



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS



SISTEMA WEB Y MÓVIL DE PROGRAMACIÓN  
Y MONITOREO DE SERVICIOS DE TRANSPOR-  
TE EN LA AGENCIA AMERICANA DE TURIS-  
MO E.I.R.L. DE LA CIUDAD DEL CUSCO

Linea de Investigación: Tecnología de la Información, Innovación  
Tecnológica de información

**Presentado por:**

Mitzhuo Yuenians Abarca Jimenez  
Jhoel Americo Velasquez Cereceda

**Para optar el título profesional de:**  
Ingeniero de Sistemas

**Asesor:**

Ing. Ivan Molero Delgado

CUSCO - PERU

2020



# Índice General

Índice de Tablas	VIII
Índice de Imágenes	XI
Introducción	XV
Abstract	XVI
<b>CAPÍTULO I - Problema de Investigación</b>	<b>1</b>
1.1.  Ámbito de influencia . . . . .	2
1.1.1.  Ámbito de influencia teórica . . . . .	2
1.1.2.  Área de dominio . . . . .	2
1.1.3.  Linea de investigación . . . . .	2
1.2.  Planteamiento del problema . . . . .	2
1.2.1.  Descripción de la situación actual del lugar de investigación . . . . .	2
1.2.2.  Descripción del problema . . . . .	3
1.2.3.  Formulación del problema . . . . .	4
1.2.4.  Objetivos . . . . .	4
1.2.5.  Justificación . . . . .	4
1.2.6.  Alcances y limitaciones . . . . .	6
<b>CAPÍTULO II - Marco Teórico</b>	<b>6</b>
2.1.  Antecedentes del desarrollo, implementación o transferencia tecnológica . . . . .	8
2.1.1.  Antecedentes a nivel local . . . . .	8
2.1.2.  Antecedentes a nivel nacional . . . . .	9
2.1.3.  Antecedentes a nivel internacional . . . . .	12
2.2.  Bases teórico - científicos . . . . .	15
2.2.1.  Android . . . . .	15
2.2.2.  Angular . . . . .	18
2.2.3.  Arquitectura Cliente Servidor, Arquitectura Orientada a Servicios . . . . .	19
2.2.4.  Comunicación en Tiempo Real sobre Internet . . . . .	20
2.2.5.  CSS . . . . .	21



2.2.6.	Firestore	22
2.2.7.	Global Navigation Satellite System	24
2.2.8.	HTML	26
2.2.9.	HTML5 y la Conectividad	27
2.2.10.	Java	29
2.2.11.	JavaScript	31
2.2.12.	MariaDB	32
2.2.13.	Message Queue Telemetry Transport	32
2.2.14.	MySQL	35
2.2.15.	Open Street Map	36
2.2.16.	SCRUM	37
2.2.17.	Sistema de Información	44
2.2.18.	Sistemas de Localización en Tiempo Real	45
2.2.19.	Web Service	47
<b>CAPÍTULO III - Desarrollo, Implementación o Transferencia Tecnológica</b>		<b>54</b>
3.1.	Sprint 0	55
3.1.1.	Asignación de Roles	55
3.1.2.	Definition of Done	55
3.1.3.	Concepción del Product Backlog	56
3.2.	Sprint I	56
3.2.1.	Sprint Planning Meeting (What)	56
3.2.2.	Sprint Planning Meeting (How)	58
3.2.3.	Scrum Daily Meeting (Semana 0)	59
3.2.4.	Scrum Daily Meeting (Semana 1)	60
3.2.5.	Scrum Daily Meeting (Semana 2)	62
3.2.6.	Scrum Daily Meeting (Semana 3)	63
3.2.7.	Scrum Daily Meeting (Semana 4)	64
3.2.8.	Scrum Review Session	66
3.2.9.	Scrum Retrospective Meeting	69
3.3.	Sprint II	70
3.3.1.	Sprint Planning Meeting (What)	70
3.3.2.	Sprint Planning Meeting (How)	72



3.3.3.	Scrum Daily Meeting (Semana 0)	73
3.3.4.	Scrum Daily Meeting (Semana 1)	74
3.3.5.	Scrum Daily Meeting (Semana 2)	76
3.3.6.	Scrum Daily Meeting (Semana 3)	77
3.3.7.	Scrum Daily Meeting (Semana 4)	79
3.3.8.	Scrum Review Session	81
3.3.9.	Scrum Retrospective Meeting	86
3.4.	Sprint III	86
3.4.1.	Sprint Planning Meeting (What)	87
3.4.2.	Sprint Planning Meeting (How)	90
3.4.3.	Scrum Daily Meeting (Semana 0)	90
3.4.4.	Scrum Daily Meeting (Semana 1)	93
3.4.5.	Scrum Daily Meeting (Semana 2)	95
3.4.6.	Scrum Daily Meeting (Semana 3)	97
3.4.7.	Scrum Daily Meeting (Semana 4)	100
3.4.8.	Scrum Review Session	103
3.4.9.	Scrum Retrospective Meeting	110
3.5.	Sprint IV	110
3.5.1.	Sprint Planning Meeting (What)	110
3.5.2.	Sprint Planning Meeting (How)	115
3.5.3.	Scrum Daily Meeting (Semana 0)	115
3.5.4.	Scrum Daily Meeting (Semana 1)	118
3.5.5.	Scrum Daily Meeting (Semana 2)	121
3.5.6.	Scrum Daily Meeting (Semana 3)	123
3.5.7.	Scrum Daily Meeting (Semana 4)	126
3.5.8.	Scrum Review Session	129
3.5.9.	Scrum Retrospective Meeting	138
3.6.	Sprint V	139
3.6.1.	Sprint Planning Meeting (What)	139
3.6.2.	Sprint Planning Meeting (How)	142
3.6.3.	Scrum Daily Meeting (Semana 0)	143
3.6.4.	Scrum Daily Meeting (Semana 1)	146



3.6.5.	Scrum Daily Meeting (Semana 2)	148
3.6.6.	Scrum Daily Meeting (Semana 3)	150
3.6.7.	Scrum Daily Meeting (Semana 4)	153
3.6.8.	Scrum Review Session	155
3.6.9.	Scrum Retrospective Meeting	168
3.7.	Sprint VI	169
3.7.1.	Sprint Planning Meeting (What)	169
3.7.2.	Sprint Planning Meeting (How)	174
3.7.3.	Scrum Daily Meeting (Semana 0)	175
3.7.4.	Scrum Daily Meeting (Semana 1)	178
3.7.5.	Scrum Daily Meeting (Semana 2)	180
3.7.6.	Scrum Daily Meeting (Semana 3)	183
3.7.7.	Scrum Daily Meeting (Semana 4)	187
3.7.8.	Scrum Review Session	190
3.7.9.	Scrum Retrospective Meeting	208
3.8.	Sprint VII	209
3.8.1.	Sprint Planning Meeting (What)	209
3.8.2.	Sprint Planning Meeting (How)	211
3.8.3.	Scrum Daily Meeting (Semana 0)	211
3.8.4.	Scrum Daily Meeting (Semana 1)	212
3.8.5.	Scrum Review Session	213
3.8.6.	Scrum Retrospective Meeting	216
<b>CAPÍTULO IV - Resultados</b>		<b>216</b>
4.1.	Comprobación de la prospectiva	218
4.2.	Cumplimiento de objetivos	218
4.3.	Contribuciones	220
4.4.	Recursos y presupuesto	221
<b>Glosario</b>		<b>223</b>
<b>Conclusiones</b>		<b>224</b>
<b>Recomendaciones</b>		<b>225</b>



**Bibliografía** **227**

**Anexos** **229**

A.	Ceremonia de conformidad para el Sprint I . . . . .	229
B.	Ceremonia de conformidad para el Sprint II . . . . .	230
C.	Ceremonia de conformidad para el Sprint III . . . . .	231
D.	Ceremonia de conformidad para el Sprint IV . . . . .	232
E.	Ceremonia de conformidad para el Sprint V . . . . .	233
F.	Ceremonia de conformidad para el Sprint VI . . . . .	234
G.	Ceremonia de conformidad para el Sprint VII . . . . .	235
H.	Acta de conformidad . . . . .	236
I.	Entrevista Sprint 0 . . . . .	237
J.	Entrevista Sprint I . . . . .	239
K.	Entrevista Sprint II . . . . .	240
L.	Entrevista Sprint III . . . . .	241
M.	Entrevista Sprint IV . . . . .	242
N.	Entrevista Sprint V . . . . .	243
Ñ.	Entrevista Sprint VI . . . . .	245
O.	Entrevista Sprint VII . . . . .	246

**Apéndices** **247**

A.	Concepción del Product Backlog . . . . .	247
B.	Primera actualización del Product Backlog . . . . .	248
C.	Tareas correspondientes a las Historias de Usuario del Sprint I . . . . .	250
D.	Segunda actualización del Product Backlog . . . . .	257
E.	Tareas de las Historias de Usuario del Sprint II . . . . .	260
F.	Tercera actualización del Product Backlog . . . . .	269
G.	Tareas de las Historias de Usuario del Sprint III . . . . .	275
H.	Cuarta actualización del Product Backlog . . . . .	297
I.	Tareas de las Historias de Usuario del Sprint IV . . . . .	306
J.	Quinta actualización del Product Backlog . . . . .	330
K.	Tareas de las Historias de Usuario del Sprint V . . . . .	341
L.	Sexta actualización del Product Backlog . . . . .	362



M.	Tareas de las Historias de Usuario del Sprint VI . . . . .	376
N.	Séptima actualización del Product Backlog . . . . .	399
Ñ.	Tareas de las Historias de Usuario del Sprint VII . . . . .	414



# Índice de Tablas

1.	Requisitos de instalación de Java. . . . .	31
2.	Asignación de roles. . . . .	55
3.	Historias de Usuario confirmadas para el Sprint I . . . . .	57
4.	Task Board del Sprint I - Semana 0 . . . . .	60
5.	Task Board del Sprint I - Semana 1 . . . . .	61
6.	Task Board del Sprint I - Semana 2 . . . . .	63
7.	Task Board del Sprint I - Semana 3 . . . . .	64
8.	Task Board del Sprint I - Semana 4 . . . . .	66
9.	Métodos para el Servicio Web del Sprint I . . . . .	67
10.	Historias de Usuario confirmadas para el Sprint II . . . . .	72
11.	Task Board del Sprint II - Semana 0 . . . . .	74
12.	Task Board del Sprint II - Semana 1 . . . . .	75
13.	Task Board del Sprint II - Semana 2 . . . . .	77
14.	Task Board del Sprint II - Semana 3 . . . . .	78
15.	Task Board del Sprint II - Semana 4 . . . . .	80
16.	Métodos para el Servicio Web del Sprint II . . . . .	83
17.	Historias de Usuario confirmadas para el Sprint III . . . . .	90
18.	Task Board del Sprint III - Semana 0 . . . . .	93
19.	Task Board del Sprint III - Semana 1 . . . . .	95
20.	Task Board del Sprint III - Semana 2 . . . . .	97
21.	Task Board del Sprint III - Semana 3 . . . . .	100
22.	Task Board del Sprint III - Semana 4 . . . . .	103
23.	Métodos para el Servicio Web del Sprint III . . . . .	108
24.	Historias de Usuario confirmadas para el Sprint IV . . . . .	115
25.	Task Board del Sprint IV - Semana 0 . . . . .	118
26.	Task Board del Sprint IV - Semana 1 . . . . .	121
27.	Task Board del Sprint IV - Semana 2 . . . . .	123
28.	Task Board del Sprint IV - Semana 3 . . . . .	126
29.	Task Board del Sprint IV - Semana 4 . . . . .	129
30.	Métodos para el Servicio Web del Sprint IV . . . . .	132
31.	Historias de Usuario confirmadas para el Sprint V . . . . .	142





32.	Task Board del Sprint V - Semana 0 . . . . .	145
33.	Task Board del Sprint V - Semana 1 . . . . .	148
34.	Task Board del Sprint V - Semana 2 . . . . .	150
35.	Task Board del Sprint V - Semana 3 . . . . .	153
36.	Task Board del Sprint V - Semana 4 . . . . .	155
37.	Métodos para el Servicio Web del Sprint V . . . . .	157
38.	Historias de Usuario confirmadas para el Sprint VI . . . . .	174
39.	Task Board del Sprint VI - Semana 0 . . . . .	178
40.	Task Board del Sprint VI - Semana 1 . . . . .	180
41.	Task Board del Sprint VI - Semana 2 . . . . .	183
42.	Task Board del Sprint VI - Semana 3 . . . . .	186
43.	Task Board del Sprint VI - Semana 4 . . . . .	190
44.	Métodos para el Servicio Web del Sprint VI . . . . .	193
45.	Historias de Usuario confirmadas para el Sprint VII . . . . .	210
46.	Task Board del Sprint VII - Semana 0 . . . . .	212
47.	Task Board del Sprint VII - Semana 1 . . . . .	212
48.	Métodos para el Servicio Web del Sprint VII . . . . .	214
49.	Tabla de Costos generales . . . . .	221
50.	Tabla de Costos de hardware . . . . .	221
51.	Tabla de Costos totales . . . . .	222
52.	Concepción del Product Backlog . . . . .	248
53.	Primera actualización del Product Backlog . . . . .	249
54.	Tareas correspondientes a las Historias de Usuario del Sprint I . . . . .	257
55.	Segunda actualización del Product Backlog . . . . .	260
56.	Tareas correspondientes a las Historias de Usuario del Sprint II . . . . .	269
57.	Tercera actualización del Product Backlog . . . . .	275
58.	Tareas correspondientes a las Historias de Usuario del Sprint III . . . . .	297
59.	Cuarta actualización del Product Backlog . . . . .	306
60.	Tareas correspondientes a las Historias de Usuario del Sprint IV . . . . .	330
61.	Quinta actualización del Product Backlog . . . . .	341
62.	Tareas correspondientes a las Historias de Usuario del Sprint V . . . . .	362
63.	Sexta actualización del Product Backlog . . . . .	376



64.	Tareas correspondientes a las Historias de Usuario del Sprint VI . . . . .	399
65.	Séptima actualización del Product Backlog . . . . .	414
66.	Tareas correspondientes al las Historias de usuario del Sprint VII . . . . .	416



# Índice de Imágenes

1.	Arquitectura de un proyecto android . . . . .	17
2.	Asignación de puertos RTP . . . . .	21
3.	Firebase . . . . .	22
4.	Constelación de satélites . . . . .	25
5.	Triangulación para el posicionamiento . . . . .	26
6.	Conectividad half-duplex en la web . . . . .	28
7.	Polling frente a WebSocket . . . . .	29
8.	Arquitectura de publicación y suscripción MQTT . . . . .	33
9.	Triangulo de administración de procesos . . . . .	39
10.	Modelo Tuckman . . . . .	40
11.	Fases y sprints de Scrum . . . . .	43
12.	Pizarra de tareas del sprint . . . . .	44
13.	Estructura de un mensaje SOAP . . . . .	49
14.	Estructura de WSDL . . . . .	50
15.	Diagrama de base de datos para Inicio de Sesión del Sprint I . . . . .	66
16.	Formulario para autenticación de usuarios desde el cliente web . . . . .	68
17.	Página principal desde el cliente web . . . . .	68
18.	Formulario de autenticación y actividad principal desde el cliente móvil . . . . .	69
19.	Burndown correspondiente al Sprint I . . . . .	70
20.	Diagrama de base de datos para mantenimiento de Actividades consideran- do Estados, Servicios y Agencias . . . . .	81
21.	Listado filtrado de actividades desde el cliente web . . . . .	84
22.	Formulario para guardar actividades desde el cliente web . . . . .	84
23.	Mensaje de confirmación para guardar actividades desde el cliente web . . . . .	85
24.	Listado de actividades desde el cliente web . . . . .	85
25.	Burndown correspondiente al Sprint II . . . . .	86
26.	Diagrama de base de datos para el mantenimiento de Actividades conside- rando Perfiles de Ruta y Razones de Cancelación . . . . .	103
27.	Formulario para guardar actividades adicionando la ubicación del pasajero (opcional) del cliente web . . . . .	109
28.	Listado de actividades adicionando la razón de cancelación del cliente web . . . . .	109



29.	Burndown correspondiente al Sprint III . . . . .	110
30.	Formulario de mantenimiento de rutas del cliente web . . . . .	130
31.	Formulario de mantenimiento de rutas del cliente web - Crear localización .	130
32.	Formulario de mantenimiento de rutas del cliente web - Crear ruta . . . . .	131
33.	Listado de actividades y el campo ruta del cliente web . . . . .	133
34.	Formulario para guardar actividades y el campo ruta del cliente web . . . . .	133
35.	Formulario para asignar actividades del cliente web . . . . .	134
36.	Listado de actividades asignadas del cliente móvil . . . . .	135
37.	Listado de roles de usuario del cliente web . . . . .	136
38.	Formulario para guardar roles de usuario del cliente web . . . . .	136
39.	Listado de proveedores del cliente web . . . . .	137
40.	Formulario para guardar proveedores del cliente web . . . . .	137
41.	Listado de usuarios del cliente web . . . . .	138
42.	Formulario para guardar usuarios del cliente web . . . . .	138
43.	Burndown correspondiente al Sprint IV . . . . .	139
44.	Notificación de sesión y listado de actividades en el cliente android . . . . .	158
45.	Confirmación de la actividad en el cliente android . . . . .	158
46.	Detalle de la actividad en el cliente android . . . . .	159
47.	Detalle y ejecución de la actividad en el cliente android . . . . .	159
48.	Detalle y finalización de la actividad en el cliente android . . . . .	160
49.	Formulario para guardar actividad de un registro existente del cliente web .	161
50.	Listado de actividades con la opción para modificar del cliente web . . . . .	161
51.	Mapa con las actividades resaltadas de acuerdo a su estado del cliente web	162
52.	Listado de agencias del cliente web . . . . .	162
53.	Formulario para guardar agencias del cliente web . . . . .	163
54.	Listado de estados de actividad del cliente web . . . . .	163
55.	Formulario para guardar estados de actividad del cliente web . . . . .	164
56.	Listado de servicios del cliente web . . . . .	164
57.	Formulario para guardar servicios del cliente web . . . . .	165
58.	Listado de tipos de servicio del cliente web . . . . .	165
59.	Formulario para guardar tipos de servicio del cliente web . . . . .	166
60.	Listado de tipos de ubicación del cliente web . . . . .	166



61.	Formulario para guardar tipos de ubicación del cliente web . . . . .	167
62.	Listado de razones de cancelación del cliente web . . . . .	167
63.	Formulario para guardar razones de cancelación del cliente web . . . . .	168
64.	Burndown correspondiente al Sprint V . . . . .	169
65.	Formulario para guardar un rol de usuario existente del cliente web . . . . .	194
66.	Confirmación para eliminar un rol de usuario existente del cliente web . . . . .	194
67.	Formulario para guardar un proveedor existente del cliente web . . . . .	195
68.	Confirmación para eliminar un proveedor existente del cliente web . . . . .	195
69.	Formulario para guardar un usuario existente del cliente web . . . . .	196
70.	Confirmación para eliminar un usuario existente del cliente web . . . . .	196
71.	Formulario para cambiar la contraseña del cliente web . . . . .	197
72.	Formulario para cambiar la contraseña del cliente web - validación . . . . .	197
73.	Formulario para guardar una agencia existente del cliente web . . . . .	198
74.	Confirmación para eliminar una agencia existente del cliente web . . . . .	198
75.	Formulario para guardar un tipo de servicio existente del cliente web . . . . .	199
76.	Confirmación para eliminar una tipo de servicio existente del cliente web . . . . .	199
77.	Formulario para guardar un servicio existente del cliente web . . . . .	200
78.	Confirmación para eliminar un servicio existente del cliente web . . . . .	200
79.	Formulario para guardar un estado de actividad existente del cliente web . . . . .	201
80.	Confirmación para eliminar un estado de actividad existente del cliente web . . . . .	201
81.	Formulario para guardar una razon de cancelación existente del cliente web . . . . .	202
82.	Confirmación para eliminar razon de cancelación existente del cliente web . . . . .	202
83.	Formulario para guardar un tipo de ubicación existente del cliente web . . . . .	203
84.	Confirmación para eliminar un tipo de ubicación existente del cliente web . . . . .	203
85.	Mapa con la ruta de una actividad finalizada . . . . .	204
86.	Mapa con la ruta de una actividad confirmada . . . . .	204
87.	Mapa con la ruta de una actividad finalizada . . . . .	205
88.	Mapa con la ruta de una actividad creada . . . . .	205
89.	Mapa con la ruta de una actividad rechazada . . . . .	206
90.	Mapa con la ruta de una actividad en ejecución . . . . .	206
91.	Filtro por fecha en el listado de actividades del cliente móvil . . . . .	207



92.	Formulario para cambiar la contraseña del usuario actual y verificación de permisos de localización del cliente móvil . . . . .	207
93.	Verificación de permisos de lectura y escritura y splashscreen del cliente móvil . . . . .	208
94.	Reporte generado a partir del listado de actividades del cliente web . . . . .	208
95.	Burndown correspondiente al Sprint VI . . . . .	209
96.	Listado de actividades con la opción para cancelar del cliente web . . . . .	215
97.	Detalle de una actividad con mayor información y verificación de actividades en ejecución antes de cerrar sesión del cliente móvil . . . . .	215
98.	Burndown correspondiente al Sprint VII . . . . .	216
99.	Interacción de las soluciones . . . . .	220



# Introducción

El turismo en el Perú, especialmente en el Cusco, es una de las actividades económicas que ha tomado mayor protagonismo en los últimos años. La tendencia indica que el arribo de turistas nacionales e internacionales es cada vez mayor (DIRCETUR, 2018), en consecuencia, la demanda de servicios turísticos aumenta, por lo que se espera que la gestión de estos tenga la capacidad de reacción y adaptación al volumen de turistas sin degradar su calidad.

A la mayoría de empresas que ofrecen servicios turísticos se les denomina “operadores”, intermediarios entre turistas y proveedores de servicios turísticos, cuya razón de ser es vender servicios turísticos variados, agrupados en lo que ellos denominan “paquetes”. Estos implementan sus propios procedimientos para gestionar dichos servicios. Además, se apoyan en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación TIC.

Pero aun haciendo uso de las TIC, se presentan contratiempos tanto en sus sistemas de información, por una mala configuración o por no haber considerado características que realmente aporten en la solución del problema, como por las creencias y paradigmas tecnológicos a los que están acostumbrados.

Cabe resaltar que el turismo es una actividad económica dinámica, razón por la cual, cuando la demanda sube y los procesos para gestionar dichos servicios se vuelven insuficientes, esto crea descoordinación, respuesta instintiva e improvisada del personal experimentado en dicha situación, ocasionando que la comunicación con los proveedores de servicios no sea oportuna, en consecuencia, se pierden recursos y más importante aún, se degrada la calidad del servicio terminando en una mala experiencia para los turistas.

Este proyecto de investigación plantea una mejora en la gestión de recursos tomando como objeto de estudio el servicio turístico denominado “traslado”.



# Abstract

The tourism in Perú, especially in Cusco, is one of the economic activities that has taken a leading role in recent years. The trend indicates that the arrival of national and international tourists is increasing (DIRCETUR, 2018), accordingly, the demand for tourist services increases, so it is expected that the management of these have the ability to react and adapt to the volume of tourists without degrading their quality.

Most companies that offer tourist services are called “operadores”, intermediaries between tourists and tourism service providers, whose reason for being is to sell varied tourist services, grouped in what they call "paquetes". These implement their own procedures to manage these services. In addition, they rely on the use of ICT Information and Communication Technologies.

But even using ICT, there are setbacks both in their information systems, for a bad configuration or for not having considered characteristics that really contribute in solving the problem, as per the beliefs and technological paradigms to which they are accustomed.

It should be noted that tourism is a dynamic economic activity, reason why, when the demand goes up and the processes to manage these services become insufficient, this creates uncoordination, instinctive and improvised response of employees experienced in this situation, causing communication with service providers is not timely, accordingly, resources are lost and more importantly, the quality of the service is degraded ending in a bad experience for tourists.

This research project proposes an improvement in the management of resources taking as an object of study the tourist service called “translado”.





# CAPÍTULO I

## Problema de Investigación



## 1.1. **Ámbito de influencia**

### 1.1.1. **Ámbito de influencia teórica**

Este proyecto de investigación se encuentra en el ámbito de las Tecnologías de la Información o TI, para lo cual se utilizará JAVA como lenguaje de programación principal a través de dos IDE (Entorno de Desarrollo Integrado), por un lado, Netbeans para desarrollar el servicio web (backend), el cual será desplegado en un servidor Glassfish, y por el otro, Android Studio para desarrollar la Aplicación móvil.

Para la aplicación web (frontend) se utilizarán las tecnologías TypeScript, Angular y Material a través del editor Microsoft Visual Studio Code.

Se utilizará el gestor de base de datos relacional MySQL/MariaDB a través de la herramienta HeidiSQL como cliente de consultas SQL (Lenguaje Estructurado de Consulta).

### 1.1.2. **Área de dominio**

El presente proyecto de investigación esta enmarcado en el area de dominio de Tecnologías de la Información.

### 1.1.3. **Línea de investigación**

El presente proyecto de investigación pertenece a la línea de Desarrollo de Software debido a que para su implementación y desarrollo se utilizo Java como lenguaje programación tanto para el servicio web como para el aplicativo móvil junto con typescript, Angular y Material Design para el aplicativo web, además del gestor de base de datos MySql/MariaDB para la implementación de la base de datos.

## 1.2. **Planteamiento del problema**

### 1.2.1. **Descripción de la situación actual del lugar de investigación**

Americana de Turismo E.I.R.L. junto con otras agencias conforman una sociedad de trabajo, cuyo beneficio radica en endosarse (cederse) algunos servicios que no pueden gestionar directamente o en ese momento. Por lo tanto, los servicios que se prestan al cliente final



(turista), los podemos clasificar por su relación en directos e indirectos, y por su composición en individuales y agrupados.

Los servicios se registran en el sistema de información web ADT2016 (previa confirmación de los socios por correo electrónico), como files, que no son otra cosa que itinerarios con fechas prefijadas de actividades en el cual, pueden o no estar especificados tanto el/los proveedores del servicio como las horas de inicio y fin. Resultando de esta operación el mantenimiento de un calendario de servicios por gestionar.

Por lo general los servicios se complementan con otro de transporte, debido a que las actividades del itinerario se llevan a cabo en distintos lugares. Dicho servicio consiste en trasladar turistas de un lugar a otro, para lo cual se necesita un vehículo adecuado conducido por un transportista, y un transfer que se encarga de contactar directamente con los turistas y acompañarlos en el vehículo hasta su destino. Americana de Turismo E.I.R.L. tiene a su disposición una flota de 10 buses propios, además de contar con otros proveedores (de 3 a 6 transportistas independientes) en caso de contingencia.

La programación del transporte se hace un día antes en el sistema web ADT2016 priorizando los buses propios, en caso estos no sean suficientes, se procede a contactar con los transportistas independientes para verificar su disponibilidad (hora, origen/destino) y así poder confirmar el servicio. Una vez confirmados los transportistas, se procede a emparejarlos con un transfer. Se concluye enviando formalmente un reporte a los transfer, y la programación correspondiente a cada transportista.

### **1.2.2. Descripción del problema**

En referencia a lo expuesto en el punto anterior, la programación termina siendo referencial, debido a constantes retrasos por factores que hemos identificado y clasificado como internos:

- El personal transfer y transportista es limitado.
- Corrección repentina de la programación (por error humano, por retraso de servicios previos, por servicios pendientes de asignación).



- El transportista o el transfer no prevén con anticipación los horarios de servicio

y externos como:

- Los retrasos de llegada a los terminales aéreos y terrestres.

Concluyendo en que, la gestión del transporte es de naturaleza dinámica, debido a que los constantes y repentinos cambios en su programación son causados principalmente por retrasos que hemos clasificado como internos y externos. Los retrasos internos son causados por una descoordinación del programador, del transportista o ambos, lo que resulta siendo un factor negativo en la gestión del transporte y mas aún, cuando el umbral del volumen de servicios “maneables” se sobrepasa. En estas circunstancias se termina confiando en el instinto y la experiencia del programador para tratar con el problema.

### **1.2.3. Formulación del problema**

¿Como desarrollar un sistema web y móvil de programación y monitoreo para la gestión de los servicios de transporte en la agencia Americana de Turismo E.I.R.L. de la ciudad del Cusco?

### **1.2.4. Objetivos**

#### **Objetivo general**

Desarrollar un sistema web y movil de programación y monitoreo para los servicios de transporte de la agencia Americana de Turismo E.I.R.L. de la ciudad del Cusco.

#### **Objetivos específicos**

- Implementar servicio web.
- Implementar aplicación web para la gestión de transporte.
- Implementar aplicación móvil para transportistas.

### **1.2.5. Justificación**

El turismo es una actividad económica rentable en la ciudad del Cusco, sin embargo, algunas agencias operadoras del sector están limitadas por el desconocimiento del poten-



cial que representaría el uso adecuado de las Tecnologías de Información y Comunicación TICs, ya que se aferran a sus propios paradigmas tecnológicos, limitando de esta forma las posibilidades de mejora.

En el caso del transporte, el desconocimiento de la ubicación actual de los vehículos puede afectar la economía de una empresa debido a un mal control (Conza Berrocal, 2013).

