a la información detallada del mismo y presionar el botón “Invalidar”.

**Agregar usuario:**

1. Para agregar un nuevo usuario se debe hacer click en el botón “Nuevo usuario” ubicado en la esquina superior derecha de la lista de usuarios.
2. Dentro de la ventana se deberá ingresar toda la información correspondiente del nuevo usuario y por último seleccionar su rol dentro de la operación.
3. Para finalizar se deberá hacer click en el botón “Ingresar usuario”. Si el usuario ingreso caracteres incorrectos, información incoherente o fuera de orden se le desplegará un mensaje de error indicando cual fue el error que cometió.

**Nueva precarga:**

1. Para realizar una nueva precarga se debe hacer click en la opción “Nueva precarga” del panel de navegación izquierdo.
2. Dentro de la ventana se deberá ingresar primero el VIN del vehículo, el mismo deberá tener 17 caracteres e incluir letras y números. Si el usuario ingresa caracteres incorrectos, información incoherente o fuera de orden se le desplegará un mensaje de error indicando cual fue el error que cometió.
3. Luego de ingresar el VIN se debe seleccionar de la lista desplegable de clientes el cliente del mismo.
4. Luego se puede ingresar opcionalmente el resto de la información del vehículo o dejarlo para que lo ingrese el operario.
5. Para finalizar la operación se debe hacer click en el botón “Guardar”.

#### Precargar masivas:

1. Para ingresar una precarga masiva importada desde un .csv se debe hacer click en el botón “Precarga masiva” del panel de navegación izquierdo.

#### Mensajes:

1. Para acceder a los mensajes recibidos por los clientes desde la página web se debe hacer click en la opción “Mensajes” del panel de navegación izquierdo.
2. Dentro de la misma se mostrará una lista con los distintos VIN de los vehículos cargados y se podrá seleccionar uno para ver los mensajes de dicho vehículo.
3. Para enviar un mensaje se deberá escribir el mismo en la barra de texto inferior y hacer click en “Enviar”.

#### Consola de Python:

1. Para acceder a la consola de Python de la aplicación se deberá hacer click en la opción “Consola de Python” del panel de navegación izquierdo.
2. Dentro de la misma se podrán hacer consultas en lenguaje Python.

#### Chat:

- 1- Para ingresar al chat entre usuario se debe hacer click en la opción “Chat” del panel de navegación izquierdo.
- 2- Dentro del chat, para enviar un mensaje se debe seleccionar el usuario al que se lo vas a enviar desde la lista de usuarios.
- 3- Luego se debe escribir el mensaje que quiere enviar el usuario en el cuadro de texto inferior y pulsar el botón “Enviar”.

#### Precarga masiva:

1. Ingrese al panel pertinente. En el cuadrante superior izquierdo tendrá un conjunto de opciones a datos a ingresar, selecciones los que su csv pose.

2. Abra el cvs con la opción “Abrir csv”, asegúrese que la primera columna del mismo tenga de las columnas a ingresar, cada columna debe estar separado por una ‘,’.
3. El csv detectara la posición de cada columna por su tipo de dato, en caso contrario ingresarla. Una vez que haya detectado cada columna de forma correcta por favor ingrese ‘OK’.
4. De buscara en cada precarga ingresada incongruencias, para cada una de mas mismas de doble click sobre el vehículo ingresado en la lista cargada y configure los apartados del mismo de forma manual
5. Una vez que este seguro puse “Subir precargas”, en caso de existir una incongruencia se le será notificado

#### Editar zonas y subzonas de un lugar:

1. Ingresar al panel del lugar el cual debe ser un patio o puerto.
2. Ingrese al botón “Editar zonas y subzonas”
3. Luego restablezca la distribución de las zonas y subzonas tal como hiso para ingresar un puerto o patio. Para ello asegúrese de ingresar un conjunto (o una) zona que sumadas su capacidad sea igual a la del lugar. Luego cada subzona ingresada dentro de las zonas deberá ser igual a la capacidad de la zona padre.
4. Una vez que ingrese aceptar se mostrara una lista con todos los vehículos que están actualmente en el lugar que esta editando. Se interpretará los vehículos bajo la nueva distribución del lugar y se muestra al usuario si la anterior posición del vehículo es posible en la nueva distribución, en caso de serlo no es necesario que se actualice dicha información.
5. En la tabla antes dicha podrá seleccionar el vehículo, luego postra escoger una zona, subzona y posición en la nueva distribución.
6. Cuando este todo congruente ingrese aceptar para modificar los cambios. Si algún vehículo entro al lugar o salió del mismo se le pedirá al usuario que actualice su tabla de incongruencias.

#### Manual del transportista

Login: Al iniciar la aplicación se le solicita al usuario que inicie sesión, para hacerlo los pasos son los siguientes:

- 8- se debe establecer una conexión con la Base de Datos del servidor, para ello se deberá presionar el botón “Configurar Red”.
- 9- Se abrirá una ventana en la cual el usuario deberá ingresar la información del servidor, su nombre de usuario y contraseña de dicho servidor y por último el nombre de la Base de Datos, una vez ingresado todos los datos deberá presionar el botón “Establecer conexión”. Si el usuario ingreso caracteres incorrectos, información incoherente o fuera de orden se le desplegará un mensaje de error indicando cual fue el error que cometió.

- 10-Luego de configurar la red y que el estado de la aplicación sea “conectado” en color verde, el usuario deberá ingresar su usuario y contraseña.
- 11-Para cambiar la contraseña del usuario se deberá presionar el botón “Restaurar”. Una vez dentro se debe escribir el nombre de usuario y presionar “Ver pregunta”
- 12-Luego se deberá ingresar la respuesta correcta, la cual se configuró cuando se creó el usuario, y se deberá escribir la nueva contraseña debajo de la respuesta. Si el usuario ingreso caracteres incorrectos, información incoherente o fuera de orden se le desplegará un mensaje de error indicando cual fue el error que cometió.
- 13-Para finalizar con la renovación de la contraseña se debe presionar el botón “Cambiar”, si la respuesta fue correcta y no se mostró ningún mensaje de error, el usuario deberá presionar el botón que dice “Salir” para volver a la ventana del login.
- 14-Para acceder a la aplicación, luego de ingresar el nombre de usuario y la contraseña correctos, el usuario debe presionar el botón “Ingresar”.

#### Navegación dentro de la aplicación:

- 5- Dentro de la aplicación el usuario tiene 3 botones ubicados en la parte izquierda de la barra de herramientas superior, los facilitan la navegación dentro de la misma.
- 6- Para cerrar la ventana abierta actualmente el usuario deberá presionar el botón que tiene una “X” como ícono. Si el usuario abrió una misma ventana varias para volver al inicio deberá cerrarlas todas, es decir, si hizo click 3 veces sobre el botón “inicio” para cerrarlo deberá apretar el botón “X” 3 veces.
- 7- Para regresar a la ventana anterior se debe presionar el botón “<”
- 8- Para regresar a la ventana posterior se debe presionar el botón “>”

#### Notificaciones:

- 4- Para acceder a las notificaciones del usuario se deberá presionar el ícono de la “campana” ubicado a la derecha de la barra de herramientas superior
- 5- Dentro de la ventana de notificaciones se muestra una lista de los tipos de notificaciones a la izquierda y las notificaciones pendientes que tiene el usuario a la derecha.
- 6- Puede cambiar de tipo de notificación haciendo click sobre el tipo de notificación que quiera en la lista de la izquierda.

#### Información del usuario:

- 13-Para acceder a la información del usuario se debe presionar el ícono de la “persona” ubicado a la derecha de la barra de herramientas superior.

- 14-Una vez dentro de la ventana de información del usuario, el usuario dispone de una barra de navegación superior para ir por los distintos índices de información del usuario.
- 15-Para ver la información general del usuario se debe presionar el índice que dice “general”.
- 16-Dentro de la información general el usuario puede cambiar su contraseña y pregunta de seguridad presionando el botón “Editar información personal”.
- 17-Para cambiar la contraseña el usuario debe ingresar la nueva contraseña dos veces en los dos campos de texto y presionar el botón “Ingresar”. Si el usuario ingreso caracteres incorrectos, información incoherente o fuera de orden se le desplegará un mensaje de error indicando cual fue el error que cometió.
- 18-Para cambiar la pregunta de seguridad el usuario debe ingresar la nueva pregunta dos veces en los dos campos de texto y presionar el botón “Ingresar”. Si el usuario ingreso caracteres incorrectos, información incoherente o fuera de orden se le desplegará un mensaje de error indicando cual fue el error que cometió.
- 19-En caso de haber abierto la ventana de editar información personal por error se debe cerrar desde la “X” en la esquina superior derecha.
- 20-Para ver los transportes que realizó el usuario se debe hacer click en el índice llamado “Transportes”.
- 21-Para ver los medios de transporte que el usuario está autorizado a utilizar se debe hacer click en el índice llamado “Medios autorizados”.
- 22-Para ver los ingresos a la aplicación realizados por el usuario se debe hacer click en el índice llamado “Ingresos al sistema”.

#### Inicio:

- 3- Para acceder al inicio de la aplicación se debe hacer click en la opción llamada “Inicio”, acompañada por el ícono de una casa, del panel de navegación. Dentro de la ventana se muestra información del usuario.
- 4- Para ingresar a la información acerca de nuestra empresa y aplicación se debe hacer click en el botón ubicado en la esquina superior derecha de la aplicación, el cual posee un ícono de una “i”.

#### Lista de transportes:

3. Para ingresar a la lista de transporte se debe hacer click en la opción llamada “Lista de transportes” del panel de navegación izquierdo.
4. Dentro de la lista de transportes se puede acceder al panel de información del transporte haciendo click sobre el “transporteid” del transporte que desea ver.

#### Lista de medios autorizados:

9. Para ingresar a la lista de medios autorizados se debe hacer click sobre la opción llamada “Lista de medios” del panel de navegación izquierdo.

10. Dentro se muestran los medios de transporte autorizados para el usuario y se puede acceder al panel de información del medio de transporte haciendo click en “Ver más” del medio de transporte deseado.