Se pueden adoptar medidas correctivas en tiempo real para asegurar una gestión inteligente del transporte, enviando datos como el GPS desde cada vehículo a una central, cuyo proceso le permite a un operador tomar las acciones pertinentes (Meza Romero and Leño Pariona, 2017).

Los datos GPS procesados pueden resultar en información relevante, considerando además factores externos como el tráfico, tamaño del vehículo, carga, restricciones de hora y fines de semana. Para dicho fin se puede usar Open Street View como alternativa consolidada a Google Maps (Aragón Osejo, 2014).

El seguimiento GPS en zonas sin cobertura celular puede ser reemplazada con redes satelitales disponibles, siendo posible con tecnologías libres (Cerdán Benavides, 2011).

Por otra parte, debido a la emergencia sanitaria del COVID-19, nuestro país el Perú, sufre paralizaciones totales y parciales de sus actividades económicas, dentro de las cuales se encuentra el turismo, lo que se puede considerar como una oportunidad para proponer nuevos paradigmas que ayuden a mejorar la calidad del servicio que se ofrece una vez que las actividades turísticas vuelvan a iniciar sus operaciones.

Este proyecto de investigación nos permitirá desarrollar un sistema web para programar y monitorear servicios de transporte, además de un aplicativo móvil android para confirmaciones y envío de datos de ubicación como el GPS, y cuyo uso nos permitirá generar información de las distancias recorridas hasta los puntos asignados, dejando una base para considerar factores adicionales que ayuden a mejorar la precisión de dicha estimación.



Finalmente brindar un buen servicio podría traducirse en un aumento de la actividad económica de la ciudad por la recomendación de los propios turistas.

### 1.2.6. Alcances y limitaciones

#### Alcances

- El desarrollo cubre únicamente la programación de servicios de transporte en la agencia Americana de Turismo E.I.R.L., enfocada en el seguimiento de la actividad y sus estados (Creado, Rechazado, Cancelado, Asignado, Confirmado, Ejecutando y Finalizado).

#### Limitaciones

- Conexión a internet en los lugares donde el operador predeterminado no tiene cobertura.
- Resistencia de transportistas y transfers a ser monitoreados.



# CAPITULO II

## Marco Teórico



## 2.1. Antecedentes del desarrollo, implementación o transferencia tecnológica

### 2.1.1. Antecedentes a nivel local

Se hizo la revisión analítica de un antecedente referente al tema de investigación:

**Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco - 2013**

**“Desarrollo de una aplicación web orientada a servicios para el monitoreo de una flota de vehículos haciendo uso de la tecnología GPS”**

*Mary Helen Conza Berrocal*

Esta investigación se llevo a cabo en la ciudad del Cusco el año 2013 en la empresa de taxis “Turismo Ángeles del Cusco S.A.C.”, donde el autor afirma que la problemática se enfoca en la falta de control de la flota de vehículos, lo cual afecta la economía de dicha empresa en aspectos como el consumo de combustible, llamadas telefónicas e incumplimiento de horas establecidas entre las mas resaltantes.

**Objetivo:** Su objetivo general es “Desarrollo de una aplicación web para la gestión y monitoreo de una flota de vehículos, haciendo uso de la tecnología GPS, a fin de mejorar la seguridad e incrementar la productividad”.

**Metodología:** La metodología del proyecto utilizada es “Investigación y desarrollo experimental (I+D)” además es descriptivo y la metodología para desarrollar la aplicación es PUDS.

El autor afirma que no encontro investigaciones previas referentes, por lo que consideró como antecedentes tecnologías del mercado actual como “Lojack”, “TransGPS” y “OpenGTS”.

**Resultados:** Solo se hicieron pruebas de funcionamiento por cada entregable debido a que, no fue implementada.

**Conclusiones:** Se ha rescatado de las conclusiones que, la no implementación de la aplicación por la informalidad de la empresa, no permitió constatar empíricamente la productividad y la seguridad, por lo que su validez radica en el uso de reportes por parte de los administradores. Por otro lado se resalta la implementación del servidor en la nube virtual que ofrece Amazon.





Se ha rescatado de las recomendaciones que, se use las ondas de radio en lugar de la red de telefonía, usar dispositivos GPS que brinden mayor precisión y, análisis de costos y estudio de mercado.

Finalmente de los anexos se puede rescatar como instrumento de medición el "Cálculo de consumo de combustible". (Conza Berrocal, 2013)

### 2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

Se hizo la revisión analítica de dos antecedentes referentes al tema de investigación:

#### Universidad Nacional de Ingeniería- 2011

**"Sistema de monitoreo y control por internet de una flota de vehículos de transporte de valores utilizando software open source"**

*James Gilbert Cerdán Benavides*

Esta investigación se realizó en la ciudad de Lima el año 2011 en una empresa de seguridad donde el autor propuso un sistema de monitoreo de vehículos cuya característica principal es que los datos obtenidos de GPS (NAVSTAR) son enviados al centro de control en todo momento gracias a una configuración híbrida, donde se usó las redes móviles de forma predeterminada y una red satelital en caso no haya cobertura, además del uso de tecnologías libres. Se describe la tecnología satelital considerando las tres principales como son: GlobalStar, Inmarsat e Iridium, se usó el servicio SatM2M de Inmarsat. La configuración de su servidor constaba de PHP5 y un gestor de base de datos Postgre SQL ambos en un sistema operativo Red Hat Enterprise 5.0.

**Objetivo:** Su objetivo general es "presentar una propuesta técnica y económica de administración, control, monitoreo y prevención de robos de vehículos, dirigido a las empresas y personas que transportan valores o mercancías de atractivo valor económico".

**Resultados:** Muestran como resultados el monitoreo detallado del recorrido de las unidades vehiculares incluso en lugares sin cobertura celular, también de los detalles técnicos del vehículo y alertas en caso de contingencias.

**Conclusiones:** De las conclusiones y las recomendaciones se destaca que, se ha demostrado que se puede hacer seguimiento GPS en zonas sin cobertura celular con redes satelitales



existentes y se puede crear software con herramientas gratuitas. (Cerdán Benavides, 2011)

### **Pontificia Universidad Católica del Perú - 2017**

#### **“Sistema de monitoreo de una red de buses de transporte público e información para usuarios empleando trancceptores GPS/GSM”**

*Javier Cesar Meza Romero y Victor Gabriel Leño Pariona*

Esta investigación se realizó en la ciudad de Lima el año 2017 entre el tramo “paradero PUCP” e “intersección de las avenidas Sánchez Carrión y Gregorio Escobedo” en el cual resalta la importancia del transporte como elemento básico de los asentamientos urbanos. Se cuestiona la efectividad del sistema de transporte actual con respecto al crecimiento acelerado de la ciudad.

Proponen desarrollar un sistema “moderno” de comunicación y ubicación, además de un software de procesamiento de información para:

- Regular flujos de tránsito
- Controlar unidades de transporte
- Disminuir riesgo de accidentes
- Mejorar la calidad de vida de los ciudadanos

Permitirá adoptar medidas correctivas a tiempo real que aseguren una gestión inteligente del transporte.

Describe el estado actual exponiendo con cifras que el aumento de la población presenta grandes retos en el transporte.

Resalta que la solución para el transporte urbano no se encuentra en la construcción masiva de arterias viales, si no, en un sistema integrado de gestión que se soporte en recursos tecnológicos y manejo de información.

Por otro lado se menciona que durante veinte años tanto la Municipalidad Metropolitana de Lima (MML), el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) y las Empresas de Transporte Urbano (ETU) no llegaron a un acuerdo por lo que, el transporte creció como pudo. Esto lo aprovecharon algunos emprendores que por intereses netamente lucrativos dejaron de lado las condiciones y responsabilidades que esto implica, por lo que se oponen a posibles reformas.



En el factor ambiental demuestra con cifras que la contaminación en los distritos del centro de Lima superan los niveles recomendados por el Estandar Nacional de Calidad de Aire. Debido a la antigüedad de los vehículos ( $\geq 20$  años), la congestión emite más partículas contaminantes, que es proporcional al índice de mortandad relacionada a esta causa.

También demuestra que el Perú es el país latinoamericano con más accidentes de tránsito y uno de los mayores a nivel mundial. Resalta que Lima supera la oferta de transporte público, por lo que las ETU en una competencia desleal y en su afán de lucrar más, causan la mayoría de los accidentes de tránsito.

Con respecto a la propuesta se propuso un sistema de monitoreo para unidades de transporte público usando tecnologías modernas de comunicación y posicionamiento y; un sistema de procesamiento de información (monitoreo). Se usaron tranceptores GPS/GSM para enviar la información desde cada bus a una central para ser procesadas y que el operador toma las acciones pertinentes.

**Objetivo:** Se plantearon los siguientes objetivos:

- Estudio comparativo de tecnologías de comunicación entre unidad móvil, una central y un paradero.
- Demostrar que es posible un sistema de monitoreo.
- Verificar recepción de información en paradero.
- Estimación del tiempo de aproximación del bus al paradero.
- Validar funcionalidad post integración H/S.
- Verificar rentabilidad.

**Resultados:** Se hizo pruebas durante un mes, donde los investigadores se percataron de que para dicha estimación, además debe considerarse la hora y optar por la mediana de los datos por su poca sensibilidad a cambios bruscos.

**Conclusiones:** De las conclusiones se considero que la capacidad de predicción del sistema tiene la capacidad de mejorar mientras más sea usado.



### 2.1.3. Antecedentes a nivel internacional

Se hizo la revisión analítica de dos antecedentes referentes al tema de investigación

#### Universidad San Francisco de Quito - 2014

##### **"Development of a tool for determining speed and road directions using GPS vehicle devices and free resources"**

*Jose Luis Aragón Osejo*

Esta investigación se realizó en la ciudad de Porto Viejo de Ecuador en el año 2014, donde el autor desarrollo e implento un plugin hecho en lenguaje de programación Python para QGIS a través del enlace PyQGIS, el cual permite actualizar las direcciones del mapa de la ciudad obtenida de Open Street View usando un archivo CSV como fuente de información de recorrido GPS.

Destaca que los datos GPS procesados pueden resultar en información relacionada a las redes viales. Por lo que sustenta que debería haber una herramienta para dicho propósito usando herramientas libres.

En la introducción destaca que el monitoreo GPS es cada vez mas común.

También destaca que la planificación (de rutas) puede depender de condiciones externas como el tráfico, tamaño del vehículo, carga, restricciones de hora y fines de semana entre los mas importantes. También que hay algoritmos, herramientas online y de escritorio para lograr rutas (necesitan información cartográfica local).

Para los antecedentes afirma que los datos GPS son raramente usados, analizados y almacenados.

Describe al ruteo como buscar el mejor camino desde un punto de inicio hasta uno o mas puntos.

Los algoritmos consideran elementos como: restricciones en la pista, elevación de suelo, direcciones de camino, entre otros.

Destaca que la administración de un GIS es costosa y que solo algunas instituciones grandes tienen esa posibilidad.

Para el problema destaca que los negocios actuales se enfocan en la eficiencia de sus procesos.

Para asegurar la productividad de un vehículo, el enrutamiento planificado puede minimizar las demoras, así como el monitoreo para el manejo de eventos imprevistos.



Google Maps puede ser usado para propósitos de monitoreo, pero su principal limitante es que es necesario pagar por un servicio completo (por ejemplo la cantidad de peticiones limitada). Por otro lado Open Street Map (OSM) se ha consolidado como su principal alternativa.

Destaca el hecho de que las redes de carretera deberían actualizarse con frecuencia, para que los resultados del enrutamiento sean útiles.

El recurso libre depende de los desarrolladores y de la comunidad para que se mantenga actualizado.

Se propuso una herramienta que se integre al recurso libre para cubrir la carencia de actualizaciones en los mapas.

En Ecuador existen fuentes actualizadas de mapas licenciadas, y los mapas libres están desactualizadas.

**Objetivo:** Su objetivo general es "Desarrollar una herramienta para determinar la velocidad y las direcciones de la carretera utilizando GPS dispositivos de vehículos y recursos gratuitos".

**Resultados:** Muestra como resultado que el algoritmo puede determinar una dirección probable de la carretera, pero no resuelve todos los casos lógicos, debido a limitaciones de datos.

**Conclusiones:** Para las conclusiones se considero lo siguiente:

- Se ha demostrado que el promedio de velocidad y dirección de carretera usando GPS y software libre funciona dado ciertas condiciones
- Debido a las limitaciones de GPS y de las características de la ciudad (Porto Viejo - Ecuador), el uso real de la velocidad promedio aún se debe determinar.
- El procesamiento masivo no controlado puede conducir a errores.
- Para mejorar el promedio de velocidad, se debería probar con mas vehículos para lograr realismo.

(Aragón Osejo, 2014)

Universidad Nacional de la Plata - 2011

“Monitoreo satelital de vehículos mediante una aplicación web”



*Américo Natalio Tirabassi*

En el siguiente trabajo de investigación se propone la creación de un prototipo de sistema web para el monitoreo satelital de vehículos mediante el uso de dispositivos GPS y un Sistema de Información Geográfico, debido a que Google Maps no contiene toda la información de la Localidad donde se quiere aplicar el presente trabajo, vieron por conveniente crear su propio servidor de mapas y de esa manera superponer sus imágenes propias sobre las imágenes satelitales de Google Maps.

Usaron dispositivos AVL (Advanced Vehicle Location, localización avanzada de vehículos) para la transmisión de datos, y mediante el uso de Software libre implementaron lo siguiente:

- Un servidor web Apache con PHP y Java como plataformas de desarrollo para mostrar los mapas generados en pantalla.
- Un servidor de base de datos PostgreSQL, es el sistema de gestión de base de datos que utilizaron para el almacenar y administrar los datos transmitidos por los dispositivos AVL y también para la información geográfica.
- Un servidor de mapas para la generación de mapas a partir de la información geográfica, para lo cual utilizaron MapServer que superpone imágenes de la cartografía propia sobre las imágenes satelitales que provee Google Maps.
- La arquitectura de WMS (Web Map Service) que posibilita el uso de diferentes servicios para generar mapas compuestos personalizados, es decir que permite hacer pedidos a diferentes servidores WMS no necesariamente ubicados en el mismo lugar para generar superposiciones de mapas. Todo esto montado en un servidor Linux.

**Objetivo:** Su objetivo general es "Creación de un prototipo de sistema web de monitoreo satelital de vehículos para analizar datos provistos por dispositivos especiales de posicionamiento que se instalan en ellos."

**Conclusiones:** Los sistemas de información geográfica son de utilidad en una gran variedad de actividades ayudando en la toma de decisiones. Los SIG distribuidos proveen herramientas y datos remotamente como servicios web, permitiendo un desarrollo más rápido de sistemas personalizados. El sistema propuesto se vale de estos servicios para crear mapas sobre los cuales plasmar recorridos y eventos, además de proveer herramientas para el análisis de conducta de manejo y utilización de los



vehículos.

(Tirabassi, 2011)

## 2.2. Bases teórico - científicos

### 2.2.1. Android

Es un sistema operativo para dispositivos móviles basado en Java, que corre bajo el kernel de Linux 2.6. Cuenta con todas las características y es muy liviano. Sus aplicaciones son desarrolladas en Java, lo que facilita su portabilidad a otras plataformas. Debido a su arquitectura, ejecuta con la misma prioridad las aplicaciones propias y terceras. Cada aplicación se ejecuta en su propio hilo usando una máquina virtual ligera. Permite a los programas acceder a cualquier cosa a la que tenga acceso el sistema como por ejemplo el GPS (siempre y cuando este equipado), ampliando la posibilidad de crear aplicaciones mas complejas. Una característica importante de las aplicaciones android es que se vinculan fácilmente con los servicios de Google como Search y Maps. Android soporta las interfaces de usuario UI, tanto la que se diseñan manejando directamente el código del programa, como el nuevo diseño basado en XML. Android cuenta con características propias como:

- Un motor gráfico de aceleración 3-D que depende del hardware.
- Soporte para base de datos SQLite.
- Navegador web integrado.

(DiMarzio, 2008)

**Apk** El apk es el archivo que resulta de la compilación de un proyecto de Android, el cual puede ser debug o release (firmado).

**Sdk** Google lanza periodicamente nuevas versiones de Android, destacando nuevas características y posibilidades, además de la corrección de errores previos. A cada versión de Android le corresponde un SDK (Kit de Desarrollo de Software), el cual permite la creación de aplicaciones que aprovechan todas las bondades de las últimas versiones de



Android. Los SDK permiten crear dispositivos virtuales Android (ADV) para probar las aplicaciones en desarrollo. (Aliferi, 2016)

### Versiones de android

- Banana Bread (1.0, 1.1)
- Cupcake (1.5)
- Donut (1.6)
- Eclair (2.0, 2.1)
- Froyo (2.2, 2.2.3)
- Gingerbread (2.3, 2.3.7)
- Honeycomb (3.0, 3.2.6)
- Jelly Bean (4.1, 4.3.1)
- KitKat (4.4, 4.4.4)
- Lollipop (5.0, 5.1.1)
- Marshmallow (6.0, 6.0.1)
- Nougat (7.0, 7.1.2)
- Oreo (8.0, 8.1)
- Pie (9.0)
- Android 10 (10.0)
- Android 11 (11.0)

(Wikipedia, 2020)

**Aplicativos nativos** Se concideran aplicaciones nativas a todas aquellas aplicaciones que aprovechan todas las bondades del dispositivo movil a través del sistema operativo, lo cual se traduce en una mejor experiencia y fluides para el usuario final, ademas son capaces de funcionar sin conexión a internet. A pesar de todas estas ventajas estas requieren mayor tiempo de desarrollo. (Salgado Escobar, 2018)





**Aplicativos híbridos** Se concideran aplicaciones híbridas a todas aquellas que son desarrolladas utilizando tecnologías web (HTML, CSS y JavaScript), estas son ejecutadas dentro de un componente “WebView” (navegador web integrado). (Salgado Escobar, 2018)

## Arquitectura de un proyecto android

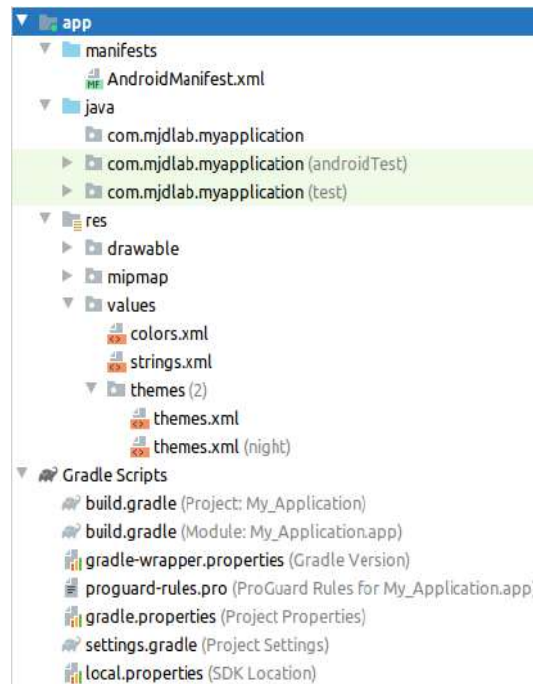


Figura 1: Arquitectura de un proyecto android

- **Manifests.-** Contiene el archivo de configuración principal del proyecto, en el cual se especifican entre otras cosas las actividades, los servicios y los permisos.
- **Java.-** Contiene los paquetes con las clases escritas en Java, lo cual representa la mayor parte del código fuente del proyecto.
- **Res.-** Contiene los recursos que son utilizados en el proyecto como los iconos e imágenes dentro de la carpeta “drawable”, como las constantes dentro de la carpeta “values”, y como los diseños o interfaces de usuario dentro de la carpeta “layouts”.
- **Gradle Scripts.-** Al igual que el archivo de configuración “AndroidManifest.xml”, gradle permite entre otras cosas establecer configuraciones tales como la versión del SDK y dependencias de librerías.



- **Activities.-** Las actividades son las clases de Java más populares en el entorno de Android, en las cuales se especifica por lo general, que es lo que se quiere que haga la aplicación.
- **Servicios.-** Los servicios son clases de Java que en el entorno de Android, sirven para escribir rutinas que deben ejecutarse en segundo plano, y que a diferencia de los Task, estos se ejecutan en forma prolongada.
- **Proveedores de contenido.-** Los proveedores de contenido son clases de Java que en el entorno Android, sirven para mitigar el acceso a los datos entre aplicaciones, como por ejemplo el GPS, el listado de contactos y llamadas recientes.
- **Receptores.-** Los receptores son clases de Java que en el entorno de Android, sirven para definir canales de comunicación y retransmisión de información.

(Aliferi, 2016)

### 2.2.2. Angular

Angular es una biblioteca de JavaScript de código abierto patrocinada y mantenida por Google. Se ha utilizado en algunas de las aplicaciones web más grandes y complejas que existen, crea una base que hace que la creación de aplicaciones enriquecidas sea más simple y fácil, estas aplicaciones se basan en el patrón de diseño Modelo-Vista-Controlador (MVC) poniéndole énfasis a la creación de aplicaciones para que sean:

- **Ampliable.-** es fácil descubrir cómo funciona una vez se comprende los conceptos básicos, y eso significa que puede mejorar fácilmente las aplicaciones para crear funciones nuevas y útiles para sus usuarios.
- **Mantenible.-** las aplicaciones angulares son fáciles de depurar y corregir, lo que significa que a largo plazo el mantenimiento se simplifica.
- **Comprobable.-** Angular tiene un buen soporte para pruebas unitarias y de un extremo a otro, lo que significa que puede encontrar y corregir defectos antes que sus usuarios.
- **Estandarizado.-** Angular se basa en las capacidades innatas del navegador web sin interponerse en su camino, lo que le permite crear aplicaciones web que cumplen



con los estándares que aprovechan las funciones más recientes y las herramientas populares.

(Freeman, 2018)

### 2.2.3. Arquitectura Cliente Servidor, Arquitectura Orientada a Servicios

**Estilo de Arquitectura Cliente Servidor** Se caracteriza porque los clientes inician con una solicitud invocando recursos al servidor mientras se espera una respuesta del mismo. Algunas de las restricciones de esta arquitectura son:

- Los clientes se comunican con los servidores a través de solicitudes y respuestas.
- Los recursos del servidor pueden ser clientes de otros servidores.
- Comunicación permitida entre servidores.
- Los recursos se pueden organizar en niveles.

**Estilo de Arquitectura Orientada a Servicios** Colección de recursos distribuidos que proveen o consumen servicios. En este estilo tanto el servicio que provee componentes como el que consume componentes pueden usar diferentes lenguajes de programación en diferentes plataformas. Los servidores cooperan mutuamente y son totalmente independientes. Los elementos que lo conforman son los siguientes:

- Proveedores de servicios, los cuales proveen uno o más servicios a través de interfaces públicas que deben garantizar rendimiento, restricciones de autorización, disponibilidad y costo.
- Consumidores del servicio, los cuales invocan al servicio directamente o a través de un intermediario.
- Conector SOAP, descrito en WSDL.
- Conector REST, basado en las peticiones HTTP básicas.

Algunas de las restricciones de esta arquitectura son:

- Los proveedores del servicio además deben ser consumidores del servicio.



- La especificación SOA impone restricciones adicionales.

(Nakagawa, 2016)

#### **2.2.4. Comunicación en Tiempo Real sobre Internet**

La comunicación en tiempo real tiene como característica importante el hecho de que el valor de la comunicación depende del momento en el que los mensajes llegan al destino. Si un mensaje llega una vez ya ha caducado, es decir sobrepasa el tiempo límite, el valor de la información que contiene disminuye y muchas veces acaba siendo completamente inútil y acaban por ser descartados y se concideran, desde el punto de vista de la conexión, como paquetes perdidos.

En función de la tolerancia a la que los paquetes lleguen con un retardo mayor que el aceptable se puede clasificar la comunicación en tiempo real como hard-realtime o soft-realtime.

El tiempo acumulado que transcurre desde la transmisión de un paquete a traves de internet hasta alcanzar al receptor, se denomina latencia. La latencia del origen y del destino no es significativa en comparación con el que impone la red. Otro factor a conciderar es el jitter, cuya definición esta dada por la máxima variación del retardo extremo a extremo que sufren los paquetes de una misma conexión.

#### **Porque no es recomendable usar TCP o UDP?**

- TCP realiza un control de errores estricto, el cual conciste en verificar la confirmación del receptor para enviar el siguiente paquete o retransmitirlo en caso se sobrepase el timeout.
- TCP decrementa el tamaño de la ventana de transmisión cuando hay perdida de paquetes para no sobrecargar la red con retransmisiones, lo cual es contraproducente para la comunicación en tiempo real.
- TCP no soporta transmisión multicast, lo cual es una seria restricción a gran escala.
- UDP es demasiado sencillo, ya que no contiene suficiente información para un control adecuado.



**Protocolo de Transmisión en Tiempo Real** En una arquitectura TCP/IP, RTP se utiliza sobre UDP. Incluye funciones como tipo de codificación para identificar el tipo de información, números de secuencia, monitoreo de la calidad de servicio y timestamp para la sincronización. No posee ninguna función que garantice la entrega de los paquetes en el momento adecuado. A pesar que es un protocolo de “transporte”, este protocolo funciona en la capa de aplicación.

Consta de dos partes, RTP para el uso exclusivo de transmisión de información útil y RTCP para la transmisión de control (monitoreo, calidad de servicio y participantes de una sesión). Con UDP se requiere asignar un puerto por cada parte (Ver la figura 2). (Strauch, 2000)

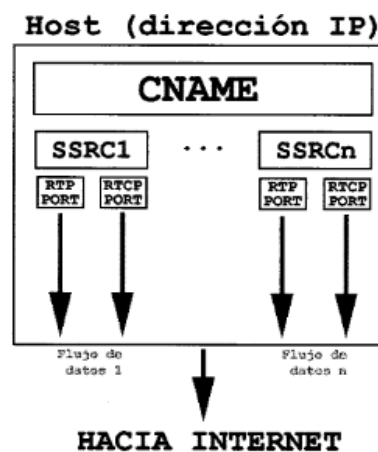


Figura 2: Asignación de puertos RTP

### 2.2.5. CSS

CSS es un lenguaje estándar para definir la presentación visual de las páginas web, permite a uno adaptar la presentación en diferentes tipos de dispositivos como diferentes tipos de pantallas.

El concepto detrás de CSS era simple, dejar que HTML se encargue netamente de la estructura y separar los estilos en un nuevo lenguaje independiente, tener los estilos separados de la estructura facilita el mantenimiento del sitio web, el intercambio de las hojas de estilo entre páginas y la personalización de estas en diferentes entornos. (Grannell et al., 2012)



### 2.2.6. Firebase

Firebase es una tecnología que ofrece Google el cual se sustenta en tres pilares: Desarrollo, Crecimiento y Ganancia (Ver la figura 3).



Figura 3: Pilares de firebase

Cada uno de los pilares está vinculado a varias tecnologías, de las cuales se puede escoger las que requiera una determinada aplicación. Muchas de estas tecnologías no tienen costo como por ejemplo: Authentication, Cloud Messaging, Crash Reporting, Dynamic Links, Invites, Notifications y Remote Config.

#### Las Herramientas que ofrece Desarrollo

- **Firestore Authentication.-** Para poder autenticarse con una aplicación, los usuarios deben ingresar una credencial que les permita el acceso. Firebase provee una API que permite autenticar usuarios con cuentas conocidas como Facebook, Google, Twitter. Lo cual resulta más fiable para los usuarios finales. Esta tecnología se integra con otras como Real Time Database.
- **The Realtime Database.-** Es una base de datos NO SQL almacenada en la nube, provee sincronización a través de dispositivos conectados, siempre está disponible a pesar de no tener conectividad a internet gracias a una cache local. Su diseño está basado en eventos, muy diferentes a los de las bases de datos tradicionales. Brinda



un lenguaje de reglas basado en expresiones (Firebase Realtime Database Security Rules), el cual permite definir la estructura de los datos y como los usuarios tienen acceso a los mismos.

- **Cloud Storage for Firebase.-** Algunas aplicaciones requieren almacenar archivos como fotos o videos, en algunos casos es costoso almacenar archivos de gran tamaño. Firebase provee una API que permite almacenar archivos respaldados en Google Cloud Storage.
- **Firebase Hosting.-** Firebase ofrece un espacio para alojar recursos estáticos como HTML, CSS , Javascript o imágenes, suficiente para construir un sitio web.
- **Firebase Test Lab.-** Permite toma ventaja de los dispositivos alojados en Google en un centro de pruebas.
- **Firebase Crash Reporting.-** Provee una pila de seguimiento de todos los fallos de una aplicación en el Firebase Console. Permite identificar errores para corregirlos rápidamente.
- **Cloud Functions for Firebase.-** Casi todas las tecnologías de Firebas están orientadas a las aplicaciones de usuario final (frontend), pero muchas veces se requiere aplicar la lógica en el backend, Cloud Functions otorga las facilidades para escribir código en el backend que responda los eventos generados desde los elementos de Firebase.

### Las Herramientas que ofrece Crecimiento

- **Firebase Cloud Messaging.-** Permite entregar mensajes de forma confiable y sin ningún costo. Cerca del 98 % de los dispositivos conectados reciben un mensaje en menos de un segundo.
- **Firebase Remote Config.-** Provee variables del lado del servidor que pueden ser modificadas, permitiendo cambiar el comportamiento o la apariencia de una aplicación, sin necesidad de actualizar la misma.
- **App Indexing.-** Permite informar al usuario si una aplicación ya se encuentra instalada.



- **App Invites and Dynamic Links.-** Permite que el usuario pueda elegir a quienes enviar una invitación.
- **Earning with AdMob.-** Referente a como incluir publicidad dentro de una aplicación.
- **Google Analytics for Firebase.-** Se considera como el corazón de Firebase, brinda la información suficiente para ayudar a entender el impacto de la aplicación en los usuarios, lo cual puede ser usado continuamente para mejorar y hacer crecer la aplicación.

(Moroney, 2017)

### 2.2.7. Global Navigation Satellite System

La navegación es un proceso para planear, leer y controlar el movimiento de un objeto de un lugar a otro, haciendo uso de la posición actual respecto a ubicaciones y patrones conocidos. Por ejemplo, usar la vista e identificar puntos de referencia para determinar la ruta a casa, es una forma de navegar.

Históricamente los conflictos bélicos han contribuido con los avances tecnológicos, debido a que su uso deriva en ventajas frente a los rivales, es por esta razón que, gracias a los esfuerzos de países como Estados Unidos y Rusia se han implementado sistemas de posicionamiento de cobertura mundial, y que hoy en día se conocen como GNSS o Sistemas Satelitales de Navegación Global.

Un GNSS consta de tres subsistemas: una constelación de satélites (segmento espacial), un conjunto de estaciones de monitoreo y control (segmento terrestre) y los receptores. El conjunto o constelación de satélites, emiten señales de radio codificadas con la hora de emisión y que están distribuidos uniformemente alrededor de la tierra. Cada uno de los satélites cuenta con un reloj atómico de gran precisión (de Cesio o Rubidio), además están sincronizados con UTC (Ver la figura 4).

Un GNSS calcula la posición de objetos estáticos o en movimiento desde cualquier parte del mundo. Para calcular la posición de un objeto, se requiere que un receptor capte las señales de radio de un mínimo de cuatro satélites visibles. Teóricamente se requieren



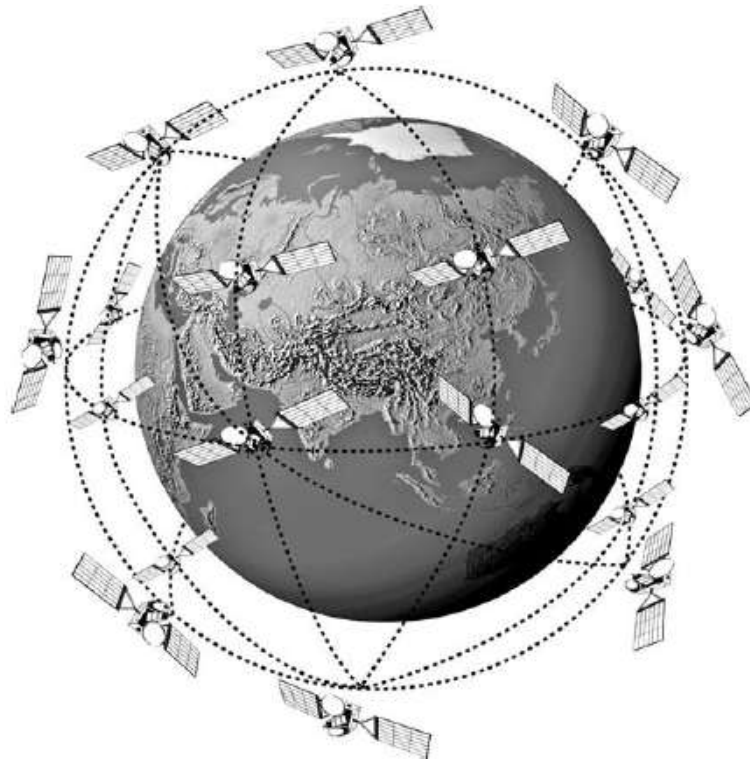


Figura 4: Constelación de satélites, extraída de (Mendizabal et al., 2009)

tres satélites para obtener un dato tridimensional (latitud, longitud y altitud) a través de triangulación geométrica (Ver la figura 5), pero se requiere de un cuarto satélite para calcular el desfase temporal tanto del reloj del receptor como el de los satélites que intervienen. Por otro lado a pesar de que el sistema tiene cobertura global, esta limitado por las condiciones locales (clima, zonas urbanas rodeadas por edificios, los dos polos).

**GPS** Es el sistema creado por los Estados Unidos. Cuenta con 24 satélites ubicados a 20200km de la tierra, distribuidos en seis planos orbitales y cuyo ciclo es de 12 horas. Ofrece dos servicios:

- Posicionamiento preciso (P-Code).- Transmitido por la señales L1 y L2, mas preciso pero restringido para uso militar.
- Posicionamiento predeterminado (C/A-Code).- Transmitido por la señal L1, menos preciso pero esta disponible para el público.

**GLONASS** Es el sistema creado por Rusia. Cuenta también con 24 satélites ubicados a 19100km de la tierra, distribuidos en tres planos orbitales y cuyo ciclo es de 11 horas y 15 minutos aproximadamente. Ofrece dos servicios:

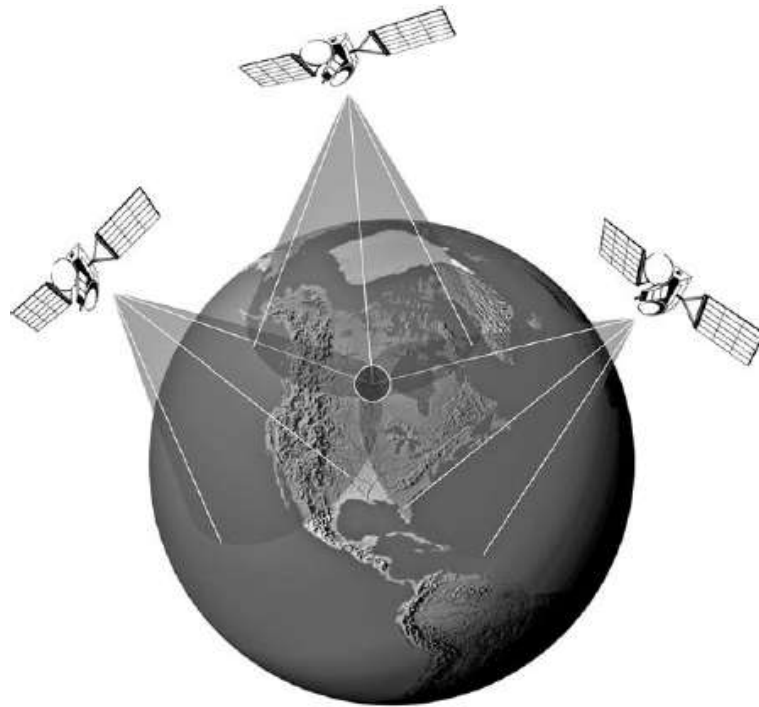


Figura 5: Triangulación para el posicionamiento, extraída de (Mendizabal et al., 2009)

- Precisión predeterminada (SA).- Transmitida por la señal SA-L1, para uso común.
- Precisión alta (HA).- Transmitida por la señal HA-L2, solo con la autorización del Ministerio de Defensa Ruso.

**GALILEO** Es el sistema creado por la Unión Europea. Cuenta con 30 satélites (27 operativos y 3 de reserva) ubicados a 23626km de la tierra, distribuidos en tres planos MEO (Orbita Media de la Tierra) y están inclinados  $56^\circ$  hacia la línea del ecuador. Ofrece cuatro servicios OS (Servicio abierto), SoL (Seguridad de vida), CS (Servicio comercial) y PRS (Servicio público regulado). El servicio está compuesto por al menos 10 señales, donde E1 y E5A-B están destinadas al servicio abierto (Mendizabal et al., 2009).

### 2.2.8. HTML

HTML (Lenguaje de marcado de hipertexto), es un lenguaje de marcado creado con la finalidad de estructurar el contenido de las páginas que se publican en la web mediante el uso de un código estandarizado que se escribe en forma de etiquetas.

En sus inicios, las primeras páginas creadas por los programadores carecían de presencia



y funcionalidad, en ese entonces no había la necesidad de dichas características debido a que las conexiones que se disponían eran muy lentas.

Con el pasar del tiempo y con las nuevas versiones de HTML, se fueron incorporando nuevas etiquetas que permitían dar un formato (estilos) al contenido de la página web, los programadores al querer lograr paginas mejor estructuradas, cedieron paso a la preocupación de la estética abusando del uso de tablas para maquetar las paginas, y de etiquetas de estilos como `<font>`, `<center>` entre otras, pero que al momento de rediseñar el contenido de la página era preciso reconstruir el código HTML desde cero y esto representaba un gran problema.

Es así que se decidió separar las funciones estructurales, decorativas y funcionales en lenguajes distintos, dando paso así a los inicios de lo que hoy en día conocemos como HTML5. (Beati, 2013)

### 2.2.9. HTML5 y la Conectividad

Dentro de las muchas características introducidas en la especificación de HTML5, la característica de conectividad ha añadido websocket, server-sent events y cross-document messaging.

**Arquitecturas y métodos HTTP antes de Websockets** HTTP es un protocolo de petición y respuesta basado en un modelo cliente servidor, donde el servidor responde con una página web a la petición de un cliente (usualmente un navegador web). Donde la versión HTTP1.0 crea una conexión por cada petición lo que resulta en una solución poco escalable. Por su parte la versión HTTP1.1 reutiliza las conexiones intentando mejorar el rendimiento. Además HTTP es half-duplex, lo cual significa que tanto la petición como la respuesta usan un canal de comunicación por turno. Por lo que HTTP es ideal para compartir documentos, no para enriquecer aplicaciones web interactivas (Ver la figura 6).

Debido a la arquitectura clásica de HTTP y la demanda de los clientes por aplicaciones cada vez más interactivas, se desarrollaron las siguientes técnicas para simular el tiempo real:

- Polling.- Conciste en una llamada síncrona programada regularmente, donde el cliente hace peticiones regularmente esperando una respuesta positiva o negativa del servidor. Los datos en tiempo real son impredecibles, por lo que hacer llamadas innecesarias hace inadecuada esta técnica.
- Long Polling.- Consiste en una llamada a la cual se le programa un tiempo de espera. Se espera por una respuesta del servidor o que culmine el tiempo de espera (se cierra la conexión), para volver a realizar la llamada. Esta técnica no es ideal para altos volúmenes de mensajes.
- Streaming.- Consiste en que el servidor mantiene una conexión de forma temporal o indefinida actualizando la respuesta cuando esta lista para ser entregada al cliente. La desventaja es que el servidor nunca señala cuando una respuesta ha sido completada.

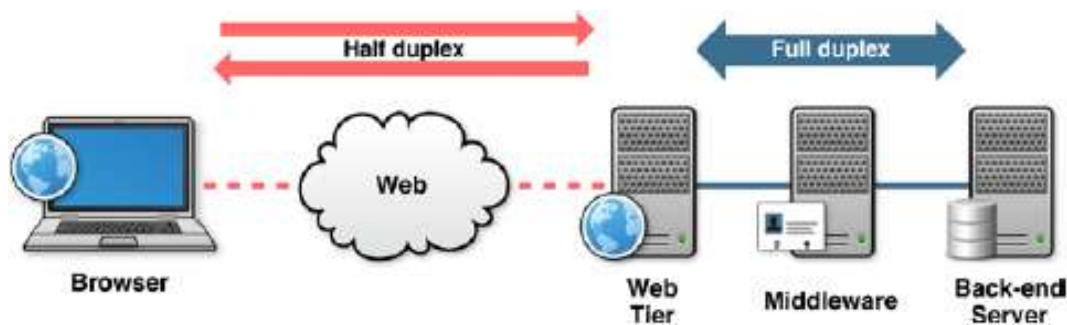


Figura 6: Conectividad half-duplex en la web, extraída de (Wang et al., 2014)

**Websocket** Permite establecer naturalmente una conexión full-duplex bidireccional, enviando mensajes desde el cliente hacia el servidor y viceversa cuando estos estén disponibles. Websocket es un protocolo, pero también es una API. Donde el protocolo ha sido desarrollado por el IETF (Internet Engineering Task Force) sobre TCP, el cual establece la conexión full-duplex entre el cliente y el servidor con un handshake, transmitiendo datos binarios a través de un medio de comunicación. Por su parte la API fue desarrollada por el W3C (World Wide Web Consortium), el cual brinda los métodos y atributos necesarios para establecer la conexión full-duplex bidireccional, haciendo uso de navegadores modernos. A continuación se describen algunas ventajas de usar websockets (Ver la figura 7):

- Rendimiento.- Hace posible que la comunicación en tiempo real sea mas eficiente, reduciendo el ancho de banda, consumo de cpu y las demoras.
- Simplicidad.- Simplifica la comunicación orientada a la conexión en tiempo real de las aplicaciones.
- Estándar.- Debido a su naturaleza, este soporta el concepto de protocolos de aplicación de alto nivel. Permitiendo construir protocolos estándar como XMPP.
- HTML5.- Tendencia para que los navegadores web sean plataformas de aplicaciones totalmente capaces.

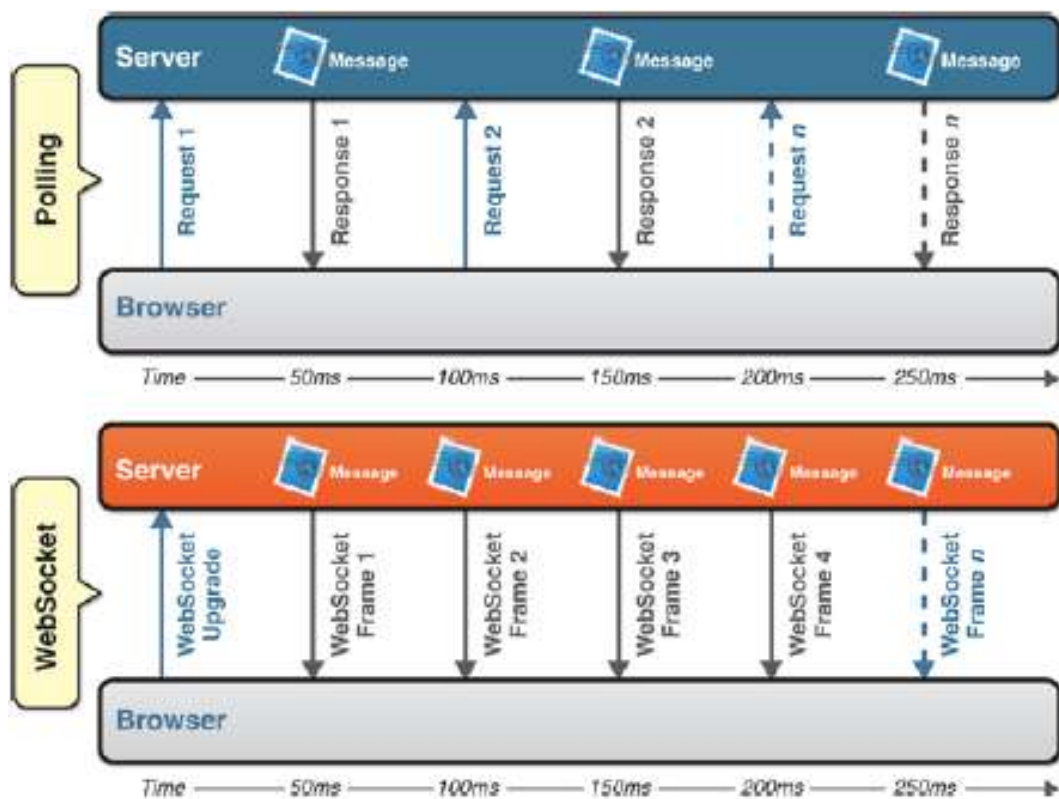


Figura 7: Polling frente a Websocket, extraída de (Wang et al., 2014)

(Wang et al., 2014)

### 2.2.10. Java

Todos en la actualidad hemos interactuado con java, sin ir muy lejos los celulares que usamos diariamente usan aplicaciones que pueden estar echas con java, esto se debe a la portabilidad con la que cuentan estas aplicaciones y a que estas se puedan ejecutar



en dispositivos de poca memoria debido a que las aplicaciones son menos pesadas. En la actualidad, java ha revolucionado la programación con su código derivado de C y C++ que en poco tiempo ha tenido éxito en las tecnologías de información debido a su forma de operar sus aplicaciones cliente-servidor, tanto en plataforma como en la web. Ahora veremos algunos tipos de aplicaciones que java desarrolla:

**Console** Estas aplicaciones se enfocan netamente en la implementación del problema ya que no cuenta con una interfaz gráfica de desarrollo, se caracteriza por:

- No poder usar el mouse.
- Trabajar la ejecución en la terminal.
- No contar con una GUI (Interfaz gráfica de usuario).

**GUI** Son aquellas aplicaciones que cuentan con una Interfaz gráfica de Usuario (GUI) y que se ejecutan como una aplicación en el escritorio, este tipo de aplicaciones son muy usadas debido a su no exposición de los datos en la web y ser una aplicación de uso interno.

**Applets** Se caracterizan por ser pequeñas aplicaciones se agregan en una página web mediante un navegador compatible con java, estos se ejecutan del lado del cliente después de ser descargados junto con la página web.

**Servlets** Son objetos de java que se ejecutan del lado del servidor web, recibe peticiones mediante una URL y genera respuestas al Cliente, este genera páginas web dinámicas a partir de los valores enviados al servidor.

**Beans** Es un modelo de componentes que encapsulan varios objetos en otro único, se define como un componente reutilizable que se puede administrar desde una herramienta de construcción. (Torres Renon, 2015)

Los requerimientos se detallan en la tabla 1.



Requerimiento	Especificación
Sistema operativo	Windows (7, 8, 10), SERVER (2008 R2, 2012), Linux (Oracle, Red Hat, Suse, Ubuntu)
Memoria RAM	128MB
Almacenamiento	124MB
Navegador Web	IE 7.0 o superior, Firefox 12 o superior y Chrome

Tabla 1: Requisitos de instalación de Java.

### 2.2.11. JavaScript

Es un lenguaje de programación que no es compilado, sino más bien es interpretado por el navegador, se ejecuta principalmente del lado del cliente y viene incrustado en el archivo HTML.

JavaScript fue creado con la finalidad de dar mayor dinamismo a las páginas web, esto quiere decir que, así como HTML se encarga de estructurar el contenido y CSS de los estilos, JavaScript es responsable de la funcionalidad del contenido, ósea, que otorga comportamiento a los elementos de la página web, logrando así una verdadera interactividad con los usuarios. Ahora veremos algunas características importantes:

- **Lenguaje de Guiones.-** Esto quiere decir que los usuarios pueden personalizar un programa con pequeños guiones (scripts), estos mini programas no se compilan, solo se interpretan línea por línea o instrucción por instrucción mientras la aplicación sigue con su ejecución normal.
- **Basado en Objetos.-** Es un lenguaje orientado a objetos, reparte una colección de partes individuales (objetos) que realizan cosas diferentes y no como una sucesión de declaraciones.
- **Maneja Eventos.-** JavaScript reacciona ante cualquier evento que el usuario desencadene al momento de interactuar con el contenido, este lenguaje está capacitado para detectar un sin número de eventos y reaccionar de acuerdo a como el programador lo especifique.



- **Independiente de la Plataforma.-** Debido a que es interpretado por el navegador, cualquier script escrito en cualquier plataforma se podrá ejecutar en otras, siendo limitada únicamente por la versión del navegador.

(Beati, 2013)

### 2.2.12. MariaDB

MariaDB es la rama más famosa de MySQL, creada por los mismos desarrolladores de MySQL como su reemplazo directo. Ofrece soporte para soluciones pequeñas como empresariales. MariaDB ofrece las siguientes características clave:

- Todo lo concerniente a MariaDB está bajo licencia GPL, LGPL o BSD.
- Incluye un amplio soporte para motores de almacenamiento de alto rendimiento para trabajar con fuentes de datos de sistemas gestores de bases datos relacionales.
- Utiliza el lenguaje más popular para realizar consultas.
- Corre sobre varios sistemas operativos y soporta una amplia variedad de lenguajes de programación.
- Ofrece Galera como tecnología de agrupamiento.
- Ofrece varias operaciones y comandos no disponibles en MySQL, además de quitar características que impactan negativamente en el rendimiento.

(Point, 2016)

### 2.2.13. Message Queue Telemetry Transport

Es un protocolo liviano y flexible de mensajería que soporta la comunicación asíncrona entre las partes, construido para ser escalable en entornos de red no confiables sobre el subyacente protocolo TCP/IP, utiliza un modelo publicación/suscripción y es utilizado popularmente en dispositivos de recursos limitados como en IoT (Internet de las Cosas). Es un estándar del consorcio internacional OASIS.

Tiene una cabecera simple para especificar el tipo de mensaje (CONNECT, CONNACK,



SUBACK, SUBSCRIBE, UNSUBSCRIBE, PUBLISH), el tema, y una carga útil binaria arbitraria (JSON, XML, Base64).

Algunas razones para no utilizar el protocolo HTTP en sistemas de tiempo real:

- Es un protocolo sincronizado, lo que significa que el cliente espera la respuesta del servidor. En un entorno con un gran número de dispositivos la comunicación sincronizada es un problema por lo que no es escalable.
- Requiere de una dirección, por lo que el cliente debe iniciar una conexión con el servidor.
- Es una comunicación uno a uno el cliente solicita y el servidor responde.
- Es un protocolo pesado, con muchas cabeceras y reglas.

**El modelo de publicación y suscripción** Define dos entidades como se ve en la imagen:

- Un intermediario, también conocido como Broker es un servidor que recibe todos los mensajes para luego direccionarlos a los clientes suscritos a temas específicos.
- Un cliente o Sensor puede ser cualquier cosa que pueda interactuar con el intermediario para enviar y recibir mensajes.

(mqtt.org, 2020)

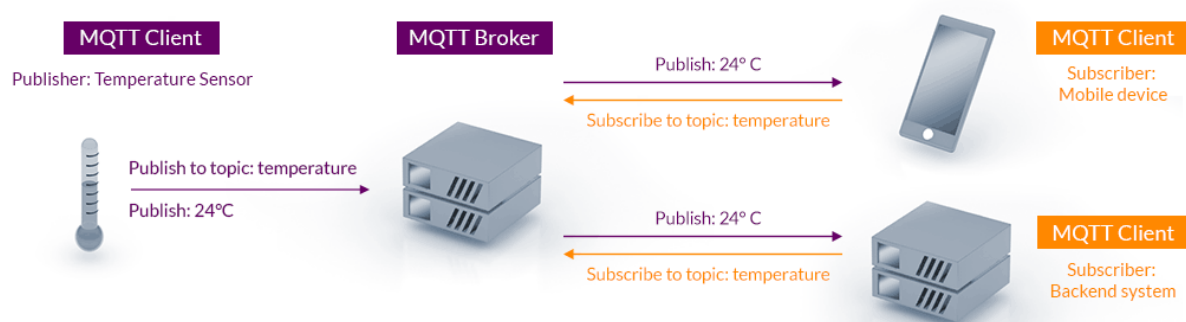


Figura 8: Arquitectura de publicación y suscripción MQTT

A continuación, se describe algunos de los parámetros que recibe cada tipo de mensaje.

**Parámetros de los mensajes connect**



- **cleanSession.-** Indica si la conexión es persistente o no
- **username/password.-** Credenciales de usuario
- **lastWillTopic.-** El intermediario publica un mensaje, si la conexión es interrumpida.
- **LastWillMessage.-** El mensaje de última voluntad.
- **KeepAlive.-** Tiempo para que el cliente compruebe la disponibilidad del intermediario.

#### Parámetros de los mensajes **connack**

- **sessionPresent.-** Indica si la conexión ya tiene una sesión persistente (ya está suscrito a algún tema)
- **returnCode.-** Valores diferentes de 0 indican error.

#### Parámetros de los mensajes **subscribe**

- **Qos.-** Indica la calidad del servicio.
- **tema.-** Tema al que suscribirse. Un tema puede tener varios niveles (A/B/C)

#### Parámetros de los mensajes **suback**

- **ReturnCode.-** Valores diferentes de 0 indican error.

#### Parámetros de los mensajes **unsubscribe**

- **tema.-** Tema del cual se quiere desvincular.

#### Parámetros de los mensajes **publish**

- **topicName.-** Tema en el que se publica el mensaje.
- **Qos.-** Define el nivel de la calidad del servicio.
- **retainFlag.-** Indica si el intermediario retendrá el mensaje como el último mensaje conocido.
- **CargaUtil.-** Datos reales que hay en el mensaje.

(Yuan, 2017)



### 2.2.14. MySQL

Un Sistema Gestor de bases de datos relacional es una herramienta indispensable en muchos entornos como es en el contexto educacional e investigación, el ámbito empresarial y hasta la entrega del contenido en internet.

MySql es uno de los más importantes gestores de bases de datos relacional SQL cliente – servidor de código abierto, este incluye un servidor SQL, programas cliente para acceder al servidor, herramientas administrativas y una interfaz de programación para escribir sus propios programas.

En sus inicios, adquirió popularidad debido a su velocidad y simplicidad, pero también fue observada por sus carencias como las transacciones y el soporte de claves externas. MySQL continuo con su desarrollo agregando no solo esas características, sino también otras como replicación, subconsultas, rutinas almacenadas, activadores y vistas. Actualmente le dan consideración en el ámbito empresarial gracias a que puede ejecutarse desde cualquier hardware modesto hasta servidores robustos, puede manejar grandes bases de datos con miles de millones de filas, permitiéndole competir con cualquier otro sistema de base de datos que le pongan en frente.

**Ventajas de MySQL** El rendimiento, las características, el soporte, las condiciones de licencia y el precio son factores a tener en cuenta. Teniendo en cuenta estas consideraciones, MySQL tiene muchas cualidades atractivas:

- **Velocidad.-** MySQL es cada vez más rápido, debido a que realiza muchas mejoras continuamente, particularmente dentro de InnoDB (que es el motor de almacenamiento predeterminado) y el optimizador de consultas.
- **Facilidad de Uso.-** MySQL es relativamente simple y menos complejo de configurar y administrar que otros sistemas grandes.
- **Soporte del Lenguaje de Consulta.-** MySQL tiene completo entendimiento de SQL, el lenguaje estándar para todos los sistemas de bases de datos.
- **Capacidad.-** Su servidor es multiproceso, permitiendo que muchos clientes puedan conectarse y usar múltiples bases de datos simultáneamente. Se puede acceder de



forma interactiva mediante varias interfaces (Consola, navegadores web o interfaces GUI) que permiten realizar consultas y ver resultados.

- **Conectividad y Seguridad.-** MySQL está totalmente conectado a la red permitiendo acceder a las bases de datos desde cualquier lugar de internet, pero también controlando el acceso un usuario no pueda ver los datos de otro usuario. Para proporcionar esta seguridad adicional MySQL permite las conexiones encriptadas usando el protocolo SSL (Secure Sockets Layer).
- **Portabilidad.-** MySQL se ejecuta en varias distribuciones de Unix, Linux y Windows, así como también se ejecuta en pequeños dispositivos como enrutadores y computadoras personales hasta equipos más robustos.
- **Disponibilidad y Costo.-** MySQL es un proyecto de código abierto que está disponible sin costo alguno para la mayoría de usos internos bajo los términos de la Licencia Pública General de GNU y para las organizaciones que requieren de acuerdos formales están disponibles las licencias comerciales.
- **Distribución abierta y Código fuente.-** MySQL es fácil de adquirir ya que está disponible de forma gratuita en la web. Si uno quiere realizar algún cambio o ver el funcionamiento de algún algoritmo, se puede obtener el código fuente sin problemas para poder examinarlo.

(DuBois, 2013)

### 2.2.15. Open Street Map

Es un proyecto libre que permite construir una base de datos geográfica del mundo y permite ser usado libremente para cualquier propósito. Se nutre gracias a la contribución de información proveniente de los mappers a través de sus receptores GPS (conduciendo o caminando a través de las calles o rutas), aunque también se vale de otras fuentes como bases de datos de dominio público o hasta propietarias (donaciones), requiriendo trabajo arduo para ser actualizadas y ordenadas. Se asemeja al sistema wiki donde un mapper puede añadir o editar cualquier característica de cualquier lugar, donde cada objeto tiene un historial de edición, lo que permite retornar a un estado anterior para mantener la confiabilidad y exactitud de los datos de forma incremental. La información (puntos



georeferenciados) sirve para transformar puntos y líneas en mapas para la navegación. No usa un GIS (Sistema de Información Geográfica) para almacenar sus datos, usa su propio software y modelo de datos para permitir el máximo nivel de flexibilidad. A continuación se describen algunas ventajas:

- No hay restricciones con los que se puede hacer con sus datos.
- Usa la licencia CC-BY-SA 2.0 y se está considerando cambiar ODBL 1.0.
- Los objetos son más variados y se representan mejor que en muchas otras bases de datos.
- Se mantiene constantemente actualizado y está disponible para su descarga.