**Realizar transporte:**

14. Para realizar un transporte se debe hacer click en la opción “Lista de lotes” del panel de navegación izquierdo.
15. Dentro de la ventana se mostrarán los distintos lotes disponibles para transportar
16. Para seleccionar los lotes a transportar se debe hacer click en el cuadro llamado “Seleccionar” ubicado a la derecha de los lotes
17. Una vez seleccionado todos los lotes se debe elegir el medio de transporte que se va a utilizar y el vehículo de dicho medio.
18. Para elegir el medio de transporte se debe hacer click sobre la lista desplegable llamada “Tipo” ubicada en la esquina inferior izquierda y seleccionar una de las 3 opciones.
19. Luego se debe hacer click sobre la lista desplegable llamada “Medios autorizados” ubicada en la esquina inferior derecha y seleccionar uno de los vehículos que se muestran.
20. Para acceder a la ventana del viaje se debe hacer click en el botón “Comenzar”. Si el usuario ingreso caracteres incorrectos o seleccionó información incoherente o fuera de orden se le desplegará un mensaje de error indicando cual fue el error que cometió.
21. Dentro de la ventana se debe hacer click en el botón “Comenzar” para iniciar el viaje (Se mostrará un cronómetro que cuenta el tiempo que va durando el viaje) y para cancelarlo se debe hacer click en el botón “Cancelar”.
22. Una vez iniciado el viaje, cuando el usuario llegue al destino de alguno de los lotes deberá hacer click en el “cuadro de chequeo” ubicado a la izquierda del nombre del lote en la lista de lotes transportados.
23. Cuando haga click en dicho cuadro se desplegará una ventana para que el usuario confirme la entrega del lote. Deberá hacer click en “Aceptar” para marcar la entrega o en “Cancelar” para cancelar la acción.
24. Una vez se hallan entregado todos los lotes se mostrará un cartel que le informará al usuario que el viaje finalizó correctamente y volverá a la ventana de la lista de lotes.
25. En el caso de que el usuario haya iniciado un viaje y quiera cancelarlo por algún motivo antes de entregar todos los lotes debe hacer click en el botón “Cancelar” y todos los lotes volverán al lugar desde el que partieron.
26. En el caso de que no se pueda continuar con el viaje por algún accidente o contratiempo el usuario puede hacer click en el botón “Cancelación de emergencia” para finalizar el viaje y que los lotes que

estaban siendo transportados se indiquen como lotes con prioridad para los demás transportistas.

#### Chat:

- 4- Para ingresar al chat entre usuario se debe hacer click en la opción “Chat” del panel de navegación izquierdo.
- 5- Dentro del chat, para enviar un mensaje se debe seleccionar el usuario al que se lo vas a enviar desde la lista de usuarios.
- 6- Luego se debe escribir el mensaje que quiere enviar el usuario en el cuadro de texto inferior y pulsar el botón “Enviar”.

#### Manual del Operario

Login: Al iniciar la aplicación se le solicita al usuario que inicie sesión, para hacerlo los pasos son los siguientes:

- 15-se debe establecer una conexión con la Base de Datos del servidor, para ello se deberá presionar el botón “Configurar Red”.
- 16-Se abrirá una ventana en la cual el usuario deberá ingresar la información del servidor, su nombre de usuario y contraseña de dicho servidor y por ultimo el nombre de la Base de Datos, una vez ingresado todos los datos deberá presionar el botón “Establecer conexión”. Si el usuario ingreso caracteres incorrectos, información incoherente o fuera de orden se le desplegará un mensaje de error indicando cual fue el error que cometió.
- 17-Luego de configurar la red y que el estado de la aplicación sea “conectado” en color verde, el usuario deberá ingresar su usuario y contraseña.
- 18-Para cambiar la contraseña del usuario se deberá presionar el botón “Restaurar”. Una vez dentro se debe escribir el nombre de usuario y presionar “Ver pregunta”
- 19-Luego se deberá ingresar la respuesta correcta, la cual se configuró cuando se creó el usuario, y se deberá escribir la nueva contraseña debajo de la respuesta. Si el usuario ingreso caracteres incorrectos, información incoherente o fuera de orden se le desplegará un mensaje de error indicando cual fue el error que cometió.
- 20-Para finalizar con la renovación de la contraseña se debe presionar el botón “Cambiar”, si la respuesta fue correcta y no se mostró ningún mensaje de error, el usuario deberá presionar el botón que dice “Salir” para volver a la ventana del login.
- 21-Para acceder a la aplicación, luego de ingresar el nombre de usuario y la contraseña correctos, el usuario debe presionar el botón “Ingresar”.

#### Seleccionar lugar de trabajo:

Luego de iniciar sesión se le solicita al usuario que seleccione el lugar de trabajo

- 1- En un panel a la izquierda se muestra una lista con todos los lugares de trabajo registrados en la aplicación.
- 2- El usuario deberá hacer click sobre el nombre del lugar de trabajo al que quiera ingresar.
- 3- A la derecha de la lista de lugar se muestra información del lugar de trabajo seleccionado y fecha y hora de la última conexión a dicho lugar.
- 4- Si el usuario quiere volver hacia el login deberá presionar el botón que dice “Cancelar”.
- 5- Para ingresar al lugar de trabajo seleccionado el usuario debe presionar el botón que dice “Ingresar”.
- 6- Una vez se ingresa a un lugar de trabajo, la aplicación mostrara una ventana en blanco con un panel de navegación a la izquierda con distintas opciones y una barra de herramientas superior.

#### Navegación dentro de la aplicación:

- 9- Dentro de la aplicación el usuario tiene 3 botones ubicados en la parte izquierda de la barra de herramientas superior, los facilitan la navegación dentro de la misma.
- 10-Para cerrar la ventana abierta actualmente el usuario deberá presionar el botón que tiene una “X” como ícono. Si el usuario abrió una misma ventana varias para volver al inicio deberá cerrarlas todas, es decir, si hizo click 3 veces sobre el botón “inicio” para cerrarlo deberá apretar el botón “X” 3 veces.
- 11-Para regresar a la ventana anterior se debe presionar el botón “<”
- 12-Para regresar a la ventana posterior se debe presionar el botón “>”

#### Notificaciones:

- 7- Para acceder a las notificaciones del usuario se deberá presionar el ícono de la “campana” ubicado a la derecha de la barra de herramientas superior
- 8- Dentro de la ventana de notificaciones se muestra una lista de los tipos de notificaciones a la izquierda y las notificaciones pendientes que tiene el usuario a la derecha.
- 9- Puede cambiar de tipo de notificación haciendo click sobre el tipo de notificación que quiera en la lista de la izquierda.

#### Información del usuario:

- 23-Para acceder a la información del usuario se debe presionar el ícono de la “persona” ubicado a la derecha de la barra de herramientas superior.
- 24-Una vez dentro de la ventana de información del usuario, el usuario dispone de una barra de navegación superior para ir por los distintos índices de información del usuario.

- 25-Para ver la información general del usuario se debe presionar el índice que dice “general”.
- 26-Dentro de la información general el usuario puede cambiar su contraseña y pregunta de seguridad presionando el botón “Editar información personal”.
- 27-Para cambiar la contraseña el usuario debe ingresar la nueva contraseña dos veces en los dos campos de texto y presionar el botón “Ingresar”. Si el usuario ingreso caracteres incorrectos, información incoherente o fuera de orden se le desplegará un mensaje de error indicando cual fue el error que cometió.
- 28-Para cambiar la pregunta de seguridad el usuario debe ingresar la nueva pregunta dos veces en los dos campos de texto y presionar el botón “Ingresar”. Si el usuario ingreso caracteres incorrectos, información incoherente o fuera de orden se le desplegará un mensaje de error indicando cual fue el error que cometió.
- 29-En caso de haber abierto la ventana de editar información personal por error se debe cerrar desde la “X” en la esquina superior derecha.
- 30-Para ver los lugares de trabajo disponibles en la aplicación se debe hacer click sobre el índice llamado “Lugares de trabajo”
- 31-Para ver los vehículos agregados por el usuario se debe hacer click en el índice llamado “Vehículos agregados”.
- 32-Para ver los vehículos inspeccionados por el usuario se debe hacer click en el índice llamado “Vehículos inspeccionados”.
- 33-Para ver los ingresos a la aplicación realizados por el usuario se debe hacer click en el índice llamado “Ingresos al sistema”.

#### Inicio:

- 5- Para acceder al inicio de la aplicación se debe hacer click en la opción llamada “Inicio”, acompañada por el ícono de una casa, del panel de navegación. Dentro de la ventana se muestra información del usuario.
- 6- Para ingresar a la información acerca de nuestra empresa y aplicación se debe hacer click en el botón ubicado en la esquina superior derecha de la aplicación, el cual posee un ícono de una “i”.

#### Lista de zonas:

- 1- Para acceder a la lista de zonas se debe hacer click en la opción llamada “Lista de zonas” del panel de navegación. Dentro de dicha ventana se muestra una lista de zonas, subzonas y vehículos y distinta información de la zona.
- 2- Para cambiar la zona a visualizar se debe hacer click sobre el nombre de la zona deseada en la lista de zonas.
- 3- Para cambiar la subzona a visualizar se debe hacer click sobre el nombre de la subzona deseada en la lista de subzonas. En el panel ubicado al lado de la lista de subzona se muestran los vehículos almacenados en dicha subzona.

**Lista vehículos:**

- 12-Para ingresar a la lista de vehículos del lugar se debe hacer click en la opción llamada “Lista vehículos” del panel de navegación.
- 13-Para ingresar al panel de información del vehículo se debe hacer doble click sobre el vehículo del cual se quiere ver la información.
- 14-En la ventana de información del vehículo se dispone de una barra de navegación superior con distintos índices
- 15-Para ver la información general del vehículo se debe hacer click sobre el índice llamado “General”.
- 16-Para guardar el código QR del vehículo se debe hacer click en el botón “Guardar código” y seleccionar el nombre y la carpeta donde guardarlo.
- 17-Para ver la información del lote del vehículo se debe hacer click en el botón “Ver más” en la sección “Lote”.
- 18-Para ver los informes de daños del vehículo se debe hacer click en el índice llamado “Informes de daños”.
- 19-Para modificar un informe de daños realizado se debe hacer click en “Modificar”. Tenga en cuenta que solo se puede modificar el ultimo informe realizado y solo puede ser modificado por el creador.
- 20-Para navegar entre los distintos informes de daños y registros debe presionar las flechas “<” y “>”, siendo “>” para ir hacia el siguiente y “<” para regresar al anterior. Si el usuario ingresa caracteres incorrectos, información incoherente o fuera de orden se le desplegará un mensaje de error indicando cual fue el error que cometió.
- 21-Para ver los traslados internos del vehículo debe hacer click en el índice llamado “Traslados internos”.
- 22-Para ver los lugares por los que pasó el vehículo debe hacer click en el índice llamado “Lugares”.

**Agregar vehículo:**

- 21-Para agregar un vehículo al sistema se debe hacer click en el botón “agregar vehículo” de la lista de vehículos.
- 22-Dentro de la ventana se debe agregar la información del vehículo manualmente o se puede escanear el código QR del vehículo presionando el botón “Escaner QR”
- 23-Primeramente, se debe agregar el VIN del vehículo, con el cual podremos agregar automáticamente otra información presionando el botón “Buscar”. Si el usuario ingresa caracteres incorrectos, información incoherente o fuera de orden se le desplegará un mensaje de error indicando cual fue el error que cometió.
- 24-En el caso de ingresar manualmente la información, luego de ingresar la marca y el modelo del vehículo en los cuadros de texto correspondientes, se puede elegir mediante una lista el año y el tipo de vehículo que va a ingresar el usuario.

- 25-Para seleccionar el color del vehículo se debe hacer click en “Selecciona” en el índice llamado “Color”.
- 26-Para seleccionar la zona se debe hacer click sobre la lista desplegable llamada “Zona” y elegir la opción deseada.
- 27-Para seleccionar la subzona se debe hacer click sobre la lista desplegable llamada “subzona” y elegir la opción deseada.
- 28-Para seleccionar la posición se debe hacer click sobre la lista desplegable llamada “Posiciones disponibles” y elegir la opción deseada.
- 29-Para ingresar el vehículo a un lote se puede seleccionar un lote ya creado desde la lista desplegable llamada “Lote” o crear un nuevo.
- 30-Para crear un lote se debe hacer click en el botón llamado “Crear lote” que se encuentra al lado de la lista desplegable de lotes.
- 31-Dentro de la creación de lote se debe escribir el nombre del lote a crear y seleccionar el destino del lote mediante la lista desplegable de destinos.
- 32-Luego de escribir el nombre y seleccionar el destino se debe hacer click en el botón “Aceptar”. Se puede cancelar la creación en cualquier momento presionando el botón “Cancelar”. Si el usuario ingreso caracteres incorrectos, información incoherente o fuera de orden se le desplegará un mensaje de error indicando cual fue el error que cometió.
- 33-Luego de seleccionar el lote se deberá ingresar un informe de daños, para ello se debe presionar el botón “Realizar un informe de daños”.
- 34-Dentro de la creación del informe de daños se debe añadir una descripción escrita en el panel llamado “Descripción”.
- 35-Si el usuario quiere puede añadir también un registro de daños. Para ello debe apretar el botón “+” verde. Para eliminar un registro de daños ingresado se debe presionar el botón “-“ rojo y para editarlo el botón “E” azul.
- 36-Dentro de la creación del registro de daños se debe ingresar una descripción en el panel llamado “Descripción” y se debe agregar una foto, para ello se debe presionar el botón “Agregar” y seleccionar una foto.
- 37-Para eliminar una foto agregada se debe presionar el botón “Eliminar” con la foto seleccionada.
- 38-Para terminar de ingresar el registro de daños se debe presionar el botón “Ingresar”. Si el usuario ingreso caracteres incorrectos, información incoherente o fuera de orden se le desplegará un mensaje de error indicando cual fue el error que cometió.
- 39-Luego de ingresar un registro de daños se lo puede modificar presionando el botón “Modificar informe” o eliminarlo presionando el botón “Eliminar informe”.
- 40-Para finalizar de agregar un nuevo vehículo se debe presionar el botón “Ingresar vehículo”. Para cancelar la operación se debe cerrar la ventana desde la “X” de la barra de herramientas superior. Si el usuario ingreso caracteres incorrectos, información incoherente o fuera de

orden se le desplegará un mensaje de error indicando cual fue el error que cometió.

#### **Lista de lotes:**

- 5- Para ingresar a la lista de lotes se debe hacer click en el botón la opción “lista de lotes” del panel de navegación izquierdo.
- 6- Dentro de la lista de lotes se puede acceder a la información de un lote en particular haciendo click sobre el “ID lote” del lote al que quiera acceder el usuario.
- 7- Dentro de la información del lote se puede acceder a la información de los vehículos que posee haciendo doble click sobre el “VIN” del vehículo al que quiere acceder.
- 8- Para dejar listo para el transporte a un lote se debe entrar en el panel de información del mismo y hacer click en el botón “Cerrar”.

#### **Chat:**

- 7- Para ingresar al chat entre usuario se debe hacer click en la opción “Chat” del panel de navegación izquierdo.
- 8- Dentro del chat, para enviar un mensaje se debe seleccionar el usuario al que se lo vas a enviar desde la lista de usuarios.
- 9- Luego se debe escribir el mensaje que quiere enviar el usuario en el cuadro de texto inferior y pulsar el botón “Enviar”

### **4.72. Anexo 72 Misión y visión (gitlab /Actividades**

#### **Misión**

Aprovechar las tecnologías y experiencias de nuestros empleados y nuestra cultura empresarial para ser reconocidos y aceptados por la sociedad brindando nuevas soluciones informáticas enfocadas a la logística vehicular nacional, enfocándonos en la mejora continua de nuestros productos y servicios, desarrollándonos en un ambiente de trabajo cordial que fomente la creatividad, el respeto por la ética comercial y por los valores humanos.

#### **Visión**

Comprometernos con transparencia y efectividad ante nuestros clientes, creciendo siempre para ser una empresa de referencia que se adecúa con el cambio de la tecnología y la sociedad, ofreciendo los distintos estándares de calidad y tecnologías disponibles, desempeñándonos de una forma ética y satisfactoria tanto para nosotros como para nuestros clientes y el resto de la sociedad.

### **JUSTIFICACIÓN**

### **MISIÓN**

La misión de nuestra empresa contiene varios de los elementos que debe incluir una buena misión según los estándares generales. Estos son:

**Clara:** Es decir, explica los mecanismos para crecer y ganar. Nuestra misión habla de utilizar las tecnologías y experiencias de nuestros empleados para brindar soluciones informáticas de calidad superior.

**Proyectivo:** ¿Cómo queremos ser percibidos por el público? Nuestra empresa quiere ser reconocidos y aceptados por la sociedad gracias a nuestras soluciones informáticas.

**Motivador:** Si crece la empresa crecemos todos, pero tú, ¿qué quieres lograr? Queremos siempre ir mejorando la calidad de nuestros productos y empleados.

**Integral:** Debe abarcar todos los aspectos de desarrollo de todos los colaboradores. Dentro de nuestra empresa todos los empleados tienen la misma importancia y todos se desempeñan en el mismo nivel de exigencia.

**Comprometido:** Debe resaltar que la empresa no existe por su propio beneficio, se trata de un esfuerzo por un mundo mejor para todos. Con nuestra empresa queremos lograr que la sociedad disfrute de soluciones informáticas de calidad para facilitar su trabajo y que nuestros empleados se desarrollen en un ambiente de trabajo cordial.

Por ultimo nuestra misión tiene los 4 elementos fundamentales de una misión:

- Que es lo que hacemos (¿Cuál es el negocio?).
- En donde lo hacemos (¿Cuál es el mercado?).
- Para quien lo hacemos (¿Quiénes son los clientes, que necesidad le Satisfacemos?).
- Cómo lo hacemos (Valores, métodos, procedimientos).

## VISIÓN

La visión de nuestra empresa contiene varios de los elementos que debe incluir una buena visión según los estándares generales. Estos son:

**Breve:** Se trata de establecer un compromiso al interior de la empresa.

**Alcanzable:** Debe ser realista, una empresa emergente que inicia en un mercado saturado debe entender que puede resultar complicado crecer hasta el número 1 en poco tiempo.

**Positiva:** Nadie inicia una empresa creyendo que en cinco años tendrá menos empleados y mucha menos participación de mercado.

**Entendible:** Debe ser precisa y no utilizar lenguaje rebuscado, para que todos sepan hacia dónde va la empresa, sin importar si son nuevos, excolaboradores o directivos.

Por ultimo nuestra visión tiene los 4 elementos fundamentales de una visión:

- El futuro (en términos de objetivos).
- Los mercados a atender.
- Los valores, conductas y actitudes deseadas.
- Los escenarios esperados.

#### **4.73. Anexo 73 Manual de instalación (Gitlab /Actividades/ADA03020)**

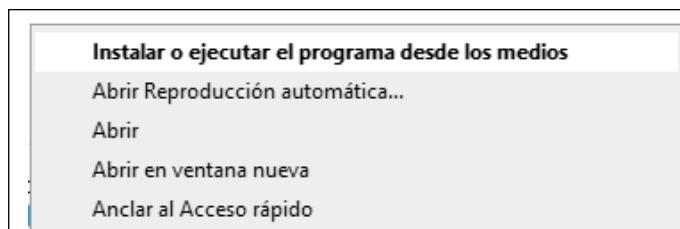
##### **Prerequisitos:**

Driver de Informix (será incluído en el CD de instalación)  
.NET Framework 4.6.1 (será incluído en el CD de instalación)  
Windows 7 o superior

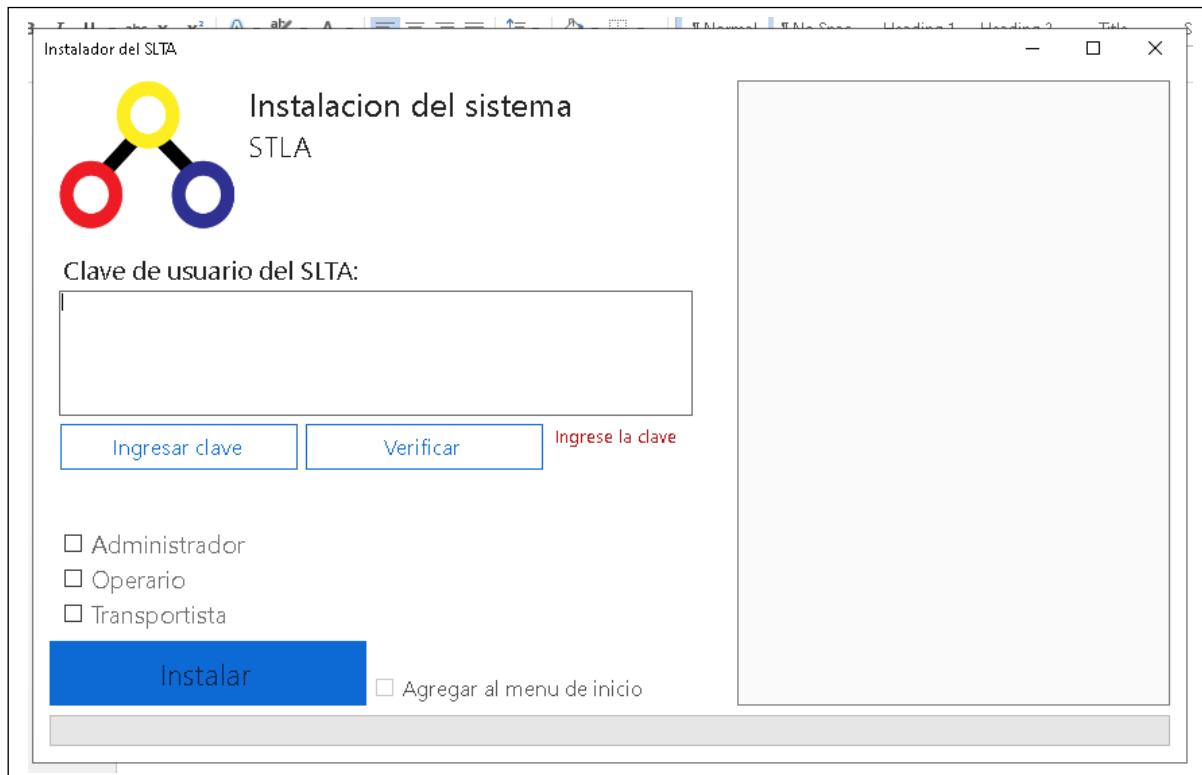
Como primer paso, inserte el disco del SLTA en su computadora y vaya a “Mi PC” o “Computadora” dependiendo de su edición del sistema. Verá la siguiente unidad:



Haga click derecho en la misma y seleccione la opción “Instalar o ejecutar programa desde los medios”



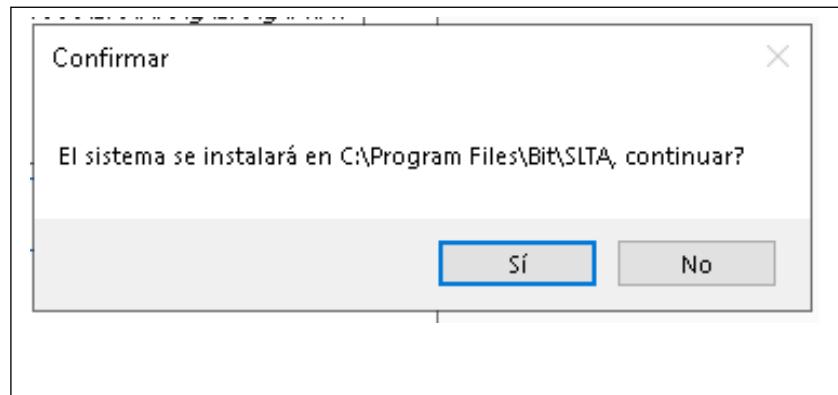
Una vez seleccionada dicha opción verá la siguiente pantalla de instalación:



En la cual deberá seleccionar Ingresar clave, ir al disco y elegir el archivo “CLAVE”, abrirlo, y presionar “Verificar”



Debajo a la izquierda podrá seleccionar qué componentes del sistema desea instalar (Administrador, Operario, Transportista), y si desea agregar un ícono en el menú de inicio. Configure dichas opciones de acuerdo a la terminal actual y presione el botón “Instalar”.



Una vez realizada la instalación, se le consultará si quiere abrir la configuración en red. En caso de decantarse por esta opción, verá la siguiente pantalla:

En la cual, configurando con los valores acorde a su instalación, podrá verificar la correcta conexión del sistema (y por ende, el funcionamiento de ODBC, Informix, y



#### **4.74. Anexo 74 de Consola administrativa de Python /Actividades/Ada03020)**

**Manual  
(Gitlab)**

En este manual se le explicará cómo utilizar la consola de Python. Python es un lenguaje de programación **dinámico**, lo cual significa que el tipo de una referencia (y por ende la clase a la que apunta) puede variar al momento de ejecución, lo cual facilita la creación de un *REPL*, que es una consola que permite ejecutar scripts cortos que se insertan mediante un string o una terminal o un archivo como parte del funcionamiento de un programa. Python es usado en muchas áreas, pero es conocido principalmente por ser una muy versátil herramienta para procesamiento de datos, ya que posee la librería numpy para cálculos y transformaciones matriciales, pandas para interpretar y escribir datos en una inmensa cantidad de formatos, tensorflow para diseñar, ejecutar y entrenar redes neuronales artificiales, y una vasta librería de la comunidad así como una de las librerías estándar más amplia entre lenguajes de programación, posiblemente sólo vencida por la librería estándar de Common Lisp (o posiblemente ésta sea vencida por la de Python).

Al momento de la escritura de este documento, no se había incluido la librería estándar de Python en el intérprete aún, en caso de que esto cambie se agregará en la Errata del Sistema.

#### **Ejemplo 1: Listar los autos en el Deposito de maldonado**

Imagine que usted desea saber qué vehículos se encuentran actualmente en el Deposito de maldonado en el sistema. El código a ejecutar sería

```
f = Controladores.Fachada.getInstancia()
l = f.informacionBaseDelLugarPorNombre('Deposito de maldonado')
```

```
v = f.VehiculosLugar(1)
v
```

En la consola, usted verá la siguiente salida:

.net[1GH2J83LED0987547], lo cual significa que la función VehiculosLugar devolvió una lista del mundo .net que contiene

un objeto de tipo *vehiculo* cuya representación en string es “1GH2J83LED0987547”.

Suponga ahora que usted quiere recabar más información sobre dicho vehículo. Siendo Python un lenguaje dinámico, es imaginable que tenga una función que le permita inspeccionar fácilmente los miembros del objeto. Dicha función se llama “dir”. Ejecute en la consola el comando `dir(v[0])` y verá en la salida los miembros del objeto:

```
["AsTuple", "Año", "AñoNullable", "Cliente", "Color", "Equals", "GetHashCode", "GetType",
"IdVehiculo", "Informes", "Marca", "MemberwiseClone", "Modelo", "ReferenceEquals",
"TIPOS_VEHICULOS", "TIPO_VEHICULO_AUTO", "TIPO_VEHICULO_CAMION", "TIPO_VEHICULO_MINIVAN",
"TIPO_VEHICULO_SUV", "TIPO_VEHICULO_VAN", "Tipo", "TipoBajaVehiculo",
"TipoVehiculoIngresa", "ToString", "VIN", "__class__", "__delattr__", "__doc__",
"__format__", "__getattribute__", "__hash__", "__init__", "__new__", "__reduce__",
"__reduce_ex__", "__repr__", "__setattr__", "__sizeof__", "__str__", "__subclasshook__"]
```

Algunos de ellos son parte de las funciones estándar de todo objeto en Python o en .Net, por ejemplo `repr`, `hash`, `str`, `sizeof`, etc.

```
dir(v[0])
["AsTuple", "Año", "AñoNullable", "Cliente", "color", "Equals", "GetHashCode", "GetType", "IdVehiculo", "Informes", "Marca", "MemberwiseClone", "Modelo", "ReferenceEquals", "TIPOS_VEHICULOS", "TIPO_VEHICULO_AUTO", "TIPO_VEHICULO_CAMION", "TIPO_VEHICULO_MINIVAN", "TIPO_VEHICULO_SUV", "TIPO_VEHICULO_VAN", "Tipo", "TipoBajaVehiculo", "TipoVehiculoIngresa", "ToString", "VIN", "__class__", "__delattr__", "__doc__", "__format__", "__getattribute__", "__hash__", "__init__", "__new__", "__reduce__", "__reduce_ex__", "__repr__", "__setattr__", "__sizeof__", "__str__", "__subclasshook__"]
v[0].AsTuple()
(1GH2J83LED0987547, Fiat, Cronos, 2011, Sevel)
```

La función “`AsTuple`” le devolverá la información del vehículo en una tupla de python, ejecúte el script “`v[0].AsTuple()`” y verá el resultado: “(1GH2J83LED0987547, Fiat, Cronos, 2011, Sevel)”.

# ANSOFF

Tercera entrega 25/10/2019

Ruta en Gitlab: /Actividades/FEMP02008/

| Estrategias         | Productos existentes   | Productos nuevos   |
|---------------------|--|--|
| Mercados existentes | <p>Por medio de nuestros productos actuales se harán anuncios dentro del mercado actual, con el fin de incentivar las ventas. De esta forma se podrá disminuir los costos de venta del programa base y mantener el del soporte. Aumentando las ventas totales significativamente.</p>                        | <p>Se implementará como producto nuevo en el mercado actual sistemas informatizados de logística de repuestos automotriz, y trazabilidad de los vehículos previo a la llegada al país, eso incluye la compra del mismo, trámites aduaneros, internacionales y transporte del mismo. De esta forma se hará SLTA más extensible para el mismo mercado.</p> |
| Mercados nuevos     | <p>Con SLTA<sup>1</sup>, nuestro producto, es adaptable para ser utilizado dentro de la trazabilidad automotriz interna de cada país en América Latina, sin necesidad de hacer grandes modificaciones en el mismo. De tal forma se puede alcanzar nuevos mercados del continente sin nuevas extensiones.</p> | <p>Con un sistema mejorado y adaptable para el tráfico internacional se podrá utilizar las extensiones de SLTA en cualquier país de forma internacional. Abarcando con estos nuevos productos nuevos mercados.</p>   |

<sup>1</sup>SLTA es la abreviación de Sistema de Logística y Trazabilidad automotriz.



## 4.76. Anexo 76 Matriz Foda y Came (GitLab /Actividades/FEMP02008)

# Matriz Foda y Came

Tercera entrega 25/10/2019

Ruta en GitLab: /Actividades/S002008/



| Factores interno | Fortalezas  |  | Debilidades  |
|------------------|---|--|--|
|                  | Factores interno  | Factores externo   |  |
| Oportunidades    | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Gran necesidad del mercado por aumento de vehículos</li> <li>➤ Mercado mal atendido</li> <li>➤ Grandes oportunidades para mejorar en la gestión empresarial por parte del directorio</li> </ul>                                | <p><b>Estrategia FD</b></p> <p>Gracias a la experiencia de nuestros recursos humanos y a su innovación somos capaces de crear productos de gran calidad especialidad en el rubro de logística de nuestros clientes. Ya que el mercado automotriz cada día es mayor la demanda y necesidad de nuestros productos cada día son mayores aumentando la venta de las empresas. Además, aún quedan sectores del mercado automotriz que no se están atendiendo correctamente y nuestra empresa puede trabajar sobre ellos en un futuro.</p> | <p><b>Estrategia DO</b></p> <p>Por medio de las necesidades del mercado, la Bit abarcara nuevos mercados para expandir su operativa. De tal forma que se hará más conocida, aumentando sus ventas. Por medio de la experiencia obtenida durante el proceso y los múltiples cursos la inexperiencia de la dirección se irá eliminando.</p>  |
| Amenazas         | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cambios legislativos</li> <li>➤ Tendencias desfavorables en el mercado</li> <li>➤ Nuevos competidores</li> <li>➤ Aumento descontrolado del dólar o inflación</li> <li>➤ Saturación del mercado y cambios tributario</li> </ul> | <p><b>Estrategia FA</b></p> <p>Utilizando la experiencia y habilidades de nuestro capital humano podemos hacer frente a nuevas competencias. Ante la saturación del mercado nuestra innovación será crítica ya que nos permitirá poder presentar nuevas insumos al mercado. Ante un cambio en el macro ambiente como la legislatura o aspectos económicos nuestro poder adquisitivo nos permitirá poder hacer frente a los mismos.</p>   | <p><b>Estrategia DA</b></p> <p>En caso de emergencia, a efectos de disminuir costos se pueden realizar contratos de trabajo a término, si el personal no es terciarizado, con clausuras de renovación sujetas a disponibilidad financiera por parte de la empresa, así como también a condiciones o métricas que especifiquen el rendimiento de nuestros empleados. Lo antes dicho se puede desarrollar ante cambios legislativos, económicos, (Marco o microambiente) que nos afecten muy significativamente.</p> |

#### **4.77. Anexo 77 Sistema de respaldos de la base de datos (Gitlab /Actividades/BD03017)**

Mas haya del sistema de Backup diseñado para el servidor en general, se crearán unas políticas de Backup especializadas para las bases de datos.