(Bennett, 2010)

### 2.2.16. SCRUM

Es un marco de trabajo para administrar proyectos ágiles descrito por un enfoque iterativo e incremental, principalmente usado para desarrollo de software. Implementa los pilares descritos en el manifiesto ágil:

- Individuos e interacciones sobre procesos y herramientas.
- Software de trabajo sobre documentación comprensible.
- Colaboración del cliente sobre la negociación del contrato.
- Respuesta al cambio sobre el siguiente plan.

Sus principales componentes se pueden observar en la figura 11, y se describen como:

- **Los tres roles:** Scrum Master, Scrum Product Owner y Scrum Team.
- **Un backlog priorizado:** Que contiene los requerimientos finales del usuario.
- **Los sprints:** Intervalos de tiempo de dos a cuatro semanas que contienen las tareas por realizar.
- **Los scrum events:** Spring planning meeting (What y How), Daily scrum meeting, Sprint review meeting y Sprint retrospective meeting.



Se enfoca en la mejora continua. Debido a la constante probabilidad de cambio de los requisitos por desconocimiento. El grupo debe inspeccionar y evaluar continuamente sus artefactos y procesos creados para adaptarlos y optimizarlos minimizando riesgos. Ya que los cambios y optimizaciones del producto, requerimientos y procesos son parte integral de todo el ciclo de ingeniería.

El Scrum Product Owner trabaja de cerca con el Scrum Team para identificar y priorizar funcionalidades. Registradas en forma de User Stories dentro del Scrum Product Backlog. El Scrum Team tiene la facultad de escoger solo las User Stories que son capaces de finalizar en los Sprints.

El Scrum Master debe asegurarse de que el Scrum Team entienda como opera Scrum, protegerlos de interrupciones e impedir factores que mermen la máxima productividad del grupo.

### **¿Porque el marco de trabajo SCRUM es exitoso?**

SCRUM prioriza la funcionalidad, la calidad ya no es una opción. Los factores que determinan que una característica este completa en términos de calidad, pruebas requeridas y documentación estan definidas por DoD (Definition of Done) al inicio del proyecto.

La funcionalidad a implementar debe ser definida a través del curso del proyecto e implementado de forma incremental en cada Sprint. Esto permite la flexibilidad y cambiar de forma controlada sin costos adicionales ni riesgos, también permite incorporar retroalimentación tan pronto sea posible. También se aplica a los procesos operativos por si mismos, optimizando el uso de recursos (tiempo y presupuesto) y minimizar pérdidas.

SCRUM muestra efectos positivos en la práctica:

- Productividad incrementada.
- Mejor calidad del producto.
- Costos de proyecto reducidos o estables después de introducir métodos ágiles.
- Alta satisfacción del cliente
- Satisfacción y motivación incrementada en los clientes.



SCRUM es en muchos casos una mejor alternativa a las metodologías clásicas (Ver figura 9).



Figura 9: Triángulo de administración de procesos, extraída de (Institute, 2017)

**Scrum Team** Es el conjunto de individuos que trabajan juntos para entregar los incrementos solicitados y confirmados del producto. Tiene las siguientes características:

- Siguen un objetivo común.
- Se adapta a las mismas normas y reglas.
- Se muestran respeto unos a otros.

Después de conformar un grupo, este debe pasar por una serie de fases descritas en el modelo Tuckman (Forming, Storming, Norming y Performing) como se ve en la figura 10.

El Scrum Team debe tener las siguientes características:

- Los miembros del grupo comparten las mismas normas y reglas.
- El grupo como un todo es responsable de la entrega.
- El grupo está capacitado.
- Es tan autónomo como sea posible.
- Se organiza por sí mismo.
- Las habilidades del grupo son balanceadas.
- Es pequeña y no tiene subgrupos.
- El trabajo es a tiempo completo.
- Las personas están bien ubicadas.

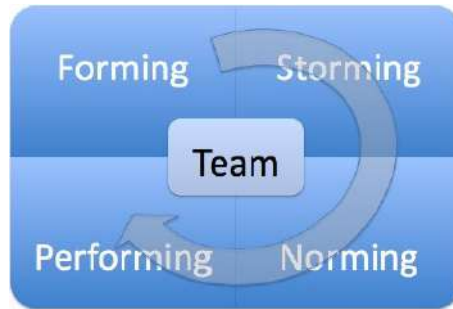


Figura 10: Modelo Tuckman, extraída de (Institute, 2017)

**Scrum Master** Forma parte del Scrum Team, cumple la función de asegurar el entendimiento de la teoría, prácticas y reglas del Scrum. Por otra parte, es crucial que exista confianza entre el Scrum Master y el Scrum Team, siendo ideal que el grupo lo elija. Las responsabilidades del Scrum Master son:

- Proteger al Scrum Team de solicitudes e interrupciones externas.
- Actuar como un agente de cambio y adaptar procesos para maximizar la productividad del grupo.
- Entrenar al Scrum Team.
- Quitar impedimentos para el Scrum Team.
- Asegurar la comunicación eficiente entre el Scrum Team y el Scrum Product Owner.
- Facilita los variados Scrum Events.

**Scrum Product Owner** Es considerado como el rol central dentro del marco de trabajo Scrum. Representa al cliente final o a los interesados (stakeholders), cuya responsabilidad es maximizar el valor del producto asegurando que el trabajo efectivo se termine en el tiempo establecido. A nadie más se le permite cambiar el conjunto de prioridades para el grupo de desarrollo. Tiene las siguientes responsabilidades:

- Administrar el Scrum Product Backlog.
- Gestionar lanzamientos.
- Gestionar a los stakeholders.
- Trabajar de cerca con el Scrum Team.





**Scrum Product Backlog** En su definición mas sencilla , es una lista con todas las cosas que necesitan ser hechas dentro del proyecto. Estos elementos pueden ser de naturaleza técnica o estar centrados en el usuario en forma de User Stories. El Scrum Master, Scrum Team y los Stakeholders pueden contribuir para crear una amplia y completa lista To-Do. Tiene ciertas propiedades que la diferencian de una simple lista To-Do:

- Una entrada siempre añade valor para el cliente.
- Las entradas son priorizadas y ordenadas acordemente.
- El nivel de detalle depende de la posición de la entrada en la lista.
- Todas las entradas son estimadas.
- Es un documento vivo.
- hay items de acción o tareas de bajo nivel.

**Scrum User Stories** Cuenta una pequeña historia sobre algo usando el producto. Contiene un nombre, una breve narrativa, y criterios de aceptación, ademas de condiciones para que puedan ser completadas. La recomendación es usar un modelo con tres partes:

- **El actor:** Es frecuentemente un usuario, pero es recomendable ser mas específico para ponerlo en contexto.
- **La acción:** Explica que es lo que el actor quiere hacer.
- **El objetivo:** Explica que es lo que el actor quiere lograr realizando la acción.

**Estimación de esfuerzos** Todas las entradas del Scrum Product Backlog necesitan ser priorizadas, esto requiere una evaluación honesta de la dificultad que tomará realizar el trabajo. Cabe resaltar que el Scrum Product Owner no participa en esta evaluación.

## Planeamiento Poker

Requiere los siguiente:

- La lista de características que van a ser estimadas.



- Barajas de cartas numeradas como fibonacci (0,1,2,3,5,8,13,21,34,55,89).

La razón de usar la serie fibonacci es que refleja el nivel de incertidumbre en items amplios. Una alta estimación es un indicio que la historia no se ha entendido bien o debería ser separada en pequeñas historias. Se siguen los siguientes pasos:

- El Scrum Product Owner presenta la historia que va ser estimada. Los miembros de Scrum Team le hacen preguntas que él debe responder en detalle. Si el tiempo se ha cumplido y el Scrum Team no ha entendido la historia, entonces es una señal para re-escribir dicha historia.
- Cada miembro del Scrum Team escoge en privado una carta que representa su estimación.
- Después que todos los miembros hayan escogido una carta, estas son reveladas.
- Las personas que tengan la mayor y menor estimación deben explicar el porque de la misma.
- La estimación comienza nuevamente hasta que se llegue a un acuerdo.
- Este juego se repite hasta que todas las historias hayan sido estimadas.

**Sprint** Todas las actividades necesarias para la implementación de las entradas del Scrum Product Backlog son realizadas dentro de los Sprints o iteraciones. Cada sprint comienza con dos sesiones de planificación conocido como Sprint Planning Meeting. Por un lado el WHAT-Meeting para confirmar que User Stories del Scrum Product Backlog serán consideradas. Y por el otro el HOW-Meeting sirve para dividir las User Stories en tareas más concretas y sencillas. Al final del sprint se lleva a cabo una Sprint Review Meeting que permite al Scrum Product Owner verificar que los items confirmados están completos e implementados correctamente. Adicionalmente se realiza una Sprint Retrospective Meeting conducida para verificar y mejorar los procesos de ejecución del proyecto. Durante el transcurso del sprint se realiza una corta Daily Scrum Meeting para poner al tanto el estado actual de los items y ayudar a la auto-organización del grupo.

**Sprint Backlog** Dentro del Sprint Backlog todas las actividades requeridas para completar las entradas confirmadas desde el Scrum Product Backlog son almacenadas. Es un

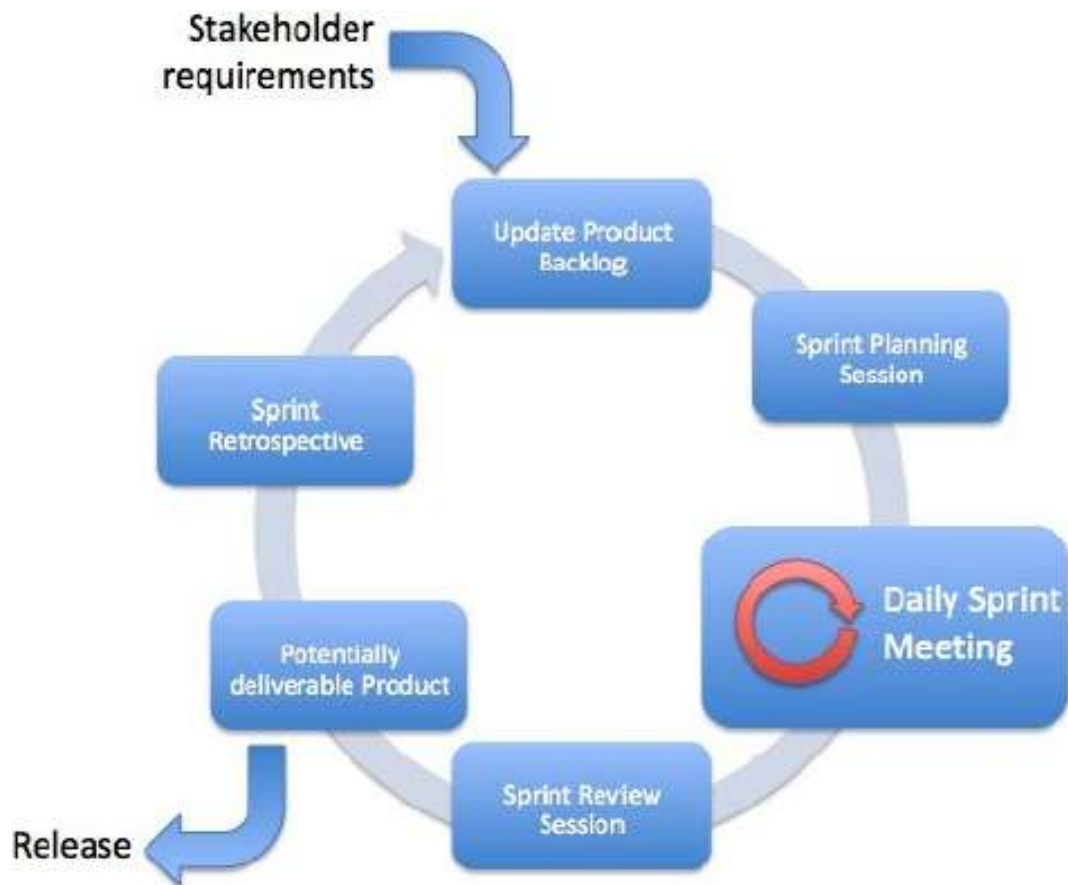


Figura 11: Facetas y sprints de Scrum, extraída de (Institute, 2017)

artefacto vivo y es actualizado a diario donde nuevas actividades pueden ser añadidas. Al final del día todos los esfuerzos restantes son actualizados y esto define cuánto trabajo falta hasta alcanzar el Sprint Goal (Ver la figura 12). El DoD (Definition of Done) es utilizado para saber si un ítem ha sido terminado o no.

**Definition of Done** Es un checklist de actividades necesarias para asegurar que las características estén realmente hechas, no solo en términos de funcionalidad, sino también en calidad. Puede haber diferentes DoD en varios niveles:

- **DoD para un Scrum Product Backlog:** Como escribir código, realizar pruebas y la documentación necesaria.
- **DoD para un Sprint:** Instalar una demostración del sistema para su demostración.
- **DoD para una Release:** Escribir notas del lanzamiento

(Institute, 2017)

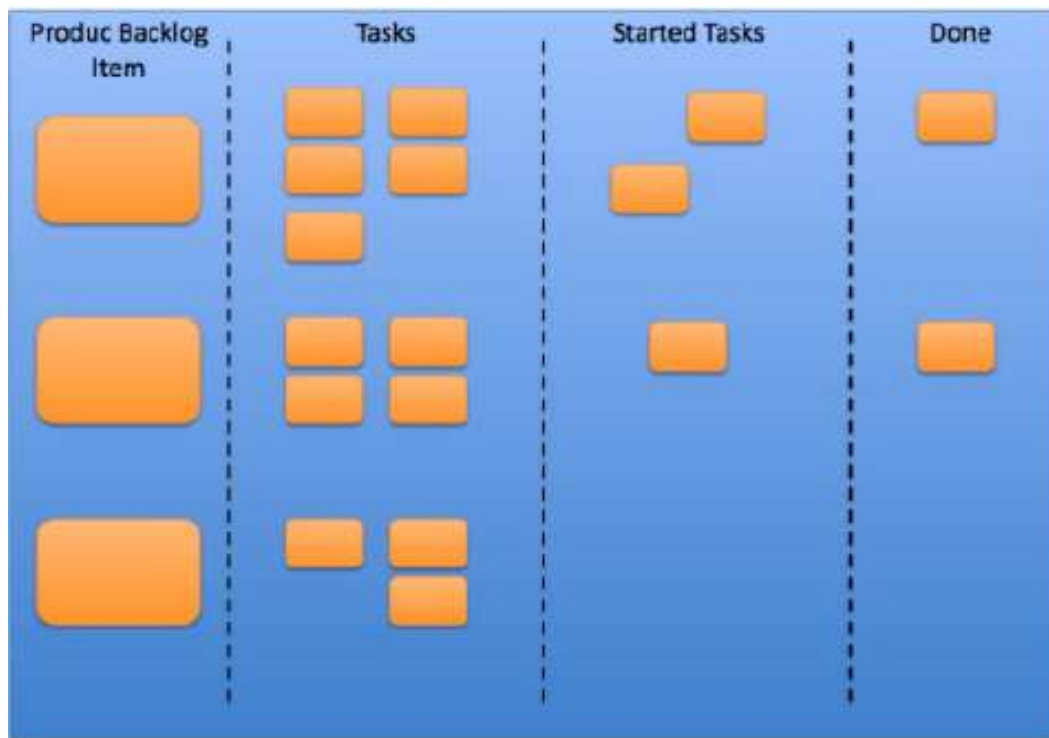


Figura 12: Pizarra de tareas del sprint, extraída de (Institute, 2017)

### 2.2.17. Sistema de Información

En la actualidad, un Sistema de Información de una empresa maneja una gran cantidad de datos para luego ser procesados y brindar la información necesaria para ayudar en la toma de decisiones empresarial, es por ello que la informática se volvió esencial para las empresas. Debido a la importancia de los Sistemas de Información, se considera que en la actualidad las organizaciones no tienen futuro si no integran el uso de las Tecnologías de Información para una eficiente y eficaz gestión de sus recursos. Las Tecnologías de información son ahora un aspecto fundamental, ya que facilita la gestión de empresas tanto pequeñas como grandes y posibilita la búsqueda de ventajas competitivas.

La información circula por toda la organización de forma directa e indirecta, es el Sistema de Información que constituye una estructura organizativa para administrar dicha información con la máxima eficacia y eficiencia para así ayudar a la empresa a cumplir sus funciones de acuerdo a su estrategia de negocio. Lo esencial de todo Sistema de Información es que mediante él se va proporcionar la información necesaria, en el momento oportuno y con la estructura adecuada, a aquellos miembros de la empresa que lo requie-



ran ya sea para la toma de decisiones, el control estratégico o para la puesta en práctica de las decisiones tomadas.

Entonces podemos decir que un Sistema de Información es una herramienta construida utilizando una serie de Tecnologías de Información que ayuda con la administración de la información que genera una empresa para maximizar la eficacia y eficiencia de su gestión organizativa. (Lapiedra Alcami and Guiral Herrando, 2011)

### 2.2.18. Sistemas de Localización en Tiempo Real

Un sistema de localización en tiempo real (RTLS) permite buscar, monitorear, administrar, aprovechar, y utilizar la información de la ubicación de los recursos.

Un RTLS está compuesto por los siguientes elementos:

- **TAG.-** O etiqueta, es un dispositivo móvil habilitado con tecnología de localización. Es lo suficientemente pequeño como para que pueda ser portado por un recurso.
- **LOCATION SENSORS.-** O sensores de localización, son dispositivos de los cuales se conoce su posición. Sirven para determinar la localización de los TAG. Por ejemplo, la constelación de satélites GPS.
- **LOCATION ENGINE.-** O motor de localización, se refiere al software que permite la comunicación entre los LOCATION SENSORS y los TAGS para determinar la localización de los últimos. La información obtenida es reportada a un middleware.
- **MIDDLEWARE.-** Es el software que se encuentra entre la tecnología RTLS pura (TAG, LOCATION SENSORS y LOCATION ENGINE) y las aplicaciones empresariales, las mismas que se pueden enriquecer la información obtenida en tiempo real.
- **APPLICATION.-** Es la aplicación que interactúa directamente con los usuarios interesados, esta se conecta con el MIDDLEWARE.

#### Modelos de Localización

Dependiendo de las necesidades se puede optar por uno de los siguientes modelos de localización:



- **Absolute Position.-** Se refiere a las coordenadas absolutas Latitud, Longitud y Altitud.
- **Relative Position.-** Se refiere a distancia de tres dimensiones con referencia a un punto fijado.
- **Symbolic Position.-** Implica presencia en un área específica, presencia a lado de algo o alguien.
- **Precense-based Location.-** En este modelo la localización es retornada si el TAG se encuentra en un área establecida.
- **Location at Sub-Room Level.-** En este modelo la localización es retornada si el TAG emite manualmente una señal desde un área establecida.
- **Location at Choke Points.-** En este modelo la localización es retornada si el TAG emite manualmente una señal desde una sub área establecida. Por ejemplo, desde una de las camillas de una habitación del hospital.
- **Location by Associating.-** En este modelo la localización es retornada por un TAG si este detecta otro TAG próximo a él.
- **Location Precisely.-** En este modelo la localización de TAG se obtiene con precisión en el mapa. El nivel de precisión se puede aplicar incluso a los casos anteriores.

**Tecnologías Subyacentes** Hoy en día los RTLS pueden ser implementados usando la luz, visión por cámara, infrarrojo, sonido, ultrasonido, Bluetooth, Wi-Fi, identificación de radio frecuencia RFID, ZigBee, Ultra banda ancha, GPS, Celular, entre otras muchas tecnologías. Todas las tecnologías tienen el objetivo común de determinar la localización de recursos tan preciso como sea necesario. Cada uno logra el objetivo a su manera.

**Reconociendo las necesidades para un RTLS** En función de las necesidades de las empresas un RTLS debe brindar la información correcta en el tiempo y lugar correcto. Algunos contextos de cómo aplicar un RTLS son expuestos a continuación:

- **Business Markets.-** Los clientes son poco tolerantes a no recibir productos o servicios de calidad, debido al amplio mercado. Un sistema RTLS de productos, le



permite a una empresa hacer el seguimiento de las entregas, y a los clientes ver el estado de su producto en tiempo real.

- **Customer Markets.-** Referente a conocer en tiempo real la ubicación de posibles productos o clientes a través de las redes sociales.
- **Public sector.-** Se refiere a que un RTLS puede ser usado como complemento de otros sistemas existentes.

**Etiquetando recursos** Permite localizar recursos a demanda, seguir y proteger, monitorear su uso, trazarlos y administrar y planear.

**Etiquetando personas** Permite localizar a demanda, proteger y guiar, monitorear sus movimientos y actividades, y proveer respuesta de emergencia. (Malik, 2009)

### 2.2.19. Web Service

Un servicio tiene tres tipos de interacción *man-to-man*, *man-to-machine* y *machine-to-machine*. En particular, un servicio web se aproxima al tercer tipo de interacción, el cual usa estándares y tecnologías web, para brindar interfaces de programación y no solo páginas web. Es identificado por una URI y tiene la capacidad de interactuar de forma directa con otras aplicaciones software usando mensajes XML a través de protocolos basados en internet. Usar servicios web tiene los siguientes beneficios:

- Es independiente de la plataforma.
- Reutiliza la infraestructura existente de internet como HTTP, SMTP y JMS.
- Baja acoplación de componentes software, para su reutilización.
- El costo y la velocidad de integración es reducido e incrementado respectivamente.
- Arquitectura abierta y uso de protocolos de comunicación.

(Tran, 2013)



**Simple Object Access Protocol** Es un protocolo ligero usado para el intercambio de información a través de mensajes en formato XML. Funciona en un entorno descentralizado y distribuido, usando una variedad de protocolos subyacentes. Ha sido diseñado para ser independiente de los lenguajes de programación. Provee un conjunto formal de convenciones que gobiernan la forma en que los mensajes son generados y aceptados por otros nodos.

### **Payload**

Un mensaje es la unidad básica de comunicación entre nodos. Se encuentra adjunto en un sobre (envelop) que contiene un encabezado (header) y un cuerpo (body), siendo la inclusión del encabezado opcional (Ver figura 13). Un nodo puede transmitir, recibir o retransmitir (en caso sean nodos intermedios) un mensaje. La responsabilidad del nodo destinatario es procesar los mensajes de acuerdo al estandar.

### **Messages**

Debido a que HTTP es el protocolo mas usado de internet, los mensajes SOAP pueden ser intercambiados fácilmente sin la limitación de un firewall. Se tiene tres tipos de mensajes:

- **Request.-** Utilizado para invocar a un método.
- **Response.-** Utilizado para devolver una respuesta Después de procesar una petición.
- **Fault.-** Utilizado para devolver una respuesta relacionada a un evento inesperado.

(Tran, 2013)

**Service Description Language** Es un contrato que debe ser establecido entre el consumidor y el proveedor del servicio. Puede incluir mensajes, operaciones, enlaces y localizaciones. Es necesario para saber como enlazar a un servicio automáticamente. Los sistemas externos deben conocer su localización para acceder al servicio.

### **Estructura**

Esta compuesta por dos partes que comprenden el servicio:

- **Interface abstracta.-** Describe las operaciones y mensajes de un servicio.



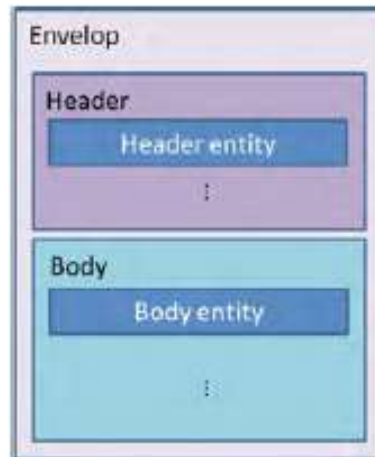


Figura 13: Estructura de un mensaje SOAP, extraída de (Tran, 2013)

- **Implementación concreta.**- Enlaza la interfaz abstracta con una dirección de red concreta.

### Interface

Se define usando el elemento `<portType>`, el cual contiene una lista de elementos `<operation>`. Cada operación consiste de un mensaje de entrada, salida o falta (opcional). Consta de los siguientes elementos:

- `<types>`.- Sirve para definir todos los tipos de datos. Apunta a una URL externa que contiene un esquema XML.
- `<message>`.- Es un tipo abstracto de datos que describe la entrada y salida de una operación (vinculadas a `<types>`). Cada operación debe contener tres tipos de mensajes. Cada mensaje es único en todo el documento.
- `<portType>`.- Conformado por un conjunto abstracto de operaciones (soportadas por una o mas endpoints). Las operaciones son usadas para intercambiar mensajes entre el consumidor y el proveedor. Tiene los siguientes patrones:
  - One-Way.- El endpoint del servicio recibe un mensaje.
  - Request-Response.- Recibe y envía un mensaje.
  - Solicit-Response.- Envía y recibe un mensaje.
  - Notification.- Envía un mensaje.



- **<operation>**.- Cada operación es independientemente definida con un mensaje de entrada, salida y opcionalmente de falta.

### Implementación

El elemento *<binding>* conecta la interfaz abstracta con la implementación concreta. Es considerado el elemento central de toda la especificación WSDL. Consta de los siguientes elementos:

- **<binding>**.- Sirven para trazar el *<portView>* hacia una implementación específica en el elemento *<service>*.
- **<service>**.- Es una colección de direcciones específicas de red *<port>*. *<port>* y *<portType>* son enlazados a través del elemento *<binding>*.

Ver la figura 14 como referencia.

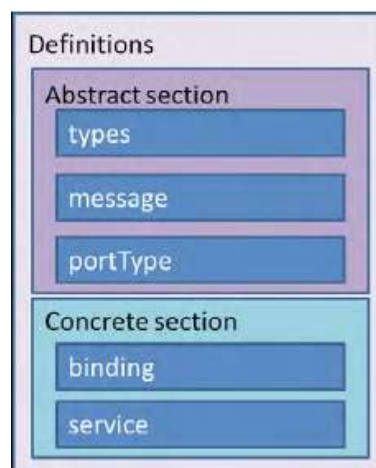


Figura 14: Estructura de WSDL, extraída de (Tran, 2013)

**Representational State Transfer** Es un estilo de arquitectura definido para crear y organizar sistemas distribuidos. No es un estándar, mas bien es un conjunto de restricciones. No esta atado a HTTP, pero comúnmente esta asociado a este. Basado en recursos, accedido a través de una interface común, basados en los métodos estándar HTTP. Cada recurso es identificado por una URL. Mejora los siguientes aspectos:

- **Rendimiento.**- Destinado a ser simple y eficiente para aumentar el rendimiento en los sistemas que los adoptan.



- **Escalabilidad de interacción de componentes.-** La interacción simple propuesta lo permite ampliamente.
- **Simplicidad de interface.-** Permite la interacción simple entre sistemas.
- **Modificabilidad de componentes.-** Los componentes pueden ser modificados independientemente con costo y riesgo mínimo.
- **Portabilidad.-** Puede ser implementada y consumida por cualquier tecnología (existen algunas restricciones).
- **Confiability.-** La restricción "sin estado" propuesta, permite al sistema recuperarse de errores fácilmente.
- **Visibilidad.-** Es accesible para una amplia audiencia (portabilidad), con una interfaz genérica, el sistema puede ser usado por un amplio rango de desarrolladores. A fin de lograr estas propiedades y beneficios, fueron añadidas un conjunto de restricciones para definir un conector de interfaz uniforme.

REST propone las siguientes restricciones para su estilo de arquitectura:

### **Cliente - Servidor**

- Separar es el corazón de la restricción cliente-servidor.
- La web es un sistema basado en la restricción cliente-servidor, donde ambos cumplen un rol específico.
- Deberían ser implementados e desplegados de forma independiente, usando cualquier lenguaje o tecnología.

### **Interface de recurso uniforme**

- La interacción entre los componentes web significa que sus clientes, servidores e intermediarios basados en red, dependen de la uniformidad de sus interfaces, dicha uniformidad consta de cuatro restricciones:
  - Identificación de recursos.
  - Manipulación de recursos a través de representaciones.



- Mensajes auto-descriptivos.
- Hypermedia como motor de estado de aplicación (HATEOAS).

### Sistema estratificado

- Un intermediario basado en red puede interceptar comunicación cliente-servidor para un propósito específico (seguridad, cache de respuesta y balance de carga).

### Caching

- Es una de las restricciones más importantes de la arquitectura web.
- Ayuda a reducir la latencia de usuarios percibidos, incrementando la disponibilidad y confiabilidad de una aplicación, y controlar la carga.

### Sin estado

- El servidor no requiere memorizar el estado de sus aplicaciones cliente.
- Es la clave para contribuir a la escalabilidad de este estilo de arquitectura web.

### Código a demanda

- Es una técnica web pesada cliente-servidor.
- Es la única restricción que se considera como opcional.

### HATEOAS

- La lógica del lado del servidor puede cambiar independientemente de los clientes.
- Compuesto por un complejo conjunto de información desde fuentes dispares.

A diferencia de SOAP y XML-RPC, REST no requiere un nuevo formato de mensaje, su API HTTP es CRUD (Create, Read, Update y Delete).

- **GET.**- Obtiene información.
- **POST.**- Actualiza información.
- **PUT.**- Crea nueva información.
- **DELETE.**- Borra información.



- **PATCH.-** Conveniente para actualización específica.
- **HEAD.-** Parecido a GET pero sin body.
- **OPTIONS.-** Permite saber los requerimientos asociados al recurso.