Es por ello que se han diseñado 4 políticas para los respaldos de los Backup en criterio de su tamaño. Ya que SLTA puede tener múltiples clientes, cada uno de ellos con una base de datos determinada. Por lo tanto, existirán base de datos de diversos tamaños, las cuales se clasificarán en 3 categorías.

##### **Tipos de políticas:**

Pequeñas: Menores a 10.000 filas en total

Medianas: Menores a 150.000 filas en total

Grandes: Menores a 1.000.00 de filas

Muy grandes: Mayores a 1.000.000 de filas

##### **Políticas de Backup para cada una de las categorías:**

**Pequeñas:** Total: Uno por día, Incremental: uno por hora, Diferencial: No

Ya que el numero de filas es bajo se podrán realizar un gran numero de respaldos totales sin atentar contra el sistema. De todas formas, el numero de respaldos incrementales asegura que la no perdida de datos si se da una falta entre respaldos totales. Se eliminan los incrementales pasado los 3 dias

**Medianas:** Total: dos por día, Incremental: uno por hora, Diferencial: 1 por dia (días que no se haga total)

En este caso el tamaño crece, es por eso que realizar uno por día no es conveniente en un largo plazo de tiempo. Por eso que cada dos totales se realiza un diferencial, ya que el tamaño es menor que un total y segura poder restaurar los datos si un incremental se daña.

**Grandes:** Total uno cada 3 días, Incremental: uno por hora, Diferencial: cada 9 horas Los totales en este caso son de un tamaño muy considerable, por lo tanto, se hará uno cada 3 días. Pasado el año se dejará el ultimo respaldo de cada semana, también se eliminarán diferenciales e incrementales. Por otro lado, los incrementales se deberán hacer cada una hora, ya que el volumen de datos ingresados deberá ser grande por el tamaño de la base de datos, es por ello que bajo ningún concepto se podrán perder datos. Entre totales hay 72 horas que significan 72 respaldos incrementales, para asegurar que ante la corrupción de uno de ellos no se pierdan el resto se hará cada 9 incrementales un diferencial. Cuando se hará el siguiente total se eliminarán todos los incrementales y se dejarán los diferenciales número 3 y 6.

**Muy grandes:** Total cada 5 días, Incremental por hora, Diferencial cada 8 horas

Ya que en este caso la base de datos es muy grande calculamos que el volumen de datos es también de igual magnitud. Es por ello que los nuevos datos se respaldan por hora. Los totales se harán cada 5 días ya que cada uno de ellos será de un gran tamaño. Los 15 diferenciales entre totales asegurarán que ante la falla de incrementales no se pierdan los demás Backup incrementales. Se eliminarán los todos los incrementales y diferenciales salvo el 4º, 8º 12º.

Con lo anterior se asegura un sistema de Backup el cual permita poder asegurar la información, permitiendo la restauración de la misma, dejando elegir el momento de la misma.

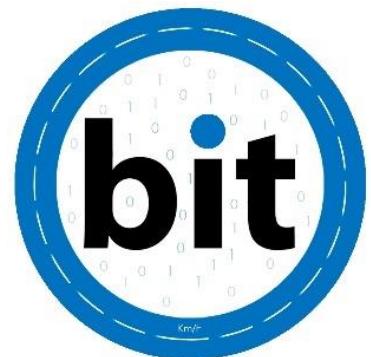
Para los Backup se utilizará dbexport ya que nos permite la manipulación de los datos, de forma tal que se pueda optimizar mejor la misma para cada tipo de dato. Además, que nos permite envíalas a una partición separada y posteriormente a un servidor remoto.

**4.78. Anexo 78 – Contratacion del servicio de internet (Gitlab /Actividades/Taller03017/Contratacion del servicio de internet.docx)**

# Contratación del servicio de internet

Tercera entrega 1/11/19

Ruta en GitLab: /Actividades/Taller03017/



Nuestra empresa eligió el plan de Antel “Plan fibra plus” debido a que el mismo posee Hasta 120 Mbps de bajada, 12 Mbps de subida y 500 Gigas para navegar a máxima velocidad (superados los 500 Gigas la velocidad podrá bajar hasta 6/1 Mbps). Además, este plan incluye un modem wifi de regalo y Telefonía fija ilimitada, lo cual genera una gran ventaja para el cliente ya que el mismo se podrá ahorrar el costo de todas las llamadas telefónicas que realicen los administrativos o recepcionistas de su empresa. El plan seleccionado tiene una vigencia de 2 años, vencido este periodo queda en manos del cliente la opción de seguir con este plan de conexión a internet o cambiar a uno más económico o efectivo.

Precio: \$1470 mensuales

Duración: 2 años

Para ver más detalles e información del plan de conexión seleccionado diríjase a:

<https://tienda.antel.com.uy/plan/39>

#### **4.79. Anexo 79 Videotutoriales**

El equipo de trabajo tiene un canal de youtube llamado bit donde se subieron los videotutoriales de la aplicación.

Link:

<https://www.youtube.com/channel/UCvanOf8YCIkNmHIW10D5SCw>

#### **4.80. Anexo 80 Sistema de ecriptacion por matrices (Gitlab: /Encriptador\_Instalador/bitskv.pdf**

### Bit SKV

Bit SRL  
Equipo del SLTA-verse

#### 1 Descripción

SKV es un método de rápida autenticación de claves de instalación utilizando multiplicación de matrices, utilizando 4 matrices (el formato de encodeo de las matrices todavía está por definirse).

El cliente de SLTA tendrá (en algún formato no directamente visible) 4 matrices,  $A_3, B_3, C_2, D_2$  donde  $A \times B = M_1$  y  $C \times D = M_2$ , donde  $M_1$  y  $M_2$  se describen en las siguientes secciones.

#### 2 M2

$M_2$  es una matriz de tamaño  $2 \times 2$  con los siguientes valores:

$$\begin{bmatrix} S & T \\ L & A \end{bmatrix} \xrightarrow{\text{letras a números}} \begin{bmatrix} 19 & 20 \\ 12 & 1 \end{bmatrix}$$

Para llegar a este resultado, necesitaremos 2 matrices  $C_2, D_2 / C \times D = M_2$ .

Por ejemplo, despejando del siguiente modo podemos llegar a valores ejemplo de C y D.

### 2.1 M2: C y D ejemplares

Empezamos declarando la ecuación

$$C \times D = M2$$

Remplazamos M2 por su valor, y C,D por matrices con variables

$$\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} j & k \\ l & m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 19 & 20 \\ 12 & 1 \end{bmatrix}$$

Damos a la matriz C valores para poder despejar la matriz D

$$\begin{bmatrix} 5 & 12 \\ 8 & 0 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} j & k \\ l & m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 19 & 20 \\ 12 & 1 \end{bmatrix}$$

Definimos las ecuaciones que se están realizando dentro de esta multiplicación (o sea, los dot product entre las filas de C y las columnas de D)

$$\begin{aligned} M2_{11} &= 5.j + 12.l &= 19 \\ M2_{12} &= 5.k + 12.m &= 20 \\ M2_{21} &= 8.j + 0.l &= 12 \\ M2_{22} &= 8.j + 0.m &= 1 \end{aligned}$$

### 2.2 M2: primer sistema de ecuaciones

Tomamos las ecuaciones de la columna 1 en un sistema de ecuaciones (ya que tienen las mismas variables)

$$\begin{cases} 5j + 12l = 19 \\ 8j = 12 \end{cases}$$

$$1. \quad 8j = 12 \rightarrow \boxed{j = \frac{3}{2}}$$

$$2. \quad 5.\frac{3}{2} + 12.l = 19 \rightarrow 12l = 19 - \frac{15}{2} = \frac{23}{2} \rightarrow \boxed{l = \frac{23}{24}}$$

### 2.3 M2: segundo sistema de ecuaciones

Tomamos las ecuaciones de la columna 2 en otro sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} 5k + 12m = 20 \\ 8k = 1 \end{cases}$$

$$1. \quad 8k = 1 \rightarrow k = \boxed{\frac{1}{8}}$$

$$2. \quad 5 \cdot \frac{1}{8} + 12m = 20 \rightarrow 12m = \frac{160-5}{8} \rightarrow \frac{96m}{8} = \frac{155}{8} \rightarrow m = \boxed{\frac{155}{96}}$$

### 2.4 M2: Resultado

Tras estos sistemas de ecuaciones, tenemos

$$C = \begin{bmatrix} 5 & 12 \\ 8 & 0 \end{bmatrix}, D = \begin{bmatrix} \frac{3}{2} & \frac{1}{8} \\ \frac{23}{24} & \frac{155}{96} \end{bmatrix}$$

Verificamos que  $C \times D$  sea igual a M2

$$(C \times D)_{11} = 5 \cdot \frac{3}{2} + 12 \cdot \frac{23}{24} = \frac{456}{24} = 19$$

$$(C \times D)_{12} = \frac{5}{8} + 12 \cdot \frac{155}{96} = \frac{1920}{96} = 20$$

$$(C \times D)_{21} = 8 \cdot \frac{3}{2} + 0 \cdot \frac{23}{24} = 12$$

$$(C \times D)_{22} = 8 \cdot \frac{1}{8} + 0 \cdot \frac{155}{96} = 1$$

$$= \begin{bmatrix} 19 & 20 \\ 12 & 1 \end{bmatrix}$$

Lo cual significa que  $\{C, D\}$  es parte de una clave válida para el sistema de Bit SKV.