(Patni, 2017)



## CAPITULO III

Desarrollo, Implementación o Transferencia Tecnológica



En este capítulo se detalla el proceso de implementación que se divide en siete sprints, los sprints del 1 al 6 tienen una duración de un mes y el sprint 7 tiene una duración de dos semanas.

### 3.1. Sprint 0

#### 3.1.1. Asignación de Roles

Scrum Framework describe tres roles bien definidos y sugiere que el Scrum Team tenga entre 5 y 9 integrantes. Este trabajo fue llevado a cabo con 2 integrantes en el Scrum Team. Para el rol de Scrum Master se designó a Mitzhuo Yuenians Abarca Jimenez porque tiene experiencia con el Scrum Framework. Para el rol de Scrum Product Owner se designó a Jhoel Américo Velasquez Cereceda porque trabaja para Americana de Turismo como transportista tercero, y puede tratar con los Stakeholders Miguel Angel Ferro Carrasco directamente. (Ver tabla 2).

Rol	Encargado	
Scrum Product Owner	Jhoel Américo Velasquez	
Scrum Team	Cereceda	Mitzhuo Yuenians Abarca
Scrum Master		Jimenez
StakeHolder	Miguel Angel Ferro Carrasco	

Tabla 2: Asignación de roles.

#### 3.1.2. Definition of Done

Para garantizar la validez de los entregables en cada iteración, se definieron los siguientes requisitos:

- El Scrum Product Owner debe confirmar los entregables.
- Cada entregable debe ser probado por otro integrante del equipo.
- Cada entregable debe ser documentado.



### 3.1.3. Concepción del Product Backlog

Debido a que el equipo es de dos integrantes, se realizó la estimación base con una variante del método Planning Poker, usando solo el promedio de los valores escogidos de la serie fibonacci en el rango de 0 a 89. Ver el apéndice A.

## 3.2. Sprint I

El objetivo de este Sprint es “Los usuarios deben iniciar sesión en el sistema”.

### 3.2.1. Sprint Planning Meeting (What)

El Scrum Product Owner presenta el Product Backlog ordenado por prioridad donde se aclaran los siguientes puntos:

- Se acuerda que las historias de usuario con mas de 20 puntos de estimación se deben subdividir en otras mas sencillas.
- Se subdivide la historia de usuario “Como cualquier usuario, debo validar mis credenciales para acceder al sistema” en otras mas específicas, para volver a estimar el esfuerzo.
- Se establecen los roles de usuario Administrador, Gerente, Operador, Proveedor y Anónimo.
- Se define que los métodos para eliminar registros no serán en cascada (no se podrán eliminar si están referenciados).

Resultando la primera actualización del Product Backlog (ver el apéndice B) y las Historias de Usuario 7, 14-26 confirmadas para el presente Sprint (Ver tabla 3):

ID	Historia de Usuario	Estimación	Prioridad
7	Como usuario administrador, debo encontrar roles de usuario existentes	17	1
14	Como usuario administrador, debo crear nuevos roles de usuario	7	2





15	Como usuario administrador, debo encontrar proveedores existentes	8	3
16	Como usuario administrador, debo crear nuevos proveedores	7	4
17	Como usuario anónimo, debo encontrar proveedores existentes	7	5
18	Como usuario administrador, debo encontrar usuarios existentes	1	6
19	Como usuario administrador, debo crear usuarios nuevos	8	7
20	Como usuario anónimo, puedo crear autorizaciones JWT	11	8
21	Como usuario anónimo, debo escoger de un listado de proveedores en el Login del sistema web	11	9
22	Como usuario anónimo, debo escribir mis credenciales para acceder al sistema web	11	10
23	Como usuario autorizado, debo cerrar sesión para salir del sistema web	7	11
24	Como usuario anónimo, debo escoger de un listado de proveedores en el Login del sistema movil	13	12
25	Como usuario anónimo, debo escribir mis credenciales para acceder al sistema movil	11	13
26	Como usuario autorizado, debo cerrar sesión para salir del sistema movil	7	14
<b>TOTAL</b>		<b>136</b>	

Tabla 3: Historias de Usuario confirmadas para el Sprint

I



### 3.2.2. Sprint Planning Meeting (How)

El Scrum Master se reúne con el Scrum Team para discutir sobre el desarrollo de las Historias de Usuario 7, 14-26 para lo cual se sugirió lo siguiente:

- Escribir todas las definiciones del código en inglés.
- Para la base de datos se debe crear tres archivos con formato SQL, uno para las tablas, otro para los procedimientos almacenados y el último para insertar datos iniciales.
- Los nombres de los objetos de la base de datos deben tener los siguientes prefijos: db\_, tb\_/rl\_ y fl\_/ar\_ para base de datos, tablas y campos respectivamente.
- Los procedimientos almacenados que realicen más de una operación deben estar dentro del contexto de una transacción.
- Los procedimientos de lectura deben permitir filtrar los resultados por todos sus campos, referencias externas (si se requiere) y paginador. Además deben devolver la cantidad de registros encontrados sin considerar el filtro de paginador.
- Los procedimientos de creación y actualización devuelven el registro actual.
- El servicio debe implementar métodos específicos de lectura para las peticiones del cliente android.
- Se debe implementar un servicio REST en el lenguaje de programación Java el cual pueda ser consultado desde cualquier cliente.
- El servicio debe verificar el rol del usuario que realiza una petición, usando el estándar JWT.
- Cada usuario debe pertenecer a un proveedor.
- Para el desarrollo del cliente web se debe usar angular y material design.
- Para el desarrollo del cliente móvil se debe usar android studio.
- Es necesario alquilar un hosting con sistema operativo linux.



- El servicio para los métodos de lectura, debe devolver una sola fila si el filtro considera los campos que conforman la clave primaria, y una tabla en los demás casos.
- Los mensajes cliente/servidor se envían/devuelven en formato JSON

Las tareas por cada Historia de Usuario correspondientes al presente Sprint, están detalladas en el apéndice C.

### 3.2.3. Scrum Daily Meeting (Semana 0)

El Scrum Team se reúne y expone los siguientes puntos:

- Para que los clientes web y móvil puedan iniciar sesión, se requiere que el servicio tenga disponibles los métodos “api/provider/anonymous” y “api/user/jwt”. Para lo cual se debe terminar las historias de usuario 7, 14-20 antes de la tercera semana.
- Se requiere capacitación de Angular y TypeScript mientras el servicio no esté disponible.

Al finalizar la reunión se actualiza el Sprint Task Board (Ver tabla 4).

Historia de Usuario	Tareas Pendientes	Tareas Iniciadas	Tareas Terminadas
7	7-7(2)	7-1(1), 7-2(2), 7-3(4), 7-4(3), 7-5(2), 7-6(3)	
14	4-3(2)	14-1(2), 14-2(3)	
15	15-1(1), 15-2(2), 15-3(1), 15-4(2), 15-5(2)		
16	16-1(2), 16-2(3), 16-3(2)		
17	17-1(2), 17-2(3), 17-3(2)		
18	18-1(1), 18-2(2), 18-4(3), 18-5(2)	18-3(3)	



19	19-1(2), 19-2(4), 19-3(2)		
20	20-1(9), 20-2(2)		
21	21-1(2), 21-2(3), 21-3(1), 21-4(3), 21-5(2)		
22	22-1(2), 22-2(2), 22-3(2), 22-4(3), 22-5(2)		
23	23-1(2), 23-2(3), 23-3(2)		
24	24-1(3), 24-2(1), 24-3(2), 24-4(2), 24-5(1), 24-6(2), 24-7(2)		
25	25-1(2), 25-2(2), 25-3(2), 25-4(3), 25-5(2)		
26	26-1(2), 26-2(3), 26-3(2)		
<b>TOTAL</b>	<b>113</b>	<b>23</b>	<b>0</b>

Tabla 4: Task Board del Sprint I - Semana 0

### 3.2.4. Scrum Daily Meeting (Semana 1)

El Scrum Team se reúne y expone los siguientes puntos:

- Después de la primera semana, se reporta que hubo problemas para iniciar el servidor Glassfish 5 con la versión de Java 8 JDK 192 (la mas reciente), por lo que se tuvo que recurrir a una versión menos reciente, específicamente la 151. Además, se dejo a medias la tarea 7-3.
- Se mantiene la capacitación de Angular y TypeScript mientras el servicio no esté disponible.

Al finalizar la reunión se actualiza el Sprint Task Board (Ver tabla 5).



Historia de Usuario	Tareas Pendientes	Tareas Iniciadas	Tareas Terminadas
7	7-7(2)	7-3(4)	7-1(1), 7-2(2), 7-4(3), 7-5(2), 7-6(3)
14	14-3(2)		14-1(2), 14-2(3)
15	15-5(2)	15-1(1), 15-2(2), 15-3(1), 15-4(2)	
16	16-3(2)	16-1(2), 16-2(3)	
17	17-3(2)	17-1(2), 17-2(3)	
18	18-5(2)	18-1(1), 18-2(2), 18-4(3)	18-3(3)
19	19-3(2)	19-1(2), 19-2(4)	
20	20-2(2)	20-1(9)	
21	21-1(2), 21-2(3), 21-3(1), 21-4(3), 21-5(2)		
22	22-1(2), 22-2(2), 22-3(2), 22-4(3), 22-5(2)		
23	23-1(2), 23-2(3), 23-3(2)		
24	24-1(3), 24-2(1), 24-3(2), 24-4(2), 24-5(1), 24-6(2), 24-7(2)		
25	25-1(2), 25-2(2), 25-3(2), 25-4(3), 25-5(2)		
26	26-1(2), 26-2(3), 26-3(2)		
<b>TOTAL</b>	<b>76</b>	<b>41</b>	<b>19</b>

Tabla 5: Task Board del Sprint I - Semana 1



### 3.2.5. Scrum Daily Meeting (Semana 2)

El Scrum Team se reúne y expone los siguientes puntos:

- Después de la segunda semana, se reportó que se concluyeron las tareas pendientes y que el único retraso fue el manejo de la JWT, para lo cual se tuvo que usar la librería jjwt.
- La capacitación de Angular y TypeScript a terminado.

Al finalizar la reunión se actualiza el Sprint Task Board (Ver tabla 6).

Historia de Usuario	Tareas Pendientes	Tareas Iniciadas	Tareas Terminadas
7		7-7(2)	7-1(1), 7-2(2), 7-3(4), 7-4(3), 7-5(2), 7-6(3)
14		14-3(2)	14-1(2), 14-2(3)
15		15-5(2)	15-1(1), 15-2(2), 15-3(1), 15-4(2)
16		16-3(2)	16-1(2), 16-2(3)
17		17-3(2)	17-1(2), 17-2(3)
18		18-5(2)	18-1(1), 18-2(2), 18-3(3), 18-4(3)
19		19-3(2)	19-1(2), 19-2(4)
20		20-2(2)	20-1(9)
21	21-5(2)	21-1(2), 21-2(3), 21-3(1), 21-4(3)	
22	22-1(2), 22-2(2), 22-3(2), 22-4(3), 22-5(2)		
23	23-1(2), 23-2(3), 23-3(2)		



24	24-7(2)	24-1(3), 24-2(1), 24-3(2), 24-4(2), 24-5(1), 24-6(2)	
25	25-1(2), 25-2(2), 25-3(2), 25-4(3), 25-5(2)		
26	26-1(2), 26-2(3), 26-3(2)		
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>36</b>	<b>60</b>

Tabla 6: Task Board del Sprint I - Semana 2

### 3.2.6. Scrum Daily Meeting (Semana 3)

El Scrum Team se reúne y expone los siguientes puntos:

- Para la tercera semana, se reportó que en las pruebas los servicios eran accesibles desde Postman, pero no desde el cliente web, el problema se debía a que era necesario añadir un control de acceso HTTP (CORS) al servicio. El problema fue solucionado.

Al finalizar la reunión se actualiza el Sprint Task Board (Ver tabla 7).

Historia de Usuario	Tareas Pendientes	Tareas Iniciadas	Tareas Terminadas
7			7-1(1), 7-2(2), 7-3(4), 7-4(3), 7-5(2), 7-6(3), 7-7(2)
14			14-1(2), 14-2(3), 14-3(2)
15			15-1(1), 15-2(2), 15-3(1), 15-4(2), 15-5(2)
16			16-1(2), 16-2(3), 16-3(2)



17			17-1(2), 17-2(3), 17-3(2)
18			18-1(1), 18-2(2), 18-3(3), 18-4(3), 18-5(2)
19			19-1(2), 19-2(4), 19-3(2)
20			20-1(9), 20-2(2)
21		21-5(2)	21-1(2), 21-2(3), 21-3(1), 21-4(3)
22		22-1(2), 22-2(2), 22-3(2), 22-4(3), 22-5(2)	
23		23-1(2), 23-2(3), 23-3(2)	
24		24-7(2)	24-1(3), 24-2(1), 24-3(2), 24-4(2), 24-5(1), 24-6(2)
25		25-1(2), 25-2(2), 25-3(2), 25-4(3), 25-5(2)	
26		26-1(2), 26-2(3), 26-3(2)	
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>96</b>

Tabla 7: Task Board del Sprint I - Semana 3

### 3.2.7. Scrum Daily Meeting (Semana 4)

El Scrum Team se reúne y expone los siguientes puntos:

- Para la cuarta semana, se reportó que el cliente web debe mantenerse en la página principal cuando la sesión esta iniciada y no volver al inicio de sesión a través de la url. El problema fue solucionado.

Al finalizar la reunión se actualiza el Sprint Task Board (Ver tabla 8).





Historia de Usuario	Tareas Pendientes	Tareas Iniciadas	Tareas Terminadas
7			7-1(1), 7-2(2), 7-3(4), 7-4(3), 7-5(2), 7-6(3), 7-7(2)
14			14-1(2), 14-2(3), 14-3(2)
15			15-1(1), 15-2(2), 15-3(1), 15-4(2), 15-5(2)
16			16-1(2), 16-2(3), 16-3(2)
17			17-1(2), 17-2(3), 17-3(2)
18			18-1(1), 18-2(2), 18-3(3), 18-4(3), 18-5(2)
19			19-1(2), 19-2(4), 19-3(2)
20			20-1(9), 20-2(2)
21			21-1(2), 21-2(3), 21-3(1), 21-4(3), 21-5(2)
22			22-1(2), 22-2(2), 22-3(2), 22-4(3), 22-5(2)
23			23-1(2), 23-2(3), 23-3(2)
24			24-1(3), 24-2(1), 24-3(2), 24-4(2), 24-5(1), 24-6(2), 24-7(2)
25			25-1(2), 25-2(2), 25-3(2), 25-4(3), 25-5(2)



26			26-1(2), 26-2(3), 26-3(2)
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>136</b>

Tabla 8: Task Board del Sprint I - Semana 4

### 3.2.8. Scrum Review Session

Al finalizar el Sprint I, el Scrum Team prepara una presentación de los entregables para que el Scrum Product Owner los apruebe.

Entregables correspondientes a las historias de usuario 7, 14-20 (Ver figura 15):

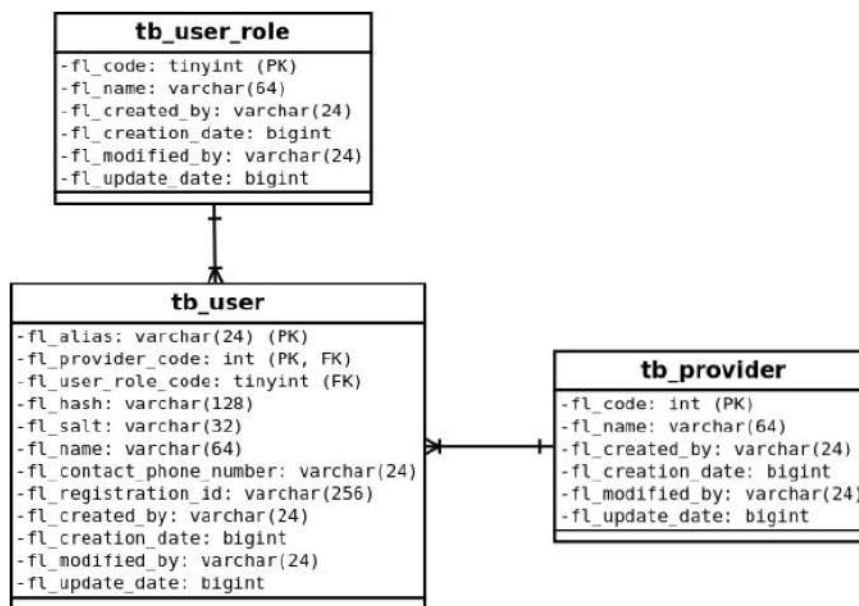


Figura 15: Diagrama de base de datos para Inicio de Sesión del Sprint I



El servicio web esta disponible en la dirección <https://190.117.75.72:8181/Transport/api> con los siguientes métodos (Ver tabla 9):

Método	Servicio	Envia	Devuelve	Roles
GET	user-role/{by_code}/{code}/{by_name}/ me}/{page}/{records_per_page}	{na-	Response	Admin, Opera- tor
POST	user-role	UserRole	Response	Admin
GET	provider/{by_code}/{code}/{by_name}/ name}/{records_per_page}	{pa-	Response	Admin, Mana- ger, Operator
POST	provider	Provider	Response	Admin, Opera- tor
GET	provider/anonymous		Response	Admin, Anony- mous
GET	user/{by_alias}/{alias}/{by_provider_code}/ der_code}/{by_user_role_code}/{user_role_code}/ {records_per_page}	{provi- name}/{page}/	Response	Admin
POST	user	Credential	Response	Admin
POST	user/jwt	Credential	Response	Anonymous

Tabla 9: Métodos para el Servicio Web del Sprint I



Entregables correspondientes a las historias de usuario 21, 22 y 23 (Ver figuras 16 y 17):

The image shows a login form with the following elements:

- Title: **Login**
- Dropdown menu: mydlab
- Input field: Usuario (with an eye icon for visibility toggle)
- Input field: Contraseña\* (with an eye icon for visibility toggle)
- Button: Autenticar

---

Figura 16: Formulario para autenticación de usuarios desde el cliente web



Figura 17: Página principal desde el cliente web



Entregables correspondientes a las historias de usuario 24, 25 y 26 (Ver figura 18):

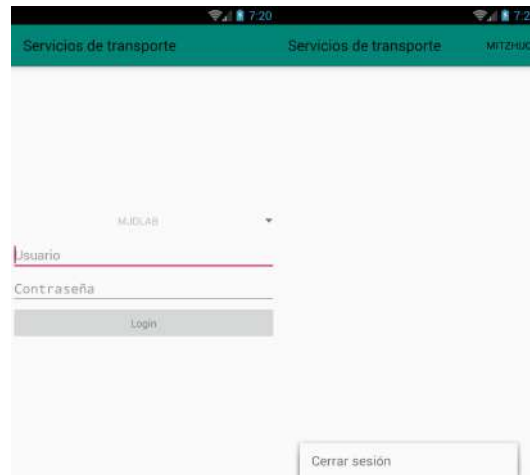


Figura 18: Formulario de autenticación y actividad principal desde el cliente móvil

A través de la firma de un acta, el Product Owner aprueba los entregables correspondientes al Sprint I. Ver el anexo A

### 3.2.9. Scrum Retrospective Meeting

El Scrum Team se reúne y expone los siguientes puntos:

- Durante el desarrollo no hay que ceñirse estrictamente al orden en el que están dispuestas las tareas, ya que la tarea 18-3 tenía menos prioridad, sin embargo era pre-requisito de la 7-3.

Adicionalmente se muestra la evolución del cumplimiento del trabajo en el siguiente gráfico Sprint Burndown I (Ver figura 19):

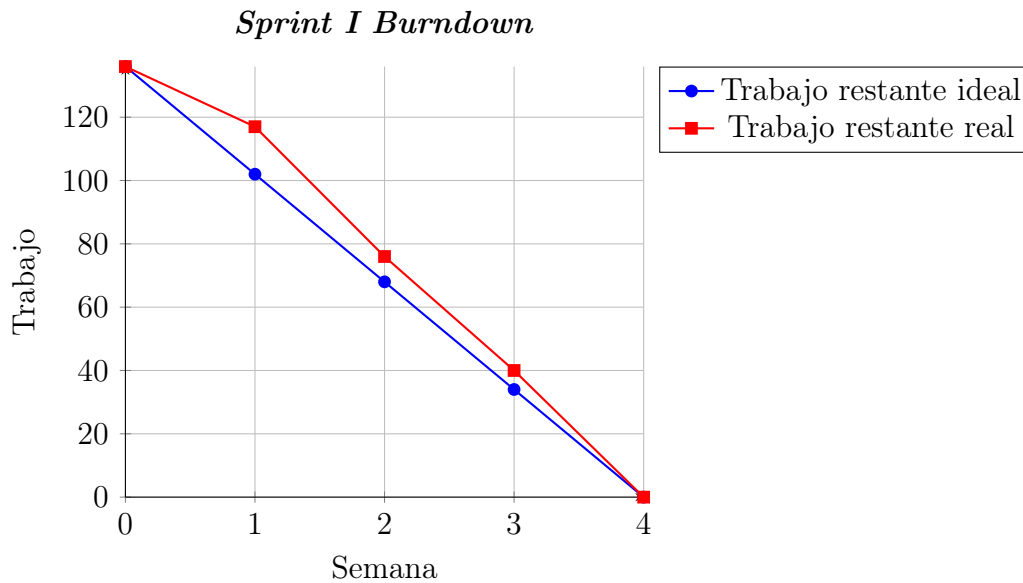


Figura 19: Burndown correspondiente al Sprint I

### 3.3. Sprint II

El objetivo de este Sprint es “Los usuarios con el rol de administrador/operador deben leer y crear actividades”.

#### 3.3.1. Sprint Planning Meeting (What)

El Scrum Product Owner presenta el Product Backlog ordenado por prioridad donde se aclaran los siguientes puntos:

- El Product Owner ha incluido una nueva historia de usuario 27.
- Se confirma que para crear una actividad debe existir información obligatoria como estado, cliente y servicio. Además se prevee información adicional de actividad dependiente, usuario asignado, la ruta y una razón de cancelación.
- Se subdivide la historia de usuario “Como usuario administrador/operador, debo crear actividades nuevas” en otras más específicas, para volver a estimar el esfuerzo.

Resultando la segunda actualización del Product Backlog (ver el apéndice D) y las Historias de Usuario 1, 28-34, 5 y 35-42 confirmadas para el presente Sprint (Ver tabla 10):



ID	Historia de Usuario	Estimación	Prioridad
1	Como usuario administrador/operador, debo encontrar clientes existentes	8	15
28	Como usuario administrador/operador, debo crear clientes nuevos	7	16
29	Como usuario administrador/operador, debo encontrar tipos de servicio existentes	8	17
30	Como usuario administrador/operador, crear tipos de servicio nuevos	7	18
31	Como usuario administrador/operador, debo encontrar servicios existentes	8	19
32	Como usuario administrador/operador, crear servicios nuevos	7	20
33	Como usuario administrador/operador, debo encontrar estados de actividad existentes	8	21
34	Como usuario administrador/operador, crear estados de actividad nuevos	7	22
5	Como usuario administrador/operador/proveedor, debo encontrar actividades existentes	13	23
35	Como usuario administrador/operador, debo crear actividades nuevas	11	24
36	Como usuario administrador/operador, debo encontrar actividades existentes en el sistema web.	17	25
37	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre de la agencia en cada registro de actividad del sistema web	8	26
38	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre del tipo de servicio en cada registro de actividad del sistema web	8	27



39	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre del servicio en cada registro de actividad del sistema web	8	28
40	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre del estado de la actividad en cada registro de actividad del sistema web	8	29
41	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para ingresar una actividad nueva en el sistema web.	17	30
42	Como usuario administrador/operador, puedo ingresar solamente una sub actividad nueva de tipo transfer por cada actividad existente de tipo traslado en el sistema web.	11	31
<b>TOTAL</b>		<b>161</b>	

Tabla 10: Historias de Usuario confirmadas para el Sprint

II

### 3.3.2. Sprint Planning Meeting (How)

El Scrum Master se reúne con el Scrum Team para discutir sobre el desarrollo de las Historias de Usuario 1, 28-34, 5 y 35-42 para lo cual se sugirió lo siguiente:

- Según el reporte del sistema ADT, cada actividad debe mostrar el nombre de la agencia, para lo cual hay que escribir una tabla que contenga dicha información.
- Según el reporte del sistema ADT, cada actividad debe mostrar el nombre del tipo de servicio y tipo de servicio, para lo cual hay que escribir dos tabla que contenga dicha información.
- Debido a que el sistema propuesto sera de seguimiento, la actividad debe tener un ciclo de vida en base a estados, para lo cual hay que escribir una tabla que contenga dicha información.





Las tareas por cada Historia de Usuario correspondientes al presente Sprint, están detalladas en el apéndice E.

### 3.3.3. Scrum Daily Meeting (Semana 0)

El Scrum Team se reúne y expone los siguientes puntos:

- Para que el cliente web pueda crear actividades, se requiere que el servicio tenga disponibles los métodos GET y POST en la rutas “api/customer”, “api/service-type”, “api/service” y “api/activity-state”. Para lo cual se debe concluir con las historias de usuario 1, 28-34, 5 y 35 antes de la tercera semana.

Al finalizar la reunión se actualiza el Sprint Task Board (Ver tabla 11).

Historia de Usuario	Tareas Pendientes	Tareas Iniciadas	Tareas Terminadas
1	1-5(2)	1-1(1), 1-2(2), 1-3(1), 1-4(2)	
28	28-3(2)	28-1(2), 28-2(3)	
29	29-5(2)	29-1(1), 29-2(2), 29-3(1), 29-4(2)	
30	30-3(2)	30-1(2), 30-2(3)	
31	31-5(2)	31-1(1), 31-2(2), 31-3(1), 31-4(2)	
32	32-3(2)	32-1(2), 32-2(3)	
33	33-1(1), 33-2(2), 33-3(1), 33-4(2), 33-5(2)		
34	34-1(2), 34-2(3), 34-3(2)		
5	5-1(1), 5-2(4), 5-3(2), 5-4(4), 5-5(2)		
35	35-1(5), 35-2(4), 35-3(2)		



36	36-1(3), 36-2(1), 36-3(11), 36-4(2)		
37	37-1(1), 37-2(2), 37-3(3), 37-4(2)		
38	38-1(1), 38-2(2), 38-3(3), 38-4(2)		
39	39-1(1), 39-2(2), 39-3(3), 39-4(2)		
40	40-1(1), 40-2(2), 40-3(3), 40-4(2)		
41	41-1(2), 41-2(1), 41-3(2), 41-4(10), 41-5(2)		
42	42-1(2), 42-2(7), 42-3(2)		
<b>TOTAL</b>	<b>128</b>	<b>33</b>	<b>0</b>

Tabla 11: Task Board del Sprint II - Semana 0

### 3.3.4. Scrum Daily Meeting (Semana 1)

El Scrum Team se reúne y expone los siguientes puntos:

- Después de la primera semana, no se reportó ningún problema, ya que solo había que reutilizar códigos ya desarrollados en el Sprint I.

Al finalizar la reunión se actualiza el Sprint Task Board (Ver tabla 12).

Historia de Usuario	Tareas Pendientes	Tareas Iniciadas	Tareas Terminadas
1	1-5(2)		1-1(1), 1-2(2), 1-3(1), 1-4(2)
28	28-3(2)		28-1(2), 28-2(3)



29	29-5(2)		29-1(1), 29-2(2), 29-3(1), 29-4(2)
30	30-3(2)		30-1(2), 30-2(3)
31	31-5(2)		31-1(1), 31-2(2), 31-3(1), 31-4(2)
32	32-3(2)		32-1(2), 32-2(3)
33	33-5(2)	33-1(1), 33-2(2), 33-3(1), 33-4(2)	
34	34-3(2)	34-1(2), 34-2(3)	
5	5-5(2)	5-1(1), 5-2(4), 5-3(2), 5-4(4)	
35	35-3(2)	35-1(5), 35-2(4)	
36	36-1(3), 36-2(1), 36-3(11), 36-4(2)		
37	37-1(1), 37-2(2), 37-3(3), 37-4(2)		
38	38-1(1), 38-2(2), 38-3(3), 38-4(2)		
39	39-1(1), 39-2(2), 39-3(3), 39-4(2)		
40	40-1(1), 40-2(2), 40-3(3), 40-4(2)		
41	41-1(2), 41-2(1), 41-3(2), 41-4(10), 41-5(2)		
42	42-1(2), 42-2(7), 42-3(2)		
<b>TOTAL</b>	<b>97</b>	<b>31</b>	<b>33</b>

Tabla 12: Task Board del Sprint II - Semana 1



### 3.3.5. Scrum Daily Meeting (Semana 2)

El Scrum Team se reúne y expone los siguientes puntos:

- Después de la segunda semana, se reportó que a pesar de reutilizar códigos, las tablas con muchos campos (actividad) requieren especial atención al momento de asignar los valores recibidos y enviados.

Al finalizar la reunión se actualiza el Sprint Task Board (Ver tabla 13).

Historia de Usuario	Tareas Pendientes	Tareas Iniciadas	Tareas Terminadas
1		1-5(2)	1-1(1), 1-2(2), 1-3(1), 1-4(2)
28		28-3(2)	28-1(2), 28-2(3)
29		29-5(2)	29-1(1), 29-2(2), 29-3(1), 29-4(2)
30		30-3(2)	30-1(2), 30-2(3)
31		31-5(2)	31-1(1), 31-2(2), 31-3(1), 31-4(2)
32		32-3(2)	32-1(2), 32-2(3)
33		33-5(2)	33-1(1), 33-2(2), 33-3(1), 33-4(2)
34		34-3(2)	34-1(2), 34-2(3)
5		5-5(2)	5-1(1), 5-2(4), 5-3(2), 5-4(4)
35		35-3(2) 35-1(5), 35-2(4)	
36	36-1(3), 36-2(1), 36-3(11), 36-4(2)		
37	37-1(1), 37-2(2), 37-3(3), 37-4(2)		



38	38-1(1), 38-2(2), 38-3(3), 38-4(2)		
39	39-1(1), 39-2(2), 39-3(3), 39-4(2)		
40	40-1(1), 40-2(2), 40-3(3), 40-4(2)		
41	41-5(2)	41-1(2), 41-2(1), 41-3(2), 41-4(10)	
42	42-3(2)	42-1(2), 42-2(7)	
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>44</b>	<b>64</b>

Tabla 13: Task Board del Sprint II - Semana 2

### 3.3.6. Scrum Daily Meeting (Semana 3)

El Scrum Team se reúne y expone los siguientes puntos:

- Después de la tercera semana, se reportó que el servicio emitía un error y no podía crear actividades anidadas, además se sugirió el requerimiento de información adicional en las actividades para saber si tienen actividades anidadas. El problema fue solucionado.

Al finalizar la reunión se actualiza el Sprint Task Board (Ver tabla 14).

Historia de Usuario	Tareas Pendientes	Tareas Iniciadas	Tareas Terminadas
1			1-1(1), 1-2(2), 1-3(1), 1-4(2), 1-5(2)
28			28-1(2), 28-2(3), 28-3(2)
29			29-1(1), 29-2(2), 29-3(1), 29-4(2), 29-5(2)



30			30-1(2), 30-2(3), 30-3(2)
31			31-1(1), 31-2(2), 31-3(1), 31-4(2), 31-5(2)
32			32-1(2), 32-2(3), 32-3(2)
33			33-1(1), 33-2(2), 33-3(1), 33-4(2), 33-5(2)
34			34-1(2), 34-2(3), 34-3(2)
5			5-1(1), 5-2(4), 5-3(2), 5-4(4), 5-5(2)
35			35-1(5), 35-2(4), 35-3(2)
36		36-1(3), 36-2(1), 36-3(11), 36-4(2)	
37		37-1(1), 37-2(2), 37-3(3), 37-4(2)	
38		38-1(1), 38-2(2), 38-3(3), 38-4(2)	
39		39-1(1), 39-2(2), 39-3(3), 39-4(2)	
40		40-1(1), 40-2(2), 40-3(3), 40-4(2)	
41		41-5(2)	41-1(2), 41-2(1), 41-3(2), 41-4(10)
42		42-3(2)	42-1(2), 42-2(7)
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>53</b>	<b>108</b>

Tabla 14: Task Board del Sprint II - Semana 3



### 3.3.7. Scrum Daily Meeting (Semana 4)

El Scrum Team se reúne y expone los siguientes puntos:

- Después de la cuarta semana, no se reportaron problemas.

Al finalizar la reunión se actualiza el Sprint Task Board (Ver tabla 15).

Historia de Usuario	Tareas Pendientes	Tareas Iniciadas	Tareas Terminadas
1			1-1(1), 1-2(2), 1-3(1), 1-4(2), 1-5(2)
28			28-1(2), 28-2(3), 28-3(2)
29			29-1(1), 29-2(2), 29-3(1), 29-4(2), 29-5(2)
30			30-1(2), 30-2(3), 30-3(2)
31			31-1(1), 31-2(2), 31-3(1), 31-4(2), 31-5(2)
32			32-1(2), 32-2(3), 32-3(2)
33			33-1(1), 33-2(2), 33-3(1), 33-4(2), 33-5(2)
34			34-1(2), 34-2(3), 34-3(2)
5			5-1(1), 5-2(4), 5-3(2), 5-4(4), 5-5(2)
35			35-1(5), 35-2(4), 35-3(2)
36			36-1(3), 36-2(1), 36-3(11), 36-4(2)



37			37-1(1), 37-2(2), 37-3(3), 37-4(2)
38			38-1(1), 38-2(2), 38-3(3), 38-4(2)
39			39-1(1), 39-2(2), 39-3(3), 39-4(2)
40			40-1(1), 40-2(2), 40-3(3), 40-4(2)
41			41-1(2), 41-2(1), 41-3(2), 41-4(10), 41-5(2)
42			42-1(2), 42-2(7), 42-3(2)
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>161</b>

Tabla 15: Task Board del Sprint II - Semana 4





### 3.3.8. Scrum Review Session

Al finalizar el Sprint II, el Scrum Team prepara una presentación de los entregables para que el Scrum Product Owner los apruebe.

Entregables correspondientes a las historias de usuario 1, 28-34, 5 y 35 (Ver figura 20):

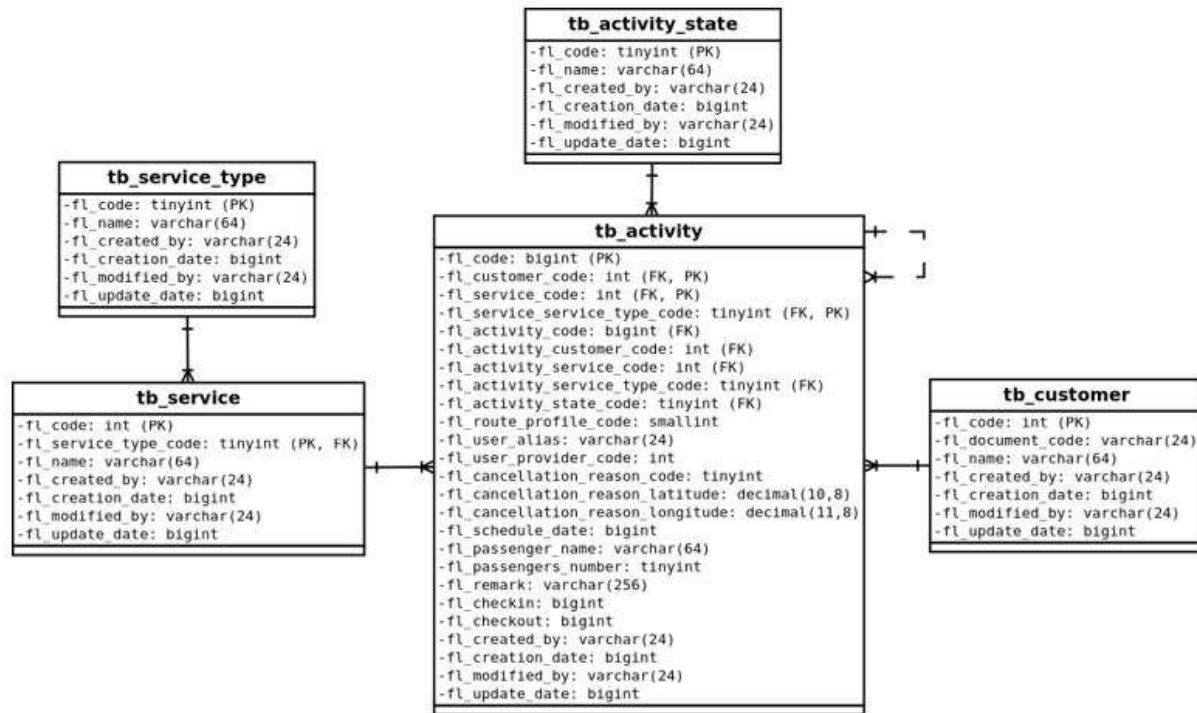


Figura 20: Diagrama de base de datos para mantenimiento de Actividades considerando Estados, Servicios y Agencias



El servicio web esta disponible en la dirección <https://190.117.75.72:8181/Transport/api> con los siguientes métodos (Ver tabla 16):

Método	Servicio	Envia	Devuelve	Roles
GET	customer/{by_code}/{code}/{by_document_code}/{document_code}/{by_name}/{name}/{page}/{records_per_page}		Response	Admin, Operator
POST	customer	Customer	Response	Admin, Operator
GET	service-type/{by_code}/{code}/{by_name}/{name}/{page}/{records_per_page}		Response	Admin, Operator
POST	service-type	Service Type	Response	Admin
GET	service/{by_code}/{code}/{by_service_type_code}/{service_type_code}/{by_name}/{name}/{page}/{records_per_page}		Response	Admin, Manager, Operator
POST	service	Service	Response	Admin, Operator
GET	activity-state/{by_code}/{code}/{by_name}/{name}/{page}/{records_per_page}	Confidential	Response	Admin, Operator
POST	activity-state	Activity State	Response	Admin



GET	activity/{by_code}/{code}/{by_customer_code}/{customer_code}/{by_service_code}/ce_code/{by_service_type_code}/{service_service_type_code}/{by_activity_code}/{activity_code}/{by_activity_customer_code}/{activity_customer_code}/{by_activity_service_code}/activity_service_code/{by_activity_service_type_code}/{activity_service_type_code}/vice_type_code/{activity_service_service_code}/pe_code/{by_activity_state_code}/{activity_state_code}/{by_route_profile_code}/{route_profile_code}/{by_user_alias}/user_alias/{by_user_provider_code}/{user_provider_code}/{by_cancellation_reason_code}/{cancellation_reason_code}/{by_scheduled_date_a}/scheduled_date_a/{by_passenger_name}/passenger_name/{by_passengers_number}/passengers_number/{by_remark}/{remark}/{by_checkin_a}/{checkin_a}/{by_checkout_a}/{checkout_a}/{checkout_b}/{page}/{records_per_page}	Credential	Response	Admin, Operator
POST	activity	Activity	Response	Admin, Operator

Tabla 16: Métodos para el Servicio Web del Sprint II



Entregables correspondientes a las historias de usuario 37-42 (Ver figuras 21, 22, 23 y 24):

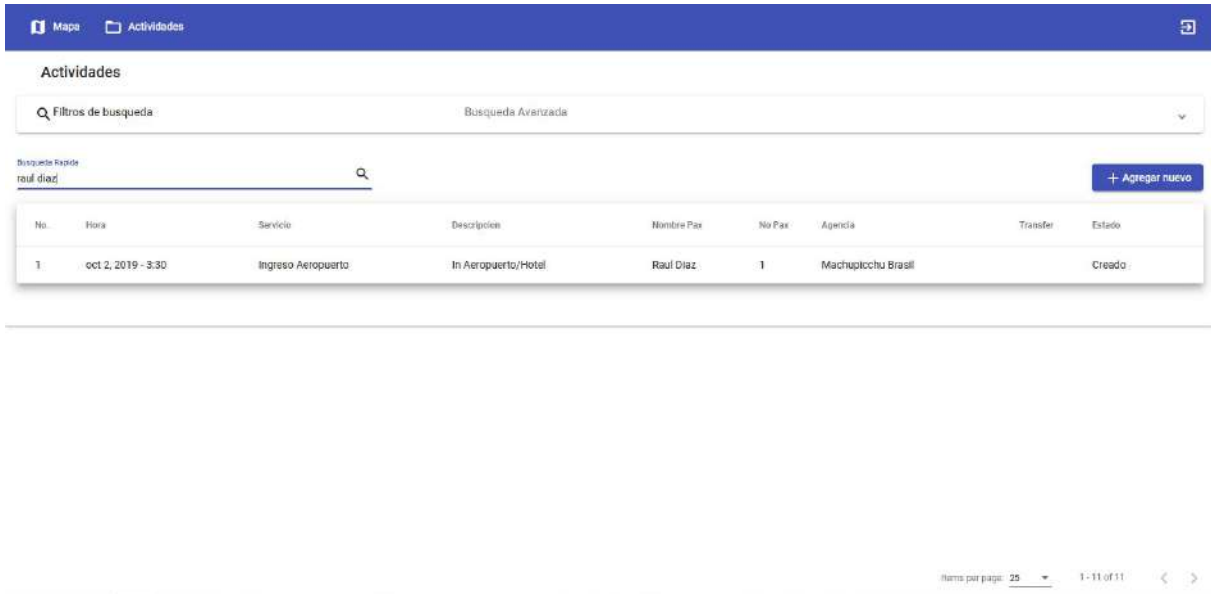


Figura 21: Listado filtrado de actividades desde el cliente web

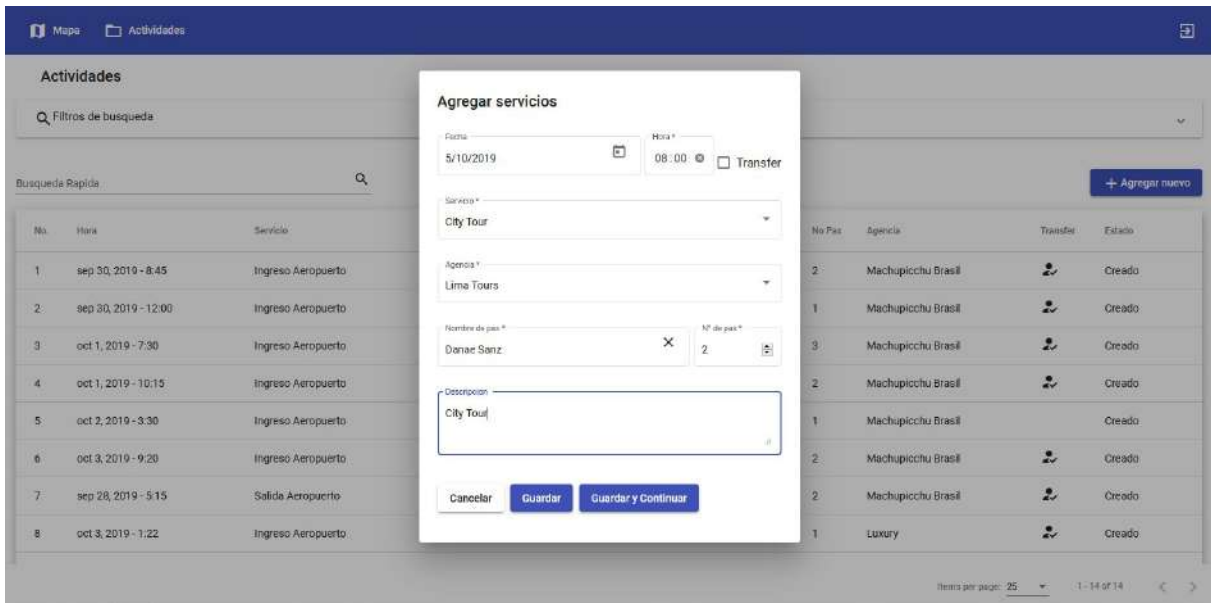


Figura 22: Formulario para guardar actividades desde el cliente web



3	oct 1, 2019 - 7:30	Ingreso Aeropuerto	In Aeropuerto/Hotel	Jefferson Herrera	3	Machupicchu Brasil		Creado
4	oct 1, 2019 - 10:15	Ingreso Aeropuerto	In Aeropuerto/Hotel	Flor de Maria Sanchez	2	Machupicchu Brasil		Creado
5	oct 2, 2019 - 3:30	Ingreso Aeropuerto	In Aeropuerto/Hotel	Raul Diaz	1	Machupicchu Brasil		Creado
6	oct 3, 2019 - 9:20	Ingreso Aeropuerto	In Aeropuerto/Hotel	Andrea Tagle	2	Machupicchu Brasil		Creado
7	sep 28, 2019 - 5:15	Salida Aeropuerto	Out Hotel/Aeropuerto	Dina Armin	2	Machupicchu Brasil		Creado
8	oct 3, 2019 - 1:22	Ingreso Aeropuerto	In Aeropuerto/Hotel	Jhojan Wicc	1	Luxury		Creado
9	oct 3, 2019 - 4:00	Ingreso Aeropuerto	Out Hotel/Aeropuerto	Sebastian Yatra	2	Luxury		Creado
10	oct 1, 2019 - 10:15	Salida Aeropuerto	Out Hotel/Aeropuerto	Diego Vasquez	2	Luxury		Creado
11	oct 3, 2019 - 12:30	Salida Aeropuerto	Out Hotel/Aeropuerto	Ana Williams	2	Luxury		Creado
12	oct 5, 2019 - 11:08	Ingreso Aeropuerto	In Aeropuerto	Renzo Raes	2	Lima Tours		Creado
13	oct 4, 2019 - 8:00	City Tour	City Tour	Danae Sanz	3	Lima Tours		Creado
14	oct 4, 2019 - 8:00	City Tour	City Tour	Dane Sanz	3	Lima Tours		Creado

**Transporte:**  
Por Asignar

**Transfer:**  
Sin Transfer  
Agregar Transfer

**Descripcion:**  
City Tour

¿Desear confirmar?

Items per page: 25 1 - 14 of 14 < >

Figura 23: Mensaje de confirmación para guardar actividades desde el cliente web

No.	Hora	Servicio	Descripcion	Nombre Pax	No Pax	Agencia	Transfer	Estado
4	oct 1, 2019 - 10:15	Ingreso Aeropuerto	In Aeropuerto/Hotel	Flor de Maria Sanchez	2	Machupicchu Brasil		Creado
5	oct 2, 2019 - 3:30	Ingreso Aeropuerto	In Aeropuerto/Hotel	Raul Diaz	1	Machupicchu Brasil		Creado
6	oct 3, 2019 - 9:20	Ingreso Aeropuerto	In Aeropuerto/Hotel	Andrea Tagle	2	Machupicchu Brasil		Creado
7	sep 28, 2019 - 5:15	Salida Aeropuerto	Out Hotel/Aeropuerto	Dina Armin	2	Machupicchu Brasil		Creado
8	oct 3, 2019 - 1:22	Ingreso Aeropuerto	In Aeropuerto/Hotel	Jhojan Wicc	1	Luxury		Creado
9	oct 3, 2019 - 4:00	Ingreso Aeropuerto	Out Hotel/Aeropuerto	Sebastian Yatra	2	Luxury		Creado
10	oct 1, 2019 - 10:15	Salida Aeropuerto	Out Hotel/Aeropuerto	Diego Vasquez	2	Luxury		Creado
11	oct 3, 2019 - 12:30	Salida Aeropuerto	Out Hotel/Aeropuerto	Ana Williams	2	Luxury		Creado
12	oct 5, 2019 - 11:08	Ingreso Aeropuerto	In Aeropuerto	Renzo Raes	2	Lima Tours		Creado
13	oct 4, 2019 - 8:00	City Tour	City Tour	Danae Sanz	3	Lima Tours		Creado
14	oct 4, 2019 - 8:00	City Tour	City Tour	Dane Sanz	3	Lima Tours		Creado

**Transporte:**  
Por Asignar

**Transfer:**  
Por Asignar

**Descripcion:**  
City Tour

Items per page: 25 1 - 14 of 14 < >

Figura 24: Listado de actividades desde el cliente web

A través de la firma de un acta, el Product Owner aprueba los entregables correspondientes al Sprint II. Ver el anexo B



### 3.3.9. Scrum Retrospective Meeting

El Scrum Team se reúne y expone los siguientes puntos:

- Se ha notado que las tareas dependientes no solo requieren de las independientes, por lo que deben implementar otras funcionalidades ya sea en las dependientes o en las independientes para alcanzar el objetivo. Tal es el caso de la tarea 5 donde se agregó una columna hasChildActivity para que las tareas 36 y 42 puedan alcanzar el objetivo.
- No es necesario que las actividades se cumplan literalmente, ya que el desarrollador puede ser proactivo y añadir características no especificadas.

Adicionalmente se muestra la evolución del cumplimiento del trabajo en el siguiente gráfico Sprint Burndown II: (Ver figura 25)

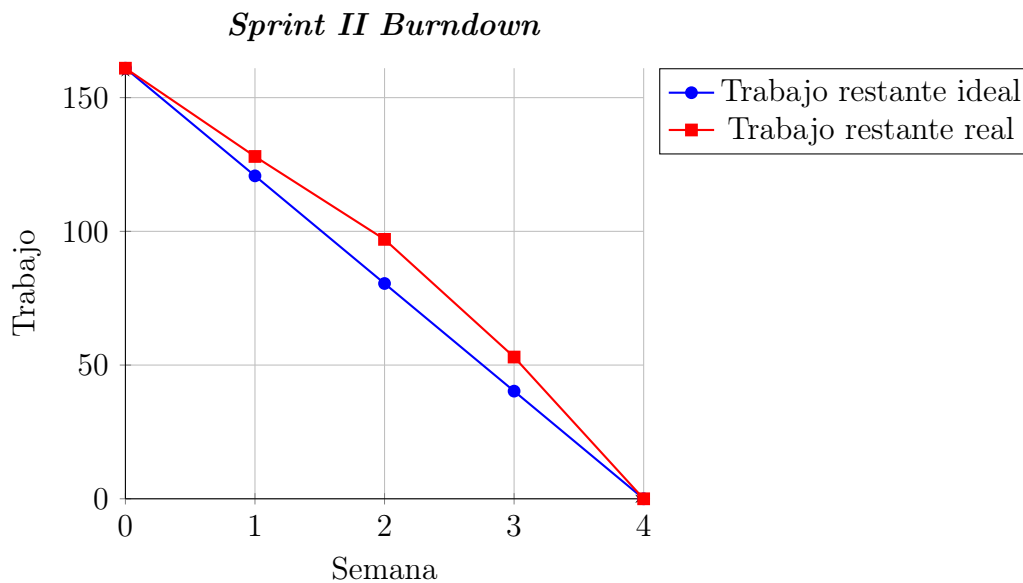


Figura 25: Burndown correspondiente al Sprint II

### 3.4. Sprint III

El objetivo de este Sprint es “Los usuarios con el rol de administrador/operador deben crear, modificar y eliminar localizaciones y perfiles de ruta”.



### 3.4.1. Sprint Planning Meeting (What)

El Scrum Product Owner presenta el Product Backlog ordenado por prioridad donde se aclaran los siguientes puntos:

- El Product Owner ha incluido una nueva historia de usuario 43.
- Se aclara que el perfil de ruta no necesariamente contiene la localización para recoger a los pasajeros, por lo que la actividad debe especificar opcionalmente una localización.
- Se subdivide la historia de usuario “Como usuario administrador/operador, opcionalmente debo especificar una localización como punto de recojo” en otras más específicas, para volver a estimar el esfuerzo.

Resultando en la tercera actualización del Product Backlog (ver el apéndice F) y las Historias de Usuario 43-77 confirmadas para el presente Sprint (Ver tabla 17):

ID	Historia de Usuario	Estimación	Prioridad
43	Como usuario administrador/operador, debo encontrar razones de cancelación existentes	8	32
44	Como usuario administrador/operador, debo crear razones de cancelación nuevas	7	33
45	Como usuario administrador/operador, debo encontrar perfiles de ruta existentes	8	34
46	Como usuario administrador/operador, debo crear perfiles de ruta nuevas	7	35
47	Como Como usuario administrador/operador, debo modificar perfiles de ruta existentes	7	36
48	Como usuario administrador/operador, debo eliminar perfiles de ruta existentes	7	37
49	Como usuario administrador/operador, debo encontrar estados de actividad existentes	8	38
50	Como usuario administrador/operador, crear estados de actividad nuevos	7	39



51	Como usuario administrador/operador/proveedor, debo encontrar actividades existentes	8	40
52	Como usuario administrador/operador, debo crear actividades nuevas	7	41
53	Como usuario administrador/operador, debo encontrar actividades existentes en el sistema web.	7	42
54	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre de la agencia en cada registro de actividad del sistema web	7	43
55	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre del tipo de servicio en cada registro de actividad del sistema web	8	44
56	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre del servicio en cada registro de actividad del sistema web	7	45
57	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre del estado de la actividad en cada registro de actividad del sistema web	7	46
58	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para ingresar una actividad nueva en el sistema web.	8	47
59	Como usuario administrador/operador, puedo ingresar solamente una sub actividad nueva de tipo transfer por cada actividad existente de tipo traslado en el sistema web.	12	48
60	Como usuario administrador/operador, debo asignar actividades existentes a los usuarios	17	49
61	Como usuario administrador/operador, debo modificar actividades existentes	8	50
62	Como usuario administrador/operador, debo eliminar actividades existentes	5	51





63	Como usuario administrador/gerente/operador, debo imprimir un reporte de actividades	17	52
64	Como usuario proveedor, debo enviar mi ubicación actual	8	53
65	Como usuario proveedor, debo descargar las actividades asignadas	17	54
66	Como usuario proveedor, puedo confirmar una actividad asignada	8	55
67	Como usuario proveedor, puedo ejecutar una actividad asignada	4	56
68	Como usuario proveedor, puedo finalizar una actividad asignada	13	57
69	Como usuario proveedor, puedo rechazar una actividad asignada	7	58
70	Como usuario proveedor, puedo cancelar una actividad confirmada o en ejecución.	5	59
71	Como usuario proveedor, puedo cancelar una actividad confirmada o en ejecución.	5	60
72	Como usuario proveedor, puedo cancelar una actividad confirmada o en ejecución.	6	61
73	Como usuario proveedor, puedo cancelar una actividad confirmada o en ejecución.	6	62
74	Como usuario proveedor, puedo cancelar una actividad confirmada o en ejecución.	8	63
75	Como usuario proveedor, puedo cancelar una actividad confirmada o en ejecución.	7	67
76	Como usuario proveedor, puedo cancelar una actividad confirmada o en ejecución.	4	65
77	Como usuario proveedor, puedo cancelar una actividad confirmada o en ejecución.	4	66
<b>TOTAL</b>		<b>279</b>	



Tabla 17: Historias de Usuario confirmadas para el Sprint  
III

### 3.4.2. Sprint Planning Meeting (How)

El Scrum Master se reúne con el Scrum Team para discutir sobre el desarrollo de las Historias de Usuario 43-77 para lo cual se sugirió lo siguiente:

- Se debe añadir un campo para establecer la localización de recojo antes de realizar el servicio, por lo que es necesario realizar las historias de usuario 72, 73, 76 y 77 referentes a la actualización de las historias de usuario del Sprint II 5, 36, 35 y 41 respectivamente.
- Se debe usar Open Street Map para dibujar las localizaciones y los perfiles de ruta.

Las tareas por cada Historia de Usuario correspondientes al presente Sprint, están detalladas en el apéndice G.

### 3.4.3. Scrum Daily Meeting (Semana 0)

El Scrum Team se reúne y expone los siguientes puntos:

- Para que el cliente web pueda crear perfiles de ruta, se requiere que el servicio tenga disponibles los métodos GET, POST, PUT y DELETE en las rutas “api/route-profile”, “api/location” y “api/route-profile-location”, además los métodos GET y POST en las rutas “api/location-type” y “api/cancellation-reason”, este último para complementar las actividades. Para lo cual se debe concluir las historias de usuario 43-58 antes de la tercera semana.

Al finalizar la reunión se actualiza el Sprint Task Board (Ver tabla 18).

Historia de Usuario	Tareas Pendientes	Tareas Iniciadas	Tareas Terminadas



43	43-5(2)	43-1(1), 43-2(2), 43-3(1), 43-4(2)	
44	44-3(2)	44-1(2), 44-2(3)	
45	45-5(2)	45-1(1), 45-2(2), 45-3(1), 45-4(2)	
46	46-3(2)	46-1(2), 46-2(3)	
47	47-3(2)	47-1(2), 47-2(3)	
48	48-3(2)	48-1(2), 48-2(3)	
49	49-5(2)	49-1(1), 49-2(2), 49-3(1), 49-4(2)	
50	50-3(2)	50-1(2), 50-2(3)	
51	51-5(2)	51-1(1), 51-2(2), 51-3(1), 51-4(2)	
52	52-3(2)	52-1(2), 52-2(3)	
53	53-1(2), 53-2(3), 53-3(2)		
54	54-1(2), 54-2(3), 54-3(2)		
55	55-1(1), 55-2(2), 55-3(1), 55-4(2), 55-5(2)		
56	56-1(2), 56-2(3), 56-3(2)		
57	57-1(2), 57-2(3), 57-3(2)		
58	58-1(2), 58-2(4), 58-3(2)		
59	59-1(1), 59-2(3), 59-3(1), 59-4(5), 59-5(2)		
60	60-1(2), 60-2(3), 60-3(3), 60-4(2), 60-5(5), 60-6(2)		



61	61-1(3), 61-2(3), 61-3(2)		
62	62-1(3), 62-2(2)		
63	63-1(3), 63-2(1), 63-3(7), 63-4(2), 63-5(2), 63-6(2)		
64	64-1(1), 64-2(2), 64-3(3), 64-4(2)		
65	65-1(2), 65-2(3), 65-3(3), 65-4(2), 65-5(5), 65-6(2)		
66	66-1(3), 66-2(3), 66-3(2)		
67	67-1(2), 67-2(2)		
68	68-1(5), 68-2(1), 68-1(5), 68-2(2)		
69	69-1(2), 69-2(3), 69-3(2)		
70	70-1(3), 70-2(2)		
71	71-1(3), 71-2(2)		
72	72-1(1), 72-2(1), 72-3(1), 72-4(1), 72-5(2)		
73	73-1(1), 73-2(1), 73-3(2), 73-4(2)		
74	74-1(1), 74-2(2), 74-3(3), 74-4(2)		
75	75-1(2), 75-2(3), 75-3(2)		
76	76-1(1), 76-2(1), 76-3(2)		



77	26-1(2), 77-1(1), 77-2(1), 77-3(2)		
<b>TOTAL</b>	<b>225</b>	<b>54</b>	<b>0</b>

Tabla 18: Task Board del Sprint III - Semana 0

### 3.4.4. Scrum Daily Meeting (Semana 1)

El Scrum Team se reúne y expone los siguientes puntos:

- Después de la primera semana, no se reportaron problemas.