### 3 M1

M1 es una matriz de tamaño  $3 \times 3$  con los siguientes valores:

$$\begin{bmatrix} B & S & S \\ I & R & K \\ T & L & V \end{bmatrix} \xrightarrow{\text{letras a números}} \begin{bmatrix} 2 & 19 & 19 \\ 9 & 18 & 11 \\ 20 & 11 & 22 \end{bmatrix}$$

Para llegar a este resultado, necesitaremos 2 matrices  $A_3, B_3/A \times B = M1$ .

Por ejemplo, despejando del siguiente modo podemos llegar a valores ejemplo de A y B.

#### 3.1 M1: A y B ejemplares

Empezamos declarando la ecuación

$$A \times B = M1$$

Reemplazamos M1 por su valor, y A,B por Matrices con variables

$$\begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} j & k & l \\ m & n & o \\ p & q & r \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 19 & 19 \\ 9 & 18 & 11 \\ 20 & 11 & 22 \end{bmatrix}$$

Damos a la matriz A valores para poder despejar la matriz B

$$\begin{bmatrix} 1 & 3 & 0 \\ 5 & 8 & 12 \\ 9 & 4 & 10 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} j & k & l \\ m & n & o \\ p & q & r \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 19 & 19 \\ 9 & 18 & 11 \\ 20 & 11 & 22 \end{bmatrix}$$

Definimos las ecuaciones que se están realizando dentro de esta multiplicación

$$\begin{aligned}
 M1_{11} &= 1.j + 3.m + 0.p & = 2 \\
 M1_{12} &= 1.k + 3.n + 0.q & = 19 \\
 M1_{13} &= 1.l + 3.o + 0.r & = 19 \\
 M1_{21} &= 5.j + 8.m + 12.p & = 9 \\
 M1_{22} &= 5.k + 8.n + 12.q & = 18 \\
 M1_{23} &= 5.l + 8.o + 12.r & = 11 \\
 M1_{31} &= 9.j + 4.m + 10.p & = 20 \\
 M1_{32} &= 9.k + 4.n + 10.q & = 11 \\
 M1_{33} &= 9.l + 4.o + 10.q & = 22
 \end{aligned}$$

### 3.2 M1: primer sistema de ecuaciones

Separamos las ecuaciones para  $M1_{11}$ ,  $M1_{21}$ ,  $M1_{31}$  en un sistema de ecuaciones ya que tienen las mismas variables:

$$\begin{cases} 1.j + 3.m = 2 \\ 5.j + 8.m + 12.p = 9(-10) \\ 9.j + 4.m + 10.p = 20(12) \end{cases}$$

Multiplicamos la 2da y 3ra ecuación

$$\begin{cases} -50.j - 80.m - 120.p = -90 \\ 108.j + 48.m + 120.p = 240 \\ 58.j - 32.m = 150 \end{cases}$$

Incluimos la ecuación resultante en un sistema de ecuaciones 2x2 junto con la 1ra ecuación del sistema anterior:

$$\begin{cases} 58.j - 32.m = 150(1) \\ j - 3.m = 2(-58) \end{cases}$$

Multiplicamos las ecuaciones y reducimos:

$$\begin{aligned} 58.j - 32.m &= 150 \\ -58.j - 174.m &= -116 \\ -206.m &= 34 \\ m &= \frac{-17}{103} \end{aligned}$$

Reusamos la primera ecuación  $j + 3.m = 2$  para despejar  $j$

$$\begin{aligned} j + 3\left(\frac{-17}{103}\right) &= 2 \\ j &= 2 + \frac{51}{103} = \frac{257}{103} \end{aligned}$$

Reusamos la segunda ecuación  $5.j + 8.m + 12.p = 9$  para despejar  $p$

$$\begin{aligned} 5\left(\frac{257}{103}\right) + 8\left(\frac{-17}{103}\right) + 12.p &= 9 \\ \frac{1285 - 136 - 927}{103} &= -12.p \\ 12.p &= \frac{-222}{103} \\ p &= \frac{-37}{206} \end{aligned}$$

### 3.3 M1: segundo sistema de ecuaciones

Separamos las ecuaciones para  $M1_{12}, M1_{22}, M1_{32}$  en un sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} 1.k + 3.n = 19 \\ 5.k + 8.n + 12.q = 18(-10) \\ 9.k + 4.n + 10.q = 11(12) \end{cases}$$

Multiplicamos las ecuaciones

$$\begin{cases} -50.k - 80.n - 120.q = -180 \\ 108.k + 48.n + 120.q = 132 \\ 58.k - 32.n = -48 \end{cases}$$

Incluimos la ecuación resultante en un sistema de ecuaciones 2x2 junto con la 1ra ecuación del sistema anterior:

$$\begin{cases} 58.k - 32.n = -48(-1) \\ k - 3.n = 19(58) \end{cases}$$

Multiplicamos las ecuaciones y reducimos:

$$\begin{aligned} -58.k + 32.n &= 48 \\ 58.k + 174.n &= 1102 \\ 206.n &= 1150 \\ n &= \frac{575}{103} \end{aligned}$$

Reusamos la primera ecuación  $k + 3.n = 19$  para despejar  $k$

$$\begin{aligned} n + 3\left(\frac{575}{103}\right) &= 19 \\ n = 19 - \frac{1725}{103} &= \frac{232}{103} \end{aligned}$$

Reusamos la segunda ecuación  $5.k + 8.n + 12.q = 18$  para despejar  $q$

$$\begin{aligned} 5\left(\frac{232}{103}\right) + 8\left(\frac{575}{103}\right) + 12.q &= 18 \\ \frac{1160 + 4600 - 1854}{103} &= -12.q \\ q &= \frac{-3906}{1236} \\ q &= \frac{-651}{206} \end{aligned}$$

### 3.4 M1: Tercer sistema de ecuaciones

Separamos las ecuaciones para  $M1_{13}$ ,  $M1_{23}$ ,  $M1_{33}$  en un sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} 1.l + 3.o = 19 \\ 5.l + 8.o + 12.r = 11(-10) \\ 9.l + 4.o + 10.r = 22(12) \end{cases}$$

Multiplicamos las ecuaciones

$$\begin{cases} -50.l - 80.o - 120.r = -110 \\ 108.l + 48.o + 120.r = 264 \\ 58.l - 32.o = 154 \end{cases}$$

Incluimos la ecuación resultante en un sistema de ecuaciones 2x2 junto con la 1ra ecuación del sistema anterior:

$$\begin{cases} 58.l - 32.o = 154 \\ l - 3.o = 19(-58) \end{cases}$$

Multiplicamos la ecuación y reducimos:

$$\begin{aligned} 58.l - 32.o &= 154 \\ -58.l - 174.o &= -1102 \\ -206.o &= -948 \\ o &= \frac{474}{103} \end{aligned}$$

Reusamos la primera ecuación  $l + 3.o = 19$  para despejar  $l$

$$\begin{aligned} l + 3\left(\frac{474}{103}\right) &= 19 \\ l = 19 - \frac{1422}{103} &= \frac{535}{103} \end{aligned}$$

Reusamos la segunda ecuación  $5.l + 8.o + 12.r$  para despejar  $r$

$$\begin{aligned} 5\left(\frac{535}{103}\right) + 8\left(\frac{474}{103}\right) + 12.r &= 11 \\ \frac{2675 + 3792 - 1133}{103} &= -12.r \\ r &= \frac{-5334}{1236} \\ r &= \frac{-889}{206} \end{aligned}$$

### 3.5 M1: Resultado

Tras estos sistemas de ecuaciones, tenemos

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 0 \\ 5 & 8 & 12 \\ 9 & 4 & 10 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} \frac{257}{103} & \frac{232}{103} & \frac{535}{103} \\ \frac{-17}{103} & \frac{573}{103} & \frac{474}{103} \\ \frac{-37}{206} & \frac{-651}{206} & \frac{-889}{206} \end{bmatrix}$$

#### 4 Verificación de claves mediante M1 y M2

Bit SKV es un algoritmo para claves de autenticación de los productos de Bit SRL, los cuales tendrían como matrices A,C o B,D una tabla de datos que permita identificar al cliente y la otra matriz despejada a partir de la misma. Posteriormente, ambas se expresarían bajo la siguiente estructura de  $((3 * 3 * 2 * 2) + (2 * 2 * 2 * 2)) * 2 = 104$  bytes:

Cada número se representa con 4 bytes, 2 para su numerador (firmado) y 2 para su denominador (no firmado).

Los primeros 36 bytes representan los números de A, donde  $R_i = A_{(i \bmod 3)+1, (i \bmod 3)+1}$ , o sea los números de la misma fila se almacenan conjuntamente. Visualmente, esto parece

|          |          |          |          |          |     |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|-----|----------|----------|
| $A_{11}$ | $A_{12}$ | $A_{13}$ | $A_{21}$ | $A_{22}$ | ... | $A_{32}$ | $A_{33}$ |
|----------|----------|----------|----------|----------|-----|----------|----------|

Los próximos 36 bytes representan los números de B del mismo modo. Los últimos 32 bytes representan los números de C y D del mismo modo.