Al finalizar la reunión se actualiza el Sprint Task Board (Ver tabla 19).

Historia de Usuario	Tareas Pendientes	Tareas Iniciadas	Tareas Terminadas
43		43-5(2)	43-1(1), 43-2(2), 43-3(1), 43-4(2)
44		44-3(2)	44-1(2), 44-2(3)
45		45-5(2)	45-1(1), 45-2(2), 45-3(1), 45-4(2)
46		46-3(2)	46-1(2), 46-2(3)
47		47-3(2)	47-1(2), 47-2(3)
48		48-3(2)	48-1(2), 48-2(3)
49		49-5(2)	49-1(1), 49-2(2), 49-3(1), 49-4(2)
50		50-3(2)	50-1(2), 50-2(3)
51		51-5(2)	51-1(1), 51-2(2), 51-3(1), 51-4(2)
52		52-3(2)	52-1(2), 52-2(3)
53	53-3(2)	53-1(2), 53-2(3)	
54	54-3(2)	54-1(2), 54-2(3)	



55	55-5(2)	55-1(1), 55-2(2), 55-3(1), 55-4(2)	
56	56-3(2)	56-1(2), 56-2(3)	
57	57-3(2)	57-1(2), 57-2(3)	
58	58-3(2)	58-1(2), 58-2(4)	
59	59-5(2)	59-1(1), 59-2(3), 59-3(1), 59-4(5)	
60	60-6(2)	60-1(2), 60-2(3), 60-3(3), 60-4(2), 60-5(5)	
61	61-1(3), 61-2(3), 61-3(2)		
62	62-1(3), 62-2(2)		
63	63-1(3), 63-2(1), 63-3(7), 63-4(2), 63-5(2), 63-6(2)		
64	64-1(1), 64-2(2), 64-3(3), 64-4(2)		
65	65-1(2), 65-2(3), 65-3(3), 65-4(2), 65-5(5), 65-6(2)		
66	66-1(3), 66-2(3), 66-3(2)		
67	67-1(2), 67-2(2)		
68	68-1(5), 68-2(1), 68-1(5), 68-2(2)		
69	69-1(2), 69-2(3), 69-3(2)		
70	70-1(3), 70-2(2)		
71	71-1(3), 71-2(2)		
72	72-5(2)	72-1(1), 72-2(1), 72-3(1), 72-4(1)	



73	73-1(1), 73-2(1), 73-3(2), 73-4(2)		
74	74-1(1), 74-2(2), 74-3(3), 74-4(2)		
75	75-1(2), 75-2(3), 75-3(2)		
76	76-3(2)	76-1(1), 76-2(1)	
77	26-1(2), 77-1(1), 77-2(1), 77-3(2)		
<b>TOTAL</b>	<b>142</b>	<b>83</b>	<b>54</b>

Tabla 19: Task Board del Sprint III - Semana 1

### 3.4.5. Scrum Daily Meeting (Semana 2)

El Scrum Team se reúne y expone los siguientes puntos:

- Después de la segunda semana, se reportó que los métodos UPDATE y DELETE del método “api/route-profile-location” actualizan el orden de los registros asociados con el registro modificado con una sola petición.

Al finalizar la reunión se actualiza el Sprint Task Board (Ver tabla 20).

Historia de Usuario	Tareas Pendientes	Tareas Iniciadas	Tareas Terminadas
43			43-1(1), 43-2(2), 43-3(1), 43-4(2), 43-5(2)
44			44-1(2), 44-2(3), 44-3(2)
45			45-1(1), 45-2(2), 45-3(1), 45-4(2), 45-5(2)



46			46-1(2), 46-2(3), 46-3(2)
47			47-1(2), 47-2(3), 47-3(2)
48			48-1(2), 48-2(3), 48-3(2)
49			49-1(1), 49-2(2), 49-3(1), 49-4(2), 49-5(2)
50			50-1(2), 50-2(3), 50-3(2)
51			51-1(1), 51-2(2), 51-3(1), 51-4(2), 51-5(2)
52		52-3(2)	52-1(2), 52-2(3)
53		53-3(2)	53-1(2), 53-2(3)
54		54-3(2)	54-1(2), 54-2(3)
55		55-5(2)	55-1(1), 55-2(2), 55-3(1), 55-4(2)
56		56-3(2)	56-1(2), 56-2(3)
57		57-3(2)	57-1(2), 57-2(3)
58		58-3(2)	58-1(2), 58-2(4)
59		59-5(2)	59-1(1), 59-2(3), 59-3(1), 59-4(5)
60		60-6(2)	60-1(2), 60-2(3), 60-3(3), 60-4(2), 60-5(5)
61	61-3(2)	61-1(3), 61-2(3)	
62	62-2(2)	62-1(3)	
63	63-6(2)	63-1(3), 63-2(1), 63-3(7), 63-4(2), 63-5(2)	
64	64-4(2)	64-1(1), 64-2(2), 64-3(3)	





65	65-6(2)	65-1(2), 65-2(3), 65-3(3), 65-4(2), 65-5(5)	
66	66-3(2)	66-1(3), 66-2(3)	
67	67-2(2)	67-1(2)	
68	68-1(5), 68-2(1), 68-1(5), 68-2(2)		
69	69-1(2), 69-2(3), 69-3(2)		
70	70-1(3), 70-2(2)		
71	71-1(3), 71-2(2)		
72		72-5(2)	72-1(1), 72-2(1), 72-3(1), 72-4(1)
73	73-1(1), 73-2(1), 73-3(2), 73-4(2)		
74	74-1(1), 74-2(2), 74-3(3), 74-4(2)		
75	75-1(2), 75-2(3), 75-3(2)		
76		76-3(2)	76-1(1), 76-2(1)
77	26-1(2), 77-1(1), 77-2(1), 77-3(2)		
<b>TOTAL</b>	<b>69</b>	<b>75</b>	<b>135</b>

Tabla 20: Task Board del Sprint III - Semana 2

### 3.4.6. Scrum Daily Meeting (Semana 3)

El Scrum Team se reúne y expone los siguientes puntos:

- Después de la tercera semana, se reportó que no se tiene claro el comportamiento de “RouteProfileLocation”. Se aclararon las dudas, para solucionar el problema.

Al finalizar la reunión se actualiza el Sprint Task Board (Ver tabla 21).



Historia de Usuario	Tareas Pendientes	Tareas Iniciadas	Tareas Terminadas
43			43-1(1), 43-2(2), 43-3(1), 43-4(2), 43-5(2)
44			44-1(2), 44-2(3), 44-3(2)
45			45-1(1), 45-2(2), 45-3(1), 45-4(2), 45-5(2)
46			46-1(2), 46-2(3), 46-3(2)
47			47-1(2), 47-2(3), 47-3(2)
48			48-1(2), 48-2(3), 48-3(2)
49			49-1(1), 49-2(2), 49-3(1), 49-4(2), 49-5(2)
50			50-1(2), 50-2(3), 50-3(2)
51			51-1(1), 51-2(2), 51-3(1), 51-4(2), 51-5(2)
52			52-1(2), 52-2(3), 52-3(2)
53			53-1(2), 53-2(3), 53-3(2)
54			54-1(2), 54-2(3), 54-3(2)
55			55-1(1), 55-2(2), 55-3(1), 55-4(2), 55-5(2)
56			56-1(2), 56-2(3), 56-3(2)



57			57-1(2), 57-2(3), 57-3(2)
58			58-1(2), 58-2(4), 58-3(2)
59		59-5(2)	59-1(1), 59-2(3), 59-3(1), 59-4(5)
60		60-6(2)	60-1(2), 60-2(3), 60-3(3), 60-4(2), 60-5(5)
61		61-3(2)	61-1(3), 61-2(3)
62		62-2(2)	62-1(3)
63		63-6(2)	63-1(3), 63-2(1), 63-3(7), 63-4(2), 63-5(2)
64		64-4(2)	64-1(1), 64-2(2), 64-3(3)
65		65-1(2), 65-2(3), 65-3(3), 65-4(2), 65-5(5), 65-6(2)	
66		66-1(3), 66-2(3), 66-3(2)	
67		67-1(2), 67-2(2), 67-2(2)	
68		68-1(5), 68-2(1), 68-1(5), 68-2(2)	
69		69-1(2), 69-2(3), 69-3(2)	
70		70-1(3), 70-2(2)	
71		71-1(3), 71-2(2)	
72			72-1(1), 72-2(1), 72-3(1), 72-4(1), 72-5(2)
73		73-1(1), 73-2(1), 73-3(2), 73-4(2)	



74		74-1(1), 74-2(2), 74-3(3), 74-4(2)	
75		75-1(2), 75-2(3), 75-3(2)	
76			76-1(1), 76-2(1), 76-3(2)
77		26-1(2), 77-1(1), 77-2(1), 77-3(2)	
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>96</b>	<b>183</b>

Tabla 21: Task Board del Sprint III - Semana 3

### 3.4.7. Scrum Daily Meeting (Semana 4)

El Scrum Team se reúne y expone los siguientes puntos:

- Después de la cuarta semana, se reportó que no se concluyeron con las tareas correspondientes a las historias de usuario 65-71.

Al finalizar la reunión se actualiza el Sprint Task Board (Ver tabla 22).

Historia de Usuario	Tareas Pendientes	Tareas Iniciadas	Tareas Terminadas
43			43-1(1), 43-2(2), 43-3(1), 43-4(2), 43-5(2)
44			44-1(2), 44-2(3), 44-3(2)
45			45-1(1), 45-2(2), 45-3(1), 45-4(2), 45-5(2)
46			46-1(2), 46-2(3), 46-3(2)



47			47-1(2), 47-2(3), 47-3(2)
48			48-1(2), 48-2(3), 48-3(2)
49			49-1(1), 49-2(2), 49-3(1), 49-4(2), 49-5(2)
50			50-1(2), 50-2(3), 50-3(2)
51			51-1(1), 51-2(2), 51-3(1), 51-4(2), 51-5(2)
52			52-1(2), 52-2(3), 52-3(2)
53			53-1(2), 53-2(3), 53-3(2)
54			54-1(2), 54-2(3), 54-3(2)
55			55-1(1), 55-2(2), 55-3(1), 55-4(2), 55-5(2)
56			56-1(2), 56-2(3), 56-3(2)
57			57-1(2), 57-2(3), 57-3(2)
58			58-1(2), 58-2(4), 58-3(2)
59			59-1(1), 59-2(3), 59-3(1), 59-4(5), 59-5(2)
60			60-1(2), 60-2(3), 60-3(3), 60-4(2), 60-5(5), 60-6(2)
61			61-1(3), 61-2(3), 61-3(2)



62			62-1(3), 62-2(2)
63			63-1(3), 63-2(1), 63-3(7), 63-4(2), 63-5(2), 63-6(2)
64			64-1(1), 64-2(2), 64-3(3), 64-4(2)
65		65-1(2), 65-2(3), 65-3(3), 65-4(2), 65-5(5), 65-6(2)	
66		66-1(3), 66-2(3), 66-3(2)	
67		67-1(2), 67-2(2), 67-2(2)	
68		68-1(5), 68-2(1), 68-1(5), 68-2(2)	
69		69-1(2), 69-2(3), 69-3(2)	
70		70-1(3), 70-2(2)	
71		71-1(3), 71-2(2)	
72			72-1(1), 72-2(1), 72-3(1), 72-4(1), 72-5(2)
73			73-1(1), 73-2(1), 73-3(2), 73-4(2)
74			74-1(1), 74-2(2), 74-3(3), 74-4(2)
75			75-1(2), 75-2(3), 75-3(2)
76			76-1(1), 76-2(1), 76-3(2)
77			26-1(2), 77-1(1), 77-2(1), 77-3(2)



TOTAL	0	59	220
-------	---	----	-----

Tabla 22: Task Board del Sprint III - Semana 4

### 3.4.8. Scrum Review Session

Al finalizar el Sprint III, el Scrum Team prepara una presentación de los entregables para que el Scrum Product Owner los apruebe. Entregables correspondientes a las historias de usuario 43-58, 72 y 76 (Ver figura 26):

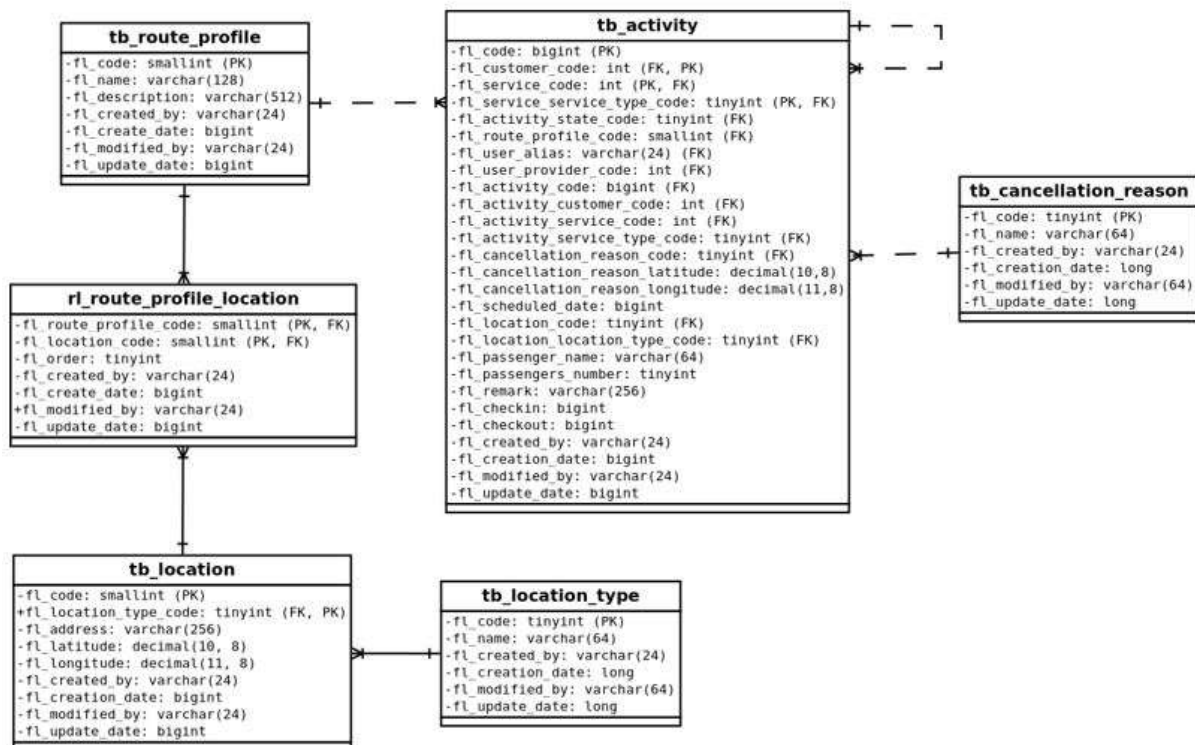


Figura 26: Diagrama de base de datos para el mantenimiento de Actividades considerando Perfiles de Ruta y Razones de Cancelación



El servicio web esta disponible en la dirección <https://190.117.75.72:8181/Transport/api> con los siguientes métodos (Ver tabla 23):

Método	Servicio	Envia	Devuelve	Roles
GET	api/cancellation-reason/{by_code}/{code}/{by_name}/{name}/{page}/{records_per_page}		Response	Admin, Operator
POST	api/cancellation-reason	CancellationReason	Response	Admin, Operator
GET	api/route-profile/{by_code}/{code}/{by_name}/name/{by_description}/{description}/{page}/{records_per_page}		Response	Admin, Operator
POST	api/route-profile	Route Profile	Response	Admin, Operator
PUT	api/route-profile/{code}	Route Profile	Response	Admin, Operator
DELETE	api/route-profile/{code}		Response	Admin, Operator
GET	api/location-type/{by_code}/{code}/{by_name}/name/{page}/{records_per_page}		Response	Admin, Operator
POST	api/location-type	Location Type	Response	Admin, Operator





GET	api/location/{by_code}/{code}/{by_location pe_code}/{location_type_code}/{by_address}/{address}/{by_latitude}/{latitude}/{by _longitude}/{longitude}/{by_route_profile_ref te_profile_code}/{page}/{records_per_page}			Admin, Opera- tor
POST	api/location	Location	Response	Admin, Opera- tor
PUT	api/location/{code}/{location_type_code}	Location	Response	Admin, Opera- tor
DELETE	api/location/{code}/{location_type_code}		Response	Admin, Opera- tor
GET	api/route-profile-location/{by_route_profile de}/{route_profile_code}/{by_location de}/{location_code}/{by_location_location pe_code}/{location_location_type_code}/{ by_order}/{order}/{page}/ {records_per_page}		Response	Admin, Opera- tor
POST	api/route-profile-location	Route Profile Location	Response	Admin, Opera- tor



PUT	api/route-profile-location/{route_profile_code}/ location_code}/{location_location_type_code}	{location_code}	Route Profile Location	Response	Admin, Operator
DELETE	api/route-profile-location/{route_profile_code}/ location_code}/{location_location_type_code}	{location_code}		Response	Admin, Operator



GET	api/activity/{by_code}/{code}/ {by_customer_code}/{customer_code}/ {by_service_code}/{service_code}/ {by_service_service_type_code}/ {service_service_type_code}/ {by_activity_code}/ {ac- tivity_code}/ {by_activity_customer_code}/ {acti- vity_customer_code}/ {by_activity_service_code}/ {acti- vity_service_code}/ {by_activity_service _type_code}/ {activity_service_service_type_code}/ {by_activity_state_code}/ {activity_state_code}/{by_route_profile_code}/ {rou- te_profile_code}/{by_user_alias}/{user_alias}/{by_user_provider_code}/{user_provi- der_code}/{by_cancellation_reason_code}/ {cancell- ation_reason_code}/ {by_scheduled_date}/{scheduled_date_a}/ {scheduled_date_b}/{by_location_code}/ {lo- cation_code}/{by_location_location_type _co- de}/{location_location_type_code}/{by_passenger_name}/{passenger_name}/ {by_passengers_number}/{passengers _num- ber}/{by_remark}/{remark}/ {by_checkin}/{checkin_a}/{checkin_b}/ {by_checkout}/{checkout_a}/{checkout_b}/ {page}/{records_per_page}	Response	Admin, Opera- tor
POST	api/activity/	Activity	Admin, Opera- tor



Tabla 23: Métodos para el Servicio Web del Sprint III



Entregables correspondientes a las historias de usuario 59-64, 73-75 y 77 (Ver figuras 27 y 28):

Figura 27: Formulario para guardar actividades y ubicación del pasajero del cliente web

No.	Fecha-Hora	Servicio	Descripción	Nombre Pax	No Pax	Tipo Ubicación	Ubicación	Agencia	Transfer	Estado
1	oct 29, 2019 - 00:00	Ingreso	SDFSDFSD	SDFSDFSD	2			Lima Tours		Creado
2	oct 31, 2019 - 00:00	Ingreso	Ingreso	Ana Stark	1			Lima Tours		Creado
3	oct 31, 2019 - 16:20	Salida	Salida de hotel Costa del sol a Aeropuerto	Milena Merino	2	Hotel	Hotel Costa del Sol	Lima Tours		Creado
4	oct 28, 2019 - 00:00	Ingreso	bla bla bla	prueba	4	Hotel	Hotel Siete Ventanas	Machu Picchu Brasil		Creado
5	oct 31, 2019 - 13:00	Ingreso	ingreso de aeropuerto a hotel Libertador	Flor de Maria Sanchez	2	Hotel	Hotel San Agustin Internacional	Machu Picchu Brasil		Creado

Figura 28: Listado de actividades adicionando la razón de cancelación del cliente web

A través de la firma de un acta, el Product Owner aprueba los entregables correspondientes al Sprint III (ver el anexo C) sin embargo, al no entregarse las historias de usuario del 61-75, el objetivo del presente Sprint no se ha cumplido, en consecuencia, dichas historias de usuario deben ser realizadas en el Sprint IV.



### 3.4.9. Scrum Retrospective Meeting

El Scrum Team se reúne y expone los siguientes puntos:

- Es la primera vez que no se cumple el objetivo, debido principalmente a la cantidad de esfuerzo y a la capacidad técnica requerida.

Adicionalmente se muestra la evolución del cumplimiento del trabajo en el siguiente gráfico Sprint Burndown III (Ver figura 29):

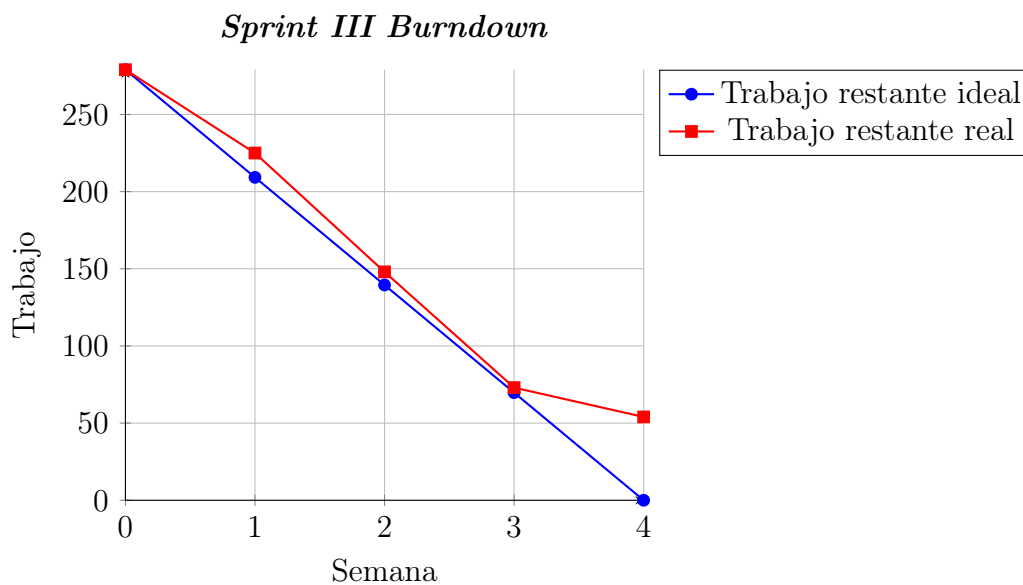


Figura 29: Burndown correspondiente al Sprint III

## 3.5. Sprint IV

El objetivo de este Sprint es “Los usuarios con el rol de administrador/operador deben asignar actividades a usuarios con el rol de proveedor, estos últimos deben descargar las actividades asignadas”.

### 3.5.1. Sprint Planning Meeting (What)

El Scrum Product Owner presenta el Product Backlog ordenado por prioridad donde se aclaran los siguientes puntos:

- Se debe concluir con las historias de usuario 65-71 pendientes del Sprint III.



- Se confirma que para asignar actividades debe existir información adicional obligatoria como perfil de ruta y el usuario y opcional como localización (donde recoger al pasajero).
- Se subdivide la historia de usuario “Como usuario administrador/operador, debo asignar actividades existentes a los usuarios” en otras más específicas, para volver a estimar el esfuerzo.
- Se subdivide la historia de usuario “Como usuario proveedor, debo descargar las actividades asignadas” en otras más específicas, para volver a estimar el esfuerzo.
- Se confirma que se realizaran parte de los mantenimientos para roles de usuario, usuarios y proveedores que quedaron pendientes.

Resultando en la cuarta actualización del Product Backlog (ver el apéndice H) y las Historias de Usuario 65-71, 3, 78, 8 y 79-102 confirmadas para el presente Sprint (Ver tabla 24):

ID	Historia de Usuario	Estimación	Prioridad
65	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para ingresar una localización nueva en el sistema web.	17	54
66	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para modificar una localización nueva en el sistema web.	8	55
67	Como usuario administrador/operador, debo tener la opción para eliminar una localización nueva en el sistema web.	4	56
68	Como usuario administrador/operador, debo ver las localizaciones de un perfil de ruta existente dentro de un mapa en el sistema web.	13	57
69	Como usuario administrador/operador, debo añadir localizaciones a un perfil de ruta existente en el sistema web.	7	58



70	Como usuario administrador/operador, debo modificar localizaciones en un perfil de ruta existente en el sistema web.	5	59
71	Como usuario administrador/operador, debo eliminar localizaciones de un perfil de ruta existente en el sistema web.	5	60
78	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre del perfil de ruta en cada registro de actividad del sistema web	7	67
79	Como usuario administrador/operador, debo crear actividades nuevas, adicionando el campo perfil de ruta.	4	68
80	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para ingresar una actividad nueva, adicionando el campo de perfil de ruta en el sistema web.	4	69
3	Como usuario administrador/operador, debo encontrar usuarios disponibles para cierta actividad.	8	70
81	Como usuario administrador/operador, debo asignar actividades existentes.	17	71
82	Como usuario proveedor, debo actualizar el identificador Firebase del dispositivo.	7	72
83	Como usuario proveedor, debo actualizar el identificador Firebase del dispositivo en el sistema android.	11	73
84	Como usuario administrador/operador, debo asignar actividades existentes en el sistema web.	17	74
8	Como usuario proveedor, debo leer solo las actividades correspondientes.	8	75
85	Como usuario proveedor, debo leer solo las actividades correspondientes en el sistema android.	11	76





86	Como usuario proveedor, debo leer solo los estados de actividad correspondientes a las actividades descargadas.	8	77
87	Como usuario proveedor, debo leer solo los estados de actividad correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	17	78
88	Como usuario proveedor, debo leer solo los tipos de servicio correspondientes a las actividades descargadas.	8	79
89	Como usuario proveedor, debo leer solo los tipos de servicio correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	17	80
90	Como usuario proveedor, debo leer solo los servicios correspondientes a las actividades descargadas.	8	81
91	Como usuario proveedor, debo leer solo los servicios correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	13	82
92	Como usuario proveedor, debo leer solo los perfiles de ruta correspondientes a las actividades descargadas.	8	83
93	Como usuario proveedor, debo leer solo los perfiles de ruta correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	13	84
94	Como usuario proveedor, debo leer solo las localizaciones del perfil de ruta correspondientes a las actividades descargadas.	8	85
95	Como usuario proveedor, debo leer solo las localizaciones del perfil de ruta correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	13	86



96	Como usuario proveedor, debo leer solo las localizaciones correspondientes a las actividades descargadas.	8	87
97	Como usuario proveedor, debo leer solo las localizaciones correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	13	88
98	Como usuario proveedor, debo leer solo los tipos de localizaciones correspondientes a las actividades descargadas.	8	89
99	Como usuario proveedor, debo leer solo los tipos de localizaciones correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	13	90
100	Como usuario proveedor, debo leer solo las razones de cancelación correspondientes a las actividades descargadas.	8	91
101	Como usuario proveedor, debo leer solo las razones de cancelación correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	13	92
102	Como usuario administrador, debo encontrar roles de usuario existentes en el sistema web.	12	93
103	Como usuario administrador, debo crear nuevos roles de usuario en el sistema web.	12	94
104	Como usuario administrador, debo encontrar proveedores existentes en el sistema web.	12	95
105	Como usuario administrador, debo crear nuevos proveedores en el sistema web.	12	96
106	Como usuario administrador, debo encontrar usuarios existentes en el sistema web.	12	97
107	Como usuario administrador, debo crear usuarios nuevos en el sistema web.	12	98
<b>TOTAL</b>		<b>401</b>	



---

Tabla 24: Historias de Usuario confirmadas para el Sprint  
IV

### 3.5.2. Sprint Planning Meeting (How)

El Scrum Master se reúne con el Scrum Team para discutir sobre el desarrollo de las Historias de Usuario 3, 78, 8, 79-99 para lo cual se sugirió lo siguiente:

- La asignación de una actividad debe enviar una notificación (Mensaje Push) al dispositivo del usuario correspondiente. Para lograr este comportamiento se usará FireBase de Google.

Las tareas por cada Historia de Usuario correspondientes al presente Sprint, están detalladas en el apéndice I.

### 3.5.3. Scrum Daily Meeting (Semana 0)

El Scrum Team se reúne y expone los siguientes puntos:

- Se debe concluir con las historias de usuario correspondientes al mantenimiento de perfiles de ruta. Para lo cual, se debe concluir con las historias de usuario 65-71 en la primera semana.
- Para que el cliente web pueda asignar actividades, se requiere que el servicio tenga disponible el método PUT en la ruta “api/activity/assign”, además para que los usuarios proveedores puedan descargar las actividades asignadas, se requiere que el servicio tenga disponible los métodos GET de las rutas “api/activity”, “api/activity-state”, “api/service”, “api/service-type”, “api/route-profile”, “api/route-profile-location”, “api/location”, “api/location-type” y “api/cancellation-reason”. Para lo cual, se debe concluir las historias de usuario 3, 81, 82, 8, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98 y 100 antes de la tercera semana.