Estos 104 bytes son codificados mediante *base64*, un sistema de codificación binaria que utiliza caracteres del abecedario + dígitos + algunos caracteres especiales para codificar de una manera legible información en formato binario. Por ejemplo, nuestros ABCD de ejemplo en formato b64 serían el string (sin rotura de líneas)

AQABAAMAAQAAAFAEQABAAgAAQAMAAFACQABAAQAAQAKAAFAQFnAQgAZwAXAmcA7/9nAD8C  
ZwDaAWcA2//OAHX9zgCH/M4ABQABA AwAAQAI AAEEAAAABAAMAAgABA AgAFwAYA J sAYAA=

#### 4.1 Programa ejemplo usando estas matrices

Un programa ejemplo, que encodea y decodea estas matrices (y muestra el resultado de A\*B y C\*D) es

```

1 Imports System
2 Imports System.Linq
3 Imports Fractions
4
5 Public Structure Matrix
6     Public Values(,) As Fraction
7     Public ReadOnly Property Rows As Integer
8         Get
9             Return Values.GetLength(0)
10        End Get
11    End Property
12
13    Public ReadOnly Property Columns As Integer
14        Get
15            Return Values.GetLength(1)
16        End Get
17    End Property
18
19    Public Sub New(mat As IEnumerable(Of IEnumerable(Of
20        Fraction)))
21        ReDim Values(mat.Count - 1, mat(0).Count - 1)
22        For i = 0 To mat.Count - 1
23            For j = 0 To mat(0).Count - 1
24                Values(i, j) = mat(i)(j)
25            Next
26        Next
27    End Sub
28
29    Public Overrides Function ToString() As String
30        Dim str = ""
31        For y = 0 To Columns - 1
32            For x = 0 To Rows - 1
33                str += Values(y, x).ToString()
34                str += vbTab
35            Next
            str += vbNewLine

```

```

36           Next
37           Return str
38   End Function
39
40   Public Shared Operator *(ByVal m1 as Matrix, ByVal
41     m2 as Matrix) as Matrix
42     If m1.Columns <> m2.Rows Then
43       Throw New Exception("m1.Columns must be ==
44       m2.Rows")
45     End If
46     Dim values as New List(Of List(Of Fraction))
47     For i = 0 to m1.Rows-1
48       Dim row = new List(Of Fraction)
49       values.Add(row)
50       For j = 0 to m2.Columns-1
51         Dim val as Fraction = 0
52         For k = 0 to m2.Rows-1
53           val += (m1.Values(i, k) * m2.
54             Values(k, j))
55         Next
56         row.Add(val)
57       Next
58     End Operator
59   End Structure
60 Module Program
61   Sub Encode()
62     Dim input = Console.ReadLine
63     Dim values_a = input.Split(";").Select(Function(
64       x) x.Split(",") .Select(Function(i) i.Split("/"))
65       .ToList())
66     input = Console.ReadLine
67     Dim values_b = input.Split(";").Select(Function(
68       x) x.Split(",") .Select(Function(i) i.Split("/"))
69       .ToList())
70     input = Console.ReadLine
71     Dim values_c = input.Split(";").Select(Function(
72       x) x.Split(",") .Select(Function(i) i.Split("/"))
73       .ToList())

```

```

68           "))).ToList()
69   input = Console.ReadLine
70   Dim values_d = input.Split(";").Select(Function(
71     x) x.Split(",").Select(Function(i) i.Split("/")
72     "))).ToList()
73   Dim bytevals(103) as Byte
74   For x = 0 to 2
75     For y = 0 to 2
76       Try
77         Dim num_d() as Byte = BitConverter.
78           GetBytes(CType(Integer.Parse(values_a
79             (y)(x)(0)), Int16))
80           bytevals((y*3*4)+(x*4)) = num_d(0)
81           bytevals((y*3*4)+(x*4)+1) = num_d(1)
82           Dim div_d() as Byte = BitConverter.
83             GetBytes(CType(Integer.Parse(values_a
84               (y)(x)(1)), Int16))
85             bytevals((y*3*4)+(x*4)+2) = div_d(0)
86             bytevals((y*3*4)+(x*4)+3) = div_d(1)
87             Catch e as Exception
88               Console.WriteLine(e)
89               Console.WriteLine(x)
90               Console.WriteLine(y)
91             End Try
92             Next
93             For x = 0 to 2
94               For y = 0 to 2
95                 Dim num_d() as Byte = BitConverter.
96                   GetBytes(CType(Integer.Parse(values_b
97                     (y)(x)(0)), Int16))
98                     bytevals((y*4*3)+(x*4)+36) = num_d(0)
99                     bytevals((y*4*3)+(x*4)+37) = num_d(1)
100                     Dim div_d() as Byte = BitConverter.
101                       GetBytes(CType(Integer.Parse(values_b
102                         (y)(x)(1)), Int16))
103                         bytevals((y*4*3)+(x*4)+38) = div_d(0)
104                         bytevals((y*4*3)+(x*4)+39) = div_d(1)
105             Next
106             Next

```

```

97      For x = 0 to 1
98          For y = 0 to 1
99              Dim num_d() as Byte = BitConverter.
100                 GetBytes(CType(Integer.Parse(values_c
101                     (y)(x)(0)), Int16))
102                 bytevals((y*4*2)+(x*4)+72) = num_d(0)
103                 bytevals((y*4*2)+(x*4)+73) = num_d(1)
104                 Dim div_d() as Byte = BitConverter.
105                     GetBytes(CType(Integer.Parse(values_c
106                         (y)(x)(1)), Int16))
107                         bytevals((y*4*2)+(x*4)+74) = div_d(0)
108                         bytevals((y*4*2)+(x*4)+75) = div_d(1)
109             Next
110             Next
111             For x = 0 to 1
112                 For y = 0 to 1
113                     Dim num_d() as Byte = BitConverter.
114                         GetBytes(CType(Integer.Parse(values_d
115                             (y)(x)(0)), Int16))
116                             bytevals((y*4*2)+(x*4)+88) = num_d(0)
117                             bytevals((y*4*2)+(x*4)+89) = num_d(1)
118                     Dim div_d() as Byte = BitConverter.
119                         GetBytes(CType(Integer.Parse(values_d
120                             (y)(x)(1)), Int16))
121                             bytevals((y*4*2)+(x*4)+90) = div_d(0)
122                             bytevals((y*4*2)+(x*4)+91) = div_d(1)
123             Next
124             Next
125             Console.WriteLine(System.Convert.ToString(
126                 bytevals))
127         End Sub
128
129         Sub Main(args() as String)
130             Dim input = Console.ReadLine
131             If input = "ENC" Then
132                 Encode()
133             Return
134         End If
135             Dim bytes = System.Convert.FromBase64String(
136                 input)

```

```

127      Dim A(2)() as Fraction
128      Dim B(2)() as Fraction
129      For y = 0 to 2
130          A(y) = new Fraction(){Nothing, Nothing,
131              Nothing}
132          For x = 0 to 2
133              Dim num_a as Int16 = BitConverter.
134                  ToInt16(bytes,x*4+y*3*4)
135              Dim den_a as Int16 = BitConverter.
136                  ToInt16(bytes,x*4+y*3*4+2)
137              Dim frac = new Fraction(num_a, den_a)
138              A(y)(x) = frac
139          Next
140      Next
141      For y = 0 to 2
142          B(y) = new Fraction(){Nothing, Nothing,
143              Nothing}
144          For x = 0 to 2
145              Dim num_b as Int16 = BitConverter.
146                  ToInt16(bytes,x*4+y*3*4+36)
147              Dim den_b as Int16 = BitConverter.
148                  ToInt16(bytes,x*4+y*3*4+38)
149              Dim frac = new Fraction(num_b, den_b)
150              B(y)(x) = frac
151      Next
152      Next
153      Dim C(1)() as Fraction
154      Dim D(1)() as Fraction
155      For y = 0 to 1
156          C(y) = new Fraction(){Nothing, Nothing,
157              Nothing}
158          For x = 0 to 1
159              Dim num_a as Int16 = BitConverter.
160                  ToInt16(bytes,x*4+y*2*4+72)
161              Dim den_a as Int16 = BitConverter.
162                  ToInt16(bytes,x*4+y*2*4+72+2)
163              Dim frac = new Fraction(num_a, den_a)
164              C(y)(x) = frac
165      Next
166  
```

```
158      For y = 0 to 1
159          D(y) = new Fraction(){Nothing, Nothing,
160              Nothing}
160      For x = 0 to 1
161          Dim num_b as Int16 = BitConverter.
161              ToInt16(bytes,x*4+y*2*4+88)
162          Dim den_b as Int16 = BitConverter.
162              ToInt16(bytes,x*4+y*2*4+88+2)
163          Dim frac = new Fraction(num_b, den_b)
164          D(y)(x) = frac
165      Next
166      Next
167      Dim MList as new List(Of List(Of Fraction))
168      For y = 0 to 2
169          Dim nList as New List(Of Fraction)
170          MList.Add(nList)
171          For x = 0 to 2
172              nList.Add(A(y)(x))
173          Next
174      Next
175      Dim AMatrix = New Matrix(MList)
176      MList = new List(Of List(Of Fraction))
177      For y = 0 to 2
178          Dim nList as New List(Of Fraction)
179          MList.Add(nList)
180          For x = 0 to 2
181              nList.Add(B(y)(x))
182          Next
183      Next
184      Dim BMatrix = New Matrix(MList)
185      Console.WriteLine("Matrix_A:")
186      Console.WriteLine(AMatrix)
187      Console.WriteLine("Matrix_B:")
188      Console.WriteLine(BMatrix)
189      Dim M1Matrix = AMatrix * BMatrix
190      Console.WriteLine("Matrix_M1:")
191      Console.WriteLine(M1Matrix)
192      MList = new List(Of List(Of Fraction))
193      For y = 0 to 1
194          Dim nList as New List(Of Fraction)
```

```

195      MList .Add( nList )
196      For x = 0 to 1
197          nList .Add(C(y)(x))
198      Next
199      Next
200      Dim CMatrix = New Matrix(MList)
201      MList = new List(Of List(Of Fraction))
202      For y = 0 to 1
203          Dim nList as New List(Of Fraction)
204          MList.Add(nList)
205          For x = 0 to 1
206              nList .Add(D(y)(x))
207          Next
208      Next
209      Dim DMatrix = New Matrix(MList)
210      Dim M2Matrix = CMatrix*DMatrix
211      Console .WriteLine ("Matrix_C:")
212      Console .WriteLine (CMatrix)
213      Console .WriteLine ("Matrix_D:")
214      Console .WriteLine (DMatrix)
215      Console .WriteLine ("Matrix_M2:")
216      Console .WriteLine (M2Matrix)
217  End Sub
218 End Module

```

Al ejecutarlo con nuestro string, se da el siguiente resultado

```

1 >kouta@koutas-lair ~/matrix_mult ( git )-[ master ] %
   dotnet run
2 >
AQABAAAMAQAAAAEABQABAAgAAQAMAAEACQABAQAAQAKAAEAAQFnAOgAZwAXAmcA7
/9nAD8CZwDaAWcA2//OAHX9zgCH/
M4ABQABA AwAAQIAAEAAAABAAMAAgABA AgAFwAYAJsAYAA=
3 Matrix A:
4 1      3      0/0
5 5      8      12
6 9      4      10
7
8 Matrix B:
9 257/103 232/103 535/103
10 -17/103 575/103 474/103

```

```
11 -37/206 -651/206      -889/206
12
13 Matrix M1:
14 2       19       19
15 9       18       11
16 20      11       22
17
18 Matrix C:
19 5       12
20 8       0/0
21
22 Matrix D:
23 3/2     1/8
24 23/24   155/96
25
26 Matrix M2:
27 19      20
28 12      1
```

## 5. Bibliografía

| Materia | Actividades relacionadas                                    | Motivo   | Fuente  |
|---------|---|--|---|
| Taller  | Taller01001,<br>Taller01002,<br>Taller01003y<br>Taller01006 | Distribuidor de componentes. Utilizado como fuente de información para la obtención de los mismos. | <a href="http://www.fastimport.uy/">http://www.fastimport.uy/</a> |
| Taller  | Taller01002 y<br>Taller01006                                | Sitio web del fabricante DELL. Utilizado para encontrar un servidor obtenible en el país.          | <a href="https://www.dell.com/uy/">https://www.dell.com/uy/</a>   |
| Taller  | Taller01004 y<br>Taller01005                                | Clase en la cual el profesor explico el tema de packet tracer                                      | Clase del 28/05/19  |
| ADA     | ADA01001  | Clases en la cuales el docente dicto el tema del estándar IEEE1074                                 | Clase 14/3/2019 y 23/5/2019                                       |
| ADA     | ADA01002  | Clases en la cual el docente dictó el tema del ciclo de vida del software                          | Clase 14/03/19  |
| ADA     | ADA01003  | Clases en la cual el docente dicto el tema de la obtención de requerimientos                       | Clase del 21/03/19  |
| ADA     | ADA01004  | Clases en la cual el docente dicto el tema del IEEE830   | Clase del 04/04/19  |
| ADA     | ADA01005  | Clases en la cual el docente dicto el tema de los casos de uso                                     | Clase del 28/03/19  |
| ADA     | ADA01006  | Clases en la cual el docente dicto el tema de los casos de uso extendido                           | Clase del 25/04/19  |
| ADA     | ADA01007  | Clases en la cual el docente dicto el tema del modelo de dominio                                   | Clase del 16/05/19  |
| BBDD    | BD01001   | Clases en la cual el docente dicto el tema del MER   | Clase del 18/03/19  |
| BBDD    | BD01002   | Clases en la cual el docente dicto el tema del MR  | Clase del 08/04/19  |

|          |           |   |   |
|----------|-----------|---|---|
| BBDD     | BD01003   | Clases en la cual el docente dicto el tema del MER                            | Clase del 18/03/19  |
| BBDD     | BD01006   | Clases en la cual el docente dicto el tema de DBSchema                        | Clase del 17/06/19  |
| PROYECTO | PROY01001 | Clase en la cual el docente dicto el tema del formato de las actas            | Clase del 21/03/19  |
| PROYECTO | PROY01003 | Clase en la cual el docente dicto el tema del ciclo de vida del proyecto      | Clase del 14/30/19  |
| PROYECTO | PROY01003 | Página web con información acerca del ciclo de vida del proyecto y sus etapas | <a href="http://www.itmplatform.com/es/blog/ciclo-de-vida-del-proyecto/">http://www.itmplatform.com/es/blog/ciclo-de-vida-del-proyecto/</a>   |
| PROYECTO | PROY01003 | Página web con información acerca del ciclo de vida del proyecto y sus etapas | <a href="https://gerens.pe/blog/fases-ciclo-vida-gestion-proyectos/">https://gerens.pe/blog/fases-ciclo-vida-gestion-proyectos/</a>   |
| PROYECTO | PROY01003 | Página web con información acerca del ciclo de vida del proyecto y sus etapas | <a href="https://uv-mdap.com/programa-desarrollado/bloque-i-el-ciclo-de-vida-del-proyecto/presentacion-del-ciclo-de-vida-del-proyecto/">https://uv-mdap.com/programa-desarrollado/bloque-i-el-ciclo-de-vida-del-proyecto/presentacion-del-ciclo-de-vida-del-proyecto/</a> |
| PROYECTO | PROY01005 | Clase en la cual el docente dicto el tema de la tabla de actividades          | Clase del 25/04/19  |
| PROYECTO | PROY01006 | Clase en la cual el docente dicto el tema de recursos                         | Clase del 25/04/19  |

|                       |                                 |   |   |
|-----------------------|---------------------------------|---|---|
| PROYECTO              | PROY01007                       | Clase en la cual el docente dicto el tema de planificación del proyecto   | 25/04/19  |
| PROYECTO              | PROY01008                       | Clase en la cual el docente dicto el tema de planificación del proyecto   | Clase del 25/04/19  |
| PROGRAMACION          | PROG01001                       | Página web con información acerca de Visual Basic.net   | <a href="https://es.scribd.com/document/326637072/Ventajas-y-Desventajas-de-Visual-Net">https://es.scribd.com/document/326637072/Ventajas-y-Desventajas-de-Visual-Net</a> |
| PROGRAMACION          | PROG01001                       | Página web con información acerca de Visual Basic.net   | <a href="https://es.slideshare.net/JamelNavarro1/visual-basic-net-69855361">https://es.slideshare.net/JamelNavarro1/visual-basic-net-69855361</a>                         |
| PROGRAMACION          | PROG01001                       | Página web con información acerca de Visual Basic.net   | <a href="https://es.wikipedia.org/wiki/Visual_Basic_.NET">https://es.wikipedia.org/wiki/Visual_Basic_.NET</a>   |
| PROGRAMACION          | PROG01001                       | Página web con información acerca de Visual Basic   | <a href="https://es.wikipedia.org/wiki/Visual_Basic">https://es.wikipedia.org/wiki/Visual_Basic</a>   |
| SSOO                  | SO01002                         | Clase en la cual el docente dicto el tema de usuarios en Linux  | Clase del 22/05/19  |
| BBDD,<br>Programación | Prog01002,<br>BD01005           | Sitio web de discusión y consultas técnicas sobre temas relacionados a programación y sistemas de gestión de base de datos. | <a href="https://stackoverflow.com">https://stackoverflow.com</a>   |
| Programación          | Prog01002                       | Documentación oficial de Microsoft acerca de .net y Visual Basic  | <a href="https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet">https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet</a>   |
| BBDD                  | BD01005                         | Documentación oficial de IBM acerca de Informix   | <a href="https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/">https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/</a>   |
| BBDD                  | BD01001,<br>BD01002,<br>BD01005 | Libro acerca de Base de Datos   | Elmasri; Navathe. Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos   |

|        |                                |  |   |
|--------|--------------------------------|--|---|
| ADA    | ADA02013                       | Página web utilizada para buscar información vital acerca de los diagramas secuenciales de ADA                     | <a href="https://ingsoftwarekarlacevallos.wordpress.com/2015/07/07/uml-diagrama-de-secuencia/">https://ingsoftwarekarlacevallos.wordpress.com/2015/07/07/uml-diagrama-de-secuencia/</a> |
| ADA    | ADA03015                       | Programa dedicada a la investigación del Nassi-Shneiderman   | <a href="https://www.ecured.cu/Diagrama_Nassi-Shneiderman">https://www.ecured.cu/Diagrama_Nassi-Shneiderman</a>   |
| BBDD   | Todo lo de base de datos       | Página web oficial del profesor en la cual sube materiales. Se utilizó para todas las actividades de dicha materia | <a href="https://sites.google.com/site/barreirasbd2/">https://sites.google.com/site/barreirasbd2/</a>   |
| SO     | Todo lo de Sistemas operativos | Todo lo de sistemas operativos fue apoyado con recursos del profesor respectivo en su página oficial               | vdo.dyndns.org/so3/   |
| SO     | SO03014                        | Esta página se utilizó para obtener datos de la instalación de informix en centos                                  | <a href="http://www.iuq.org/en/2016/08/04/automate-informix-startstop-with-systemd/">http://www.iuq.org/en/2016/08/04/automate-informix-startstop-with-systemd/</a>                     |
| FEMP   | FEMP03013                      | Página utilizada para el cálculo del flujo de fondo  | <a href="https://www.zonaecnómica.com/flujo-de-fondos">https://www.zonaecnómica.com/flujo-de-fondos</a>   |
| TALLER | TALLER02012                    | Documento del cableado estructurado. Ya que se encuentra en privado en drive no se puede poner link                | /   |
| TALLER | TALLER03020                    | Documento utilizado para las normativas del firewall y los iptables necesarios                                     | <a href="http://vdo.dyndns.org/so3/iptables_so3.pdf">http://vdo.dyndns.org/so3/iptables_so3.pdf</a>   |

|      |           |   |            |
|------|-----------|---|------------|
| FEMP | FEMP03013 | Clase en la que el docente trabajó el tema de Costos variables y fijos  | 19/7/2019  |
| Femp | Femp03013 | Clase en la que el docente trabajó el tema de Precio de venta del software y gastos de la empresa                               | 24/7/2019  |
| Femp | Femp03013 | Clase en la que el docente trabajó el tema de Amortización y Depreciación de los Bienes de uso                                  | 2/6/2019   |
| Femp | Femp03013 | Clase en la que el docente trabajó el tema de Flujos de fondos  | 2/8/2019   |
| BD   | BD01005   | Clase en la que el docente trabajó el tema de DML en Informix   | 22/7/2019  |
| BD   | BD02013   | Clase en la que el docente trabajó el tema de la función Join y Current en Informix   | 05/08/2019 |
| So   | SO02008   | Clase en la que el docente trabajó el tema de SSH para realizar los Shell script de la entrega                                  | 24/07/2019 |
| BBDD | BD02009   | Clase en la que el docente trabajó el tema de Permisos y grupos en Informix   | 12/8/2019  |
| SO   | So02009   | Clase en la que el docente trabajó el tema de Backups, tar y crontab para realizar la configuración de los backups del servidor | 31/7/2019  |

|                       |                        |  |            |
|-----------------------|------------------------|--|------------|
| So                    | Taller03020<br>SO03015 | y<br>Clase en la que el docente trabajó el tema de la configuración del firewall y el comando iptables | 14/8/2019  |
| Proyecto              | Proy02011              | Clase en la que el docente trabajó el tema de Métricas por punto de función                            | 15/8/2019  |
| Proyecto              | Proy02010              | Clase en la que el docente trabajo sobre los controles del avance del proyecto                         | 8/8/2019   |
| Taller                | Taller03020            | Clase en la que el docente trabajó el tema de la configuración del firewall y el comando iptables      | 13/08/2019 |
| Taller                | Taller02011            | Clase en la que el docente trato el tema del cableado estructurado                                     | 6/8/2019   |
| Formacion empresarial | Femp03011              | Clase en la que el docente trato el tema de Flujo de fondos  | 01/10/2019 |
| Formacion empresarial | Femp03011              | Clase en la que el docente profundizó conceptos del tema Flujo de fondos                               | 08/10/2019 |
| Base de Datos         | BD02013<br>BD03014     | Clase en la que el docente trato el tema de SQL avanzado   | 30/09/2019 |
| Taller                | Taller02014            | Clase en la que el docente trató el tema de UPS y antivirus  | 08/10/2019 |

## 6. Hoja testigo