Al finalizar la reunión se actualiza el Sprint Task Board (Ver tabla 25).



Historia de Usuario	Tareas Pendientes	Tareas Iniciadas	Tareas Terminadas
65	65-6(2)	65-1(2), 65-2(3), 65-3(3), 65-4(2), 65-5(5)	
66	66-3(2)	66-1(3), 66-2(3)	
67	67-2(2)	67-1(2)	
68	68-4(2)	68-1(5), 68-2(1), 68-3(5)	
69	69-3(2)	69-1(2), 69-2(3)	
70	70-2(2)	70-1(3)	
71	71-2(2)	71-1(3)	
78	78-1(2), 78-2(3), 78-3(2)		
79	79-3(2)	79-1(1), 79-2(1)	
80	80-1(1), 80-2(1), 80-3(2)		
3	3-3(2)	3-1(2), 3-2(4)	
81	81-4(2)	81-1(2), 81-2(3), 81-3(10)	
82	82-3(2)	82-1(2), 82-2(3)	
83	83-1(2), 83-2(5), 83-3(2), 83-4(2)		
84	84-1(2), 84-2(3), 84-3(2), 84-4(2), 84-5(6), 84-6(2)		
8	8-3(2)	8-1(2), 8-2(4)	
85	85-1(2), 85-2(2), 85-3(3), 85-4(2), 85-5(2)		
86	86-1(2), 86-2(4), 86-3(2)		



87	87-1(2), 87-2(11), 87-3(2), 87-4(2)		
88	88-1(2), 88-2(4), 88-3(2)		
89	89-1(2), 89-2(11), 89-3(2), 89-4(2)		
90	90-1(2), 90-2(4), 90-3(2)		
91	91-1(2), 91-2(7), 91-3(2), 91-4(2)		
92	92-1(2), 92-2(4), 92-3(2)		
93	93-1(2), 93-2(7), 93-3(2), 93-4(2)		
94	94-1(2), 94-2(4), 94-3(2)		
95	95-1(2), 95-2(7), 95-3(2), 95-4(2)		
96	96-1(2), 96-2(4), 96-3(2)		
97	97-1(2), 97-2(7), 97-3(2), 97-4(2)		
98	98-1(2), 98-2(4), 98-3(2)		
99	99-1(2), 99-2(7), 99-3(2), 99-4(2)		
100	100-1(2), 100-2(4), 100-3(2)		
101	101-1(2), 101-2(7), 101-3(2), 101-4(2)		



102	102-1(3), 102-2(2), 102-3(5), 102-4(2)		
103	103-1(2), 103-2(2), 103-3(2), 103-4(4), 103-5(2)		
104	104-1(3), 104-2(2), 104-3(5), 104-4(2)		
105	105-1(2), 105-2(2), 105-3(2), 105-4(4), 105-5(2)		
106	106-1(2), 106-2(2), 106-3(6), 106-4(2)		
107	107-1(2), 107-2(2), 107-3(2), 107-4(4), 107-5(2)		
<b>TOTAL</b>	<b>322</b>	<b>79</b>	<b>0</b>

Tabla 25: Task Board del Sprint IV - Semana 0

### 3.5.4. Scrum Daily Meeting (Semana 1)

El Scrum Team se reúne y expone los siguientes puntos:

- Después de la primera semana, se reportó la conclusión de las historias de usuario 65-71 correspondientes al Sprint III.
- También se reportó que se tuvieron que escribir clases adicionales para concluir el envío de notificaciones a través del Firebase Messaging Cloud de Google.

Al finalizar la reunión se actualiza el Sprint Task Board (Ver tabla 26).

Historia de Usuario	Tareas Pendientes	Tareas Iniciadas	Tareas Terminadas



65		65-6(2)	65-1(2), 65-2(3), 65-3(3), 65-4(2), 65-5(5)
66		66-3(2)	66-1(3), 66-2(3)
67		67-2(2)	67-1(2)
68		68-4(2)	68-1(5), 68-2(1), 68-3(5)
69		69-3(2)	69-1(2), 69-2(3)
70		70-2(2)	70-1(3)
71		71-2(2)	71-1(3)
78	78-3(2)	78-1(2), 78-2(3)	
79		79-3(2)	79-1(1), 79-2(1)
80	80-3(2)	80-1(1), 80-2(1)	
3		3-3(2)	3-1(2), 3-2(4)
81		81-4(2)	81-1(2), 81-2(3), 81-3(10)
82		82-3(2)	82-1(2), 82-2(3)
83	83-1(2), 83-2(5), 83-3(2), 83-4(2)		
84	84-6(2)	84-1(2), 84-2(3), 84-3(2), 84-4(2), 84-5(6)	
8		8-3(2)	8-1(2), 8-2(4)
85	85-1(2), 85-2(2), 85-3(3), 85-4(2), 85-5(2)		
86	86-3(2)	86-1(2), 86-2(4)	
87	87-1(2), 87-2(11), 87-3(2), 87-4(2)		
88	88-3(2)	88-1(2), 88-2(4)	
89	89-1(2), 89-2(11), 89-3(2), 89-4(2)		
90	90-3(2)	90-1(2), 90-2(4)	



91	91-1(2), 91-2(7), 91-3(2), 91-4(2)		
92	92-3(2)	92-1(2), 92-2(4)	
93	93-1(2), 93-2(7), 93-3(2), 93-4(2)		
94	94-3(2)	94-1(2), 94-2(4)	
95	95-1(2), 95-2(7), 95-3(2), 95-4(2)		
96	96-3(2)	96-1(2), 96-2(4)	
97	97-1(2), 97-2(7), 97-3(2), 97-4(2)		
98	98-3(2)	98-1(2), 98-2(4)	
99	99-1(2), 99-2(7), 99-3(2), 99-4(2)		
100	100-3(2)	100-1(2), 100-2(4)	
101	101-1(2), 101-2(7), 101-3(2), 101-4(2)		
102	102-1(3), 102-2(2), 102-3(5), 102-4(2)		
103	103-1(2), 103-2(2), 103-3(2), 103-4(4), 103-5(2)		
104	104-1(3), 104-2(2), 104-3(5), 104-4(2)		
105	105-1(2), 105-2(2), 105-3(2), 105-4(4), 105-5(2)		
106	106-1(2), 106-2(2), 106-3(6), 106-4(2)		





107	107-1(2), 107-3(2), 107-5(2)	107-2(2), 107-4(4),		
<b>TOTAL</b>	<b>228</b>	<b>94</b>	<b>79</b>	

Tabla 26: Task Board del Sprint IV - Semana 1

### 3.5.5. Scrum Daily Meeting (Semana 2)

El Scrum Team se reúne y expone los siguientes puntos:

- Después de la segunda semana, no se reportaron problemas.

Al finalizar la reunión se actualiza el Sprint Task Board (Ver tabla 27).

Historia de Usuario	Tareas Pendientes	Tareas Iniciadas	Tareas Terminadas
65			65-1(2), 65-2(3), 65-3(3), 65-4(2), 65-5(5), 65-6(2)
66			66-1(3), 66-2(3), 66-3(2)
67			67-1(2), 67-2(2)
68			68-1(5), 68-2(1), 68-3(5), 68-4(2)
69			69-1(2), 69-2(3), 69-3(2)
70			70-1(3), 70-2(2)
71			71-1(3), 71-2(2)
78	78-3(2)	78-1(2), 78-2(3)	
79			79-1(1), 79-2(1), 79-3(2)



80		80-3(2)	80-1(1), 80-2(1)
3			3-1(2), 3-2(4), 3-3(2)
81			81-1(2), 81-2(3), 81-3(10), 81-4(2)
82			82-1(2), 82-2(3), 82-3(2)
83	83-4(2)	83-1(2), 83-2(5), 83-3(2)	
84		84-6(2)	84-1(2), 84-2(3), 84-3(2), 84-4(2), 84-5(6)
8			8-1(2), 8-2(4), 8-3(2)
85	85-5(2)	85-1(2), 85-2(2), 85-3(3), 85-4(2)	
86		86-3(2)	86-1(2), 86-2(4)
87	87-4(2)	87-1(2), 87-2(11), 87-3(2)	
88		88-3(2)	88-1(2), 88-2(4)
89	89-4(2)	89-1(2), 89-2(11), 89-3(2)	
90		90-3(2)	90-1(2), 90-2(4)
91	91-4(2)	91-1(2), 91-2(7), 91-3(2)	
92		92-3(2)	92-1(2), 92-2(4)
93	93-1(2), 93-2(7), 93-3(2), 93-4(2)		
94		94-3(2)	94-1(2), 94-2(4)
95	95-1(2), 95-2(7), 95-3(2), 95-4(2)		
96		96-3(2)	96-1(2), 96-2(4)
97	97-1(2), 97-2(7), 97-3(2), 97-4(2)		



98		98-3(2)	98-1(2), 98-2(4)
99	99-1(2), 99-2(7), 99-3(2), 99-4(2)		
100		100-3(2)	100-1(2), 100-2(4)
101	101-1(2), 101-2(7), 101-3(2), 101-4(2)		
102	102-4(2)	102-1(3), 102-2(2), 102-3(5)	
103	103-5(2)	103-1(2), 103-2(2), 103-3(2), 103-4(4)	
104	104-4(2)	104-1(3), 104-2(2), 104-3(5)	
105	105-5(2)	105-1(2), 105-2(2), 105-3(2), 105-4(4)	
106	106-1(2), 106-2(2), 106-3(6), 106-4(2)		
107	107-1(2), 107-2(2), 107-3(2), 107-4(4), 107-5(2)		
<b>TOTAL</b>	<b>107</b>	<b>121</b>	<b>173</b>

Tabla 27: Task Board del Sprint IV - Semana 2

### 3.5.6. Scrum Daily Meeting (Semana 3)

El Scrum Team se reúne y expone los siguientes puntos:

- Después de la tercera semana, no se reportaron problemas.

Al finalizar la reunión se actualiza el Sprint Task Board (Ver tabla 28).



Historia de Usuario	Tareas Pendientes	Tareas Iniciadas	Tareas Terminadas
65			65-1(2), 65-2(3), 65-3(3), 65-4(2), 65-5(5), 65-6(2)
66			66-1(3), 66-2(3), 66-3(2)
67			67-1(2), 67-2(2)
68			68-1(5), 68-2(1), 68-3(5), 68-4(2)
69			69-1(2), 69-2(3), 69-3(2)
70			70-1(3), 70-2(2)
71			71-1(3), 71-2(2)
78			78-1(2), 78-2(3), 78-3(2)
79			79-1(1), 79-2(1), 79-3(2)
80			80-1(1), 80-2(1), 80-3(2)
3			3-1(2), 3-2(4), 3-3(2)
81			81-1(2), 81-2(3), 81-3(10), 81-4(2)
82			82-1(2), 82-2(3), 82-3(2)
83		83-4(2)	83-1(2), 83-2(5), 83-3(2)
84			84-1(2), 84-2(3), 84-3(2), 84-4(2), 84-5(6), 84-6(2)



8			8-1(2), 8-2(4), 8-3(2)
85		85-5(2)	85-1(2), 85-2(2), 85-3(3), 85-4(2)
86			86-1(2), 86-2(4), 86-3(2)
87		87-4(2)	87-1(2), 87-2(11), 87-3(2)
88			88-1(2), 88-2(4), 88-3(2)
89		89-4(2)	89-1(2), 89-2(11), 89-3(2)
90			90-1(2), 90-2(4), 90-3(2)
91		91-4(2)	91-1(2), 91-2(7), 91-3(2)
92			92-1(2), 92-2(4), 92-3(2)
93		93-1(2), 93-2(7), 93-3(2), 93-4(2)	
94			94-1(2), 94-2(4), 94-3(2)
95		95-1(2), 95-2(7), 95-3(2), 95-4(2)	
96			96-1(2), 96-2(4), 96-3(2)
97		97-1(2), 97-2(7), 97-3(2), 97-4(2)	
98			98-1(2), 98-2(4), 98-3(2)
99		99-1(2), 99-2(7), 99-3(2), 99-4(2)	



100			100-1(2), 100-2(4), 100-3(2)
101		101-1(2), 101-2(7), 101-3(2), 101-4(2)	
102		102-4(2)	102-1(3), 102-2(2), 102-3(5)
103		103-5(2)	103-1(2), 103-2(2), 103-3(2), 103-4(4)
104		104-4(2)	104-1(3), 104-2(2), 104-3(5)
105		105-5(2)	105-1(2), 105-2(2), 105-3(2), 105-4(4)
106		106-1(2), 106-2(2), 106-3(6), 106-4(2)	
107		107-1(2), 107-2(2), 107-3(2), 107-4(4), 107-5(2)	
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>108</b>	<b>294</b>

Tabla 28: Task Board del Sprint IV - Semana 3

### 3.5.7. Scrum Daily Meeting (Semana 4)

El Scrum Team se reúne y expone los siguientes puntos:

- Después de la cuarta semana, no se reportaron problemas.

Al finalizar la reunión se actualiza el Sprint Task Board (Ver tabla 29).

Historia de Usuario	Tareas Pendientes	Tareas Iniciadas	Tareas Terminadas



65			65-1(2), 65-2(3), 65-3(3), 65-4(2), 65-5(5), 65-6(2)
66			66-1(3), 66-2(3), 66-3(2)
67			67-1(2), 67-2(2)
68			68-1(5), 68-2(1), 68-3(5), 68-4(2)
69			69-1(2), 69-2(3), 69-3(2)
70			70-1(3), 70-2(2)
71			71-1(3), 71-2(2)
78			78-1(2), 78-2(3), 78-3(2)
79			79-1(1), 79-2(1), 79-3(2)
80			80-1(1), 80-2(1), 80-3(2)
3			3-1(2), 3-2(4), 3-3(2)
81			81-1(2), 81-2(3), 81-3(10), 81-4(2)
82			82-1(2), 82-2(3), 82-3(2)
83			83-1(2), 83-2(5), 83-3(2), 83-4(2)
84			84-1(2), 84-2(3), 84-3(2), 84-4(2), 84-5(6), 84-6(2)
8			8-1(2), 8-2(4), 8-3(2)
85			85-1(2), 85-2(2), 85-3(3), 85-4(2), 85-5(2)



86			86-1(2), 86-2(4), 86-3(2)
87			87-1(2), 87-2(11), 87-3(2), 87-4(2)
88			88-1(2), 88-2(4), 88-3(2)
89			89-1(2), 89-2(11), 89-3(2), 89-4(2)
90			90-1(2), 90-2(4), 90-3(2)
91			91-1(2), 91-2(7), 91-3(2), 91-4(2)
92			92-1(2), 92-2(4), 92-3(2)
93			93-1(2), 93-2(7), 93-3(2), 93-4(2)
94			94-1(2), 94-2(4), 94-3(2)
95			95-1(2), 95-2(7), 95-3(2), 95-4(2)
96			96-1(2), 96-2(4), 96-3(2)
97			97-1(2), 97-2(7), 97-3(2), 97-4(2)
98			98-1(2), 98-2(4), 98-3(2)
99			99-1(2), 99-2(7), 99-3(2), 99-4(2)
100			100-1(2), 100-2(4), 100-3(2)





101			101-1(2), 101-2(7), 101-3(2), 101-4(2)
102			102-1(3), 102-2(2), 102-3(5), 102-4(2)
103			103-1(2), 103-2(2), 103-3(2), 103-4(4), 103-5(2)
104			104-1(3), 104-2(2), 104-3(5), 104-4(2)
105			105-1(2), 105-2(2), 105-3(2), 105-4(4), 105-5(2)
106			106-1(2), 106-2(2), 106-3(6), 106-4(2)
107			107-1(2), 107-2(2), 107-3(2), 107-4(4), 107-5(2)
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>401</b>

Tabla 29: Task Board del Sprint IV - Semana 4

### 3.5.8. Scrum Review Session

Al finalizar el Sprint IV, el Scrum Team prepara una presentación de los entregables para que el Scrum Product Owner los apruebe.

Entregables correspondientes a las historias de usuario 65-71 (Ver figuras 30, 31 y 32):

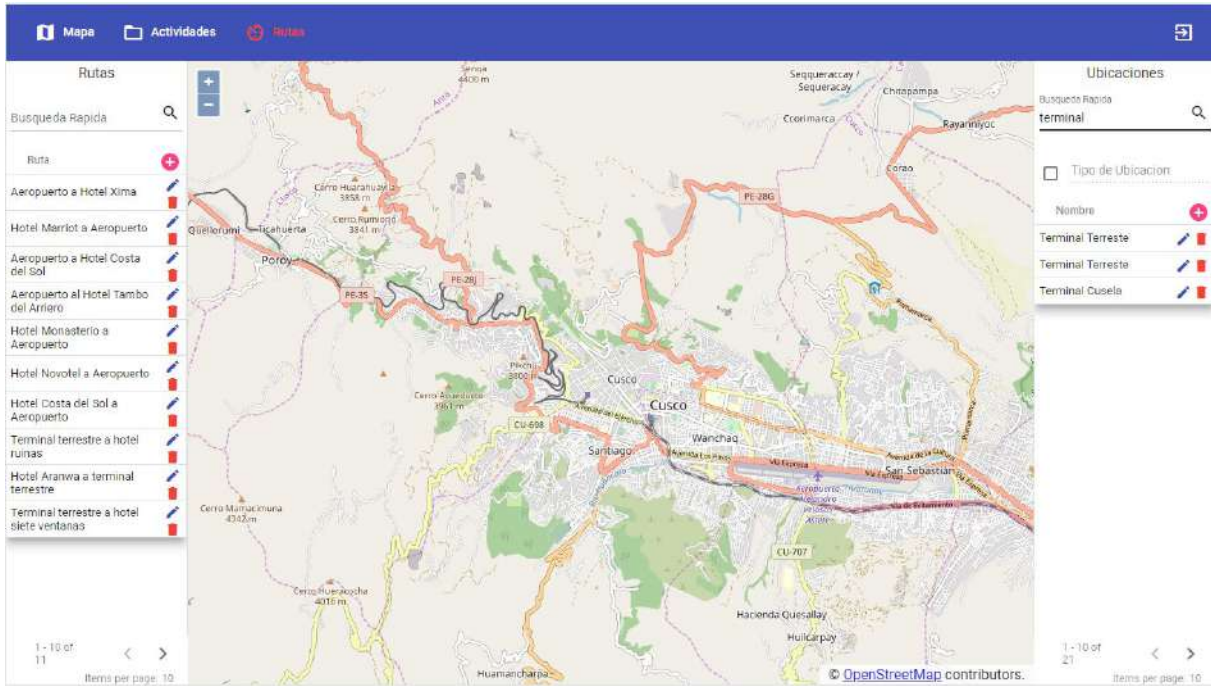


Figura 30: Formulario de mantenimiento de rutas del cliente web

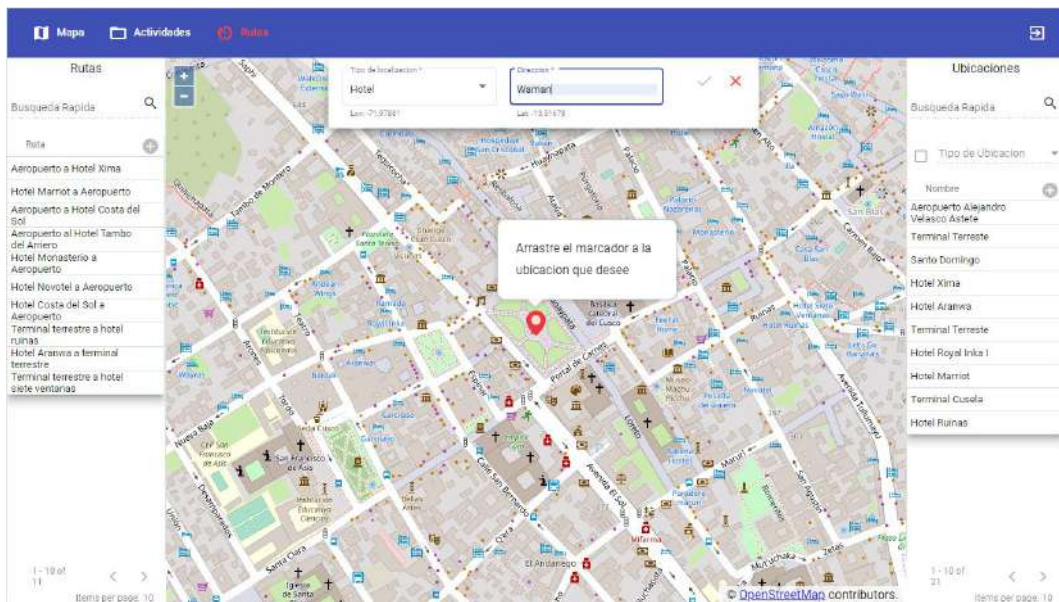


Figura 31: Formulario de mantenimiento de rutas del cliente web - Crear localización

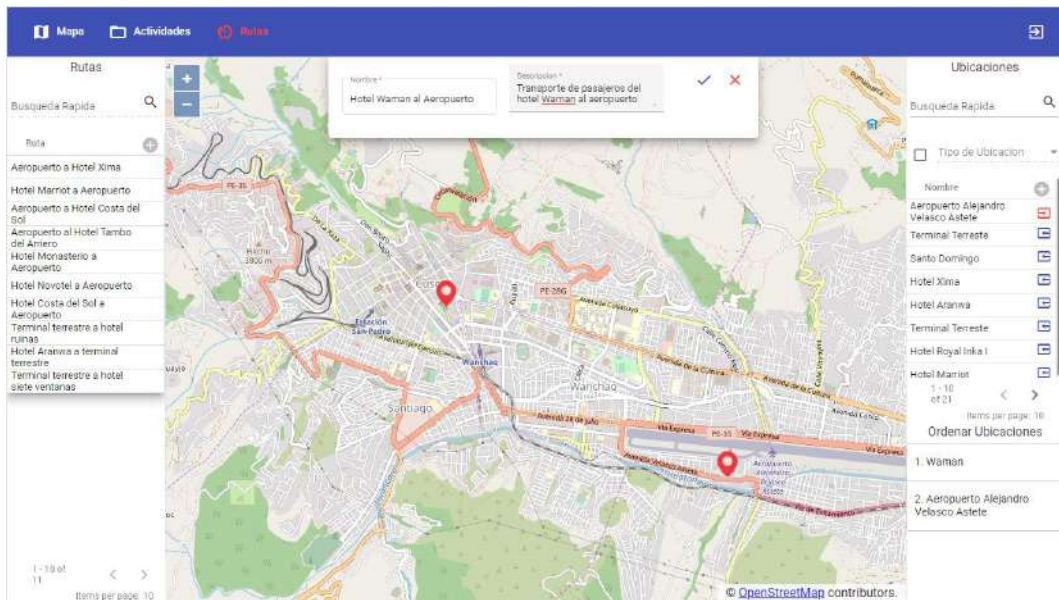


Figura 32: Formulario de mantenimiento de rutas del cliente web - Crear ruta



Entregables correspondientes a las historias de usuario 79, 3, 81, 82, 8, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98 y 100 (Ver tabla 30):

Método	Servicio	Envia	Devuelve	Roles
POST	api/activity	Activity	Response	Admin, Operator
GET	api/user/{alias}/{provider_code}/{scheduled_date}		Response	Admin, Operator
PUT	api/activity/assign/{code}/{customer_code}/{service_code}/{service_service_type_code}	Activity	Response	Admin, Operator
PUT	api/user/registration-id/{alias}/{provider_code}	Credential	Response	Admin, Provider
GET	api/activity/{user_alias}/{user_provider_code}		Response	Admin, Provider
GET	api/activity-state/{user_alias}/{user_provider_code}		Response	Admin, Provider
GET	api/service-type/{user_alias}/{user_provider_code}		Response	Admin, Provider
GET	api/service/{user_alias}/{user_provider_code}		Response	Admin, Provider
GET	api/route-profile/{user_alias}/{user_provider_code}		Response	Admin, Provider
GET	api/route-profile-location/{user_alias}/{user_provider_code}		Response	Admin, Operator
GET	api/location/{user_alias}/{user_provider_code}		Response	Admin, Provider
GET	api/location-type/{user_alias}/{user_provider_code}		Response	Admin, Provider
GET	api/cancellation-reason/{user_alias}/{user_provider_code}		Response	Admin, Provider

Tabla 30: Métodos para el Servicio Web del Sprint IV



Entregables correspondientes a las historias de usuario 78, 80 y 84 (Ver figuras 33, 34 y 35):

No.	Fecha - Hora	Servicio	Descripción	Nombre Pac.	No. Pas.	Tipo Ubicación	Ubicación	Ruta	Agencia	Transfer	Estado
1	oct 26, 2019 - 00:00	Ingreso	SDFSDFSDF	SDFSDFSDF	2				Lima Tours		Creado
2	oct 31, 2019 - 00:00	Ingreso	Ingreso	Ara Stark	1				Lima Tours		Creado
3	nov 23, 2019 - 09:45	Ingreso	In apto - hotel	Raul Arellano	3	Terminal aéreo	Aeropuerto Alejandro Velasco Astete	Aeropuerto a Hotel Xima	Lima Tours		Asignado
4	oct 31, 2019 - 16:30	Salida	Salida de hotel Costa del sol a Aeropuerto	Milena Merco	2	Hotel	Hotel Costa del Sol		Lima Tours		Creado
5	nov 29, 2019 - 10:15	Salida	Out hotel - apto	Rainer Torres	2	Hotel	Waman	Hotel Waman al Aeropuerto	Lima Tours		Asignado
6	oct 28, 2019 - 00:00	Ingreso	Una Ma Bta	prueba	4	Hotel	Hotel Spide Vartanas		Machu Picchu Brasil		Creado
7	oct 31, 2019 - 13:00	Ingreso	Ingreso de aeropuerto a hotel Libertador	Flor de Maria Sanchez	2	Hotel	Hotel San Agustín Internacional		Machu Picchu Brasil		Creado
8	nov 14, 2019 - 08:23	Ingreso	In apto a hotel Tambo del Arriero	Ara Williams	2	Terminal aéreo	Aeropuerto Alejandro Velasco Astete	Aeropuerto al Hotel Tambo del Arriero	Machu Picchu Brasil		Creado
9	dic 1, 2019 - 00:00	Ingreso	In apto - hotel	Martha Rimer	1	Terminal aéreo	Aeropuerto Alejandro Velasco Astete	Aeropuerto a Hotel Xima	Machu Picchu Brasil		Asignado
10	nov 15, 2019 - 15:15	Ingreso	Ingreso apto a hotel Costa del Sol	Milena Merco	2	Terminal aéreo	Aeropuerto Alejandro Velasco Astete	Aeropuerto a Hotel Costa del Sol	Machu Picchu Brasil		Asignado

Figura 33: Listado de actividades y el campo ruta del cliente web

Figura 34: Formulario para guardar actividades y el campo ruta del cliente web



The screenshot shows a web application interface for managing activities. At the top, there is a navigation bar with icons for 'Mapa', 'Actividades', 'Rutas', and 'Mantenimiento'. Below this is a search bar with 'Filtros de búsqueda' and 'Búsqueda Avanzada'. The main content area is titled 'Búsqueda Rápida' and contains a table of activities. A modal window titled 'Asignar transportista' is open over the table, allowing a user to select a driver from a dropdown menu (currently showing 'Amexiana de Turismo') and a user ID (currently showing 'Sol de usuario \*'). The modal has 'Asignar' and 'Cancelar' buttons. The table below has columns for 'No', 'Fecha - Hora', 'Servicio', 'Descripción', 'Nombre Pas', 'No Pas', 'Tipo Ubicación', 'Ubicación', 'Ruta', 'Agencia', 'Transfer', and 'Estado'. The table contains 12 rows of activity data.

No	Fecha - Hora	Servicio	Descripción	Nombre Pas	No Pas	Tipo Ubicación	Ubicación	Ruta	Agencia	Transfer	Estado
1	oct 29, 2019 - 00:00	Ingreso	SOLDFPSO	SOLDFPSO	2				Lima Tiare		Creado
2	oct 31, 2019 - 00:00	Ingreso	Ingreso	Ara Stark	1				Lima Tiare		Creado
3	nov 23, 2019 - 09:45	Ingreso	In apto - hotel	Raúl Acordado				Aeropuerto a Hotel Xima	Lima Tiare		Asignado
4	oct 31, 2019 - 16:20	Salida	Salida de hotel Costa del sol a Aeropuerto	Milma Merino					Lima Tiare		Creado
5	nov 25, 2019 - 10:15	Salida	Out hotel - apto	Raiver Torres				Hotel Waman el Aeropuerto	Lima Tiare		Asignado
6	oct 28, 2019 - 00:00	Ingreso	lba lba lba	prueba					Machu Picchu Brasil		Creado
7	oct 31, 2019 - 13:00	Ingreso	ingreso de aeropuerto a hotel Libertador	Fior da Maria Salazar	2	Hotel	Hotel pan Agustín mariscalvalle		Machu Picchu Brasil		Creado
8	nov 14, 2019 - 08:23	Ingreso	In apto a hotel Tambo del Antero	Ana Williams	2	Terminal aéreo	Aeropuerto Alejandro Velasco Astete	Aeropuerto al hotel Tambo del Antero	Machu Picchu Brasil		Creado
9	dic 1, 2019 - 00:00	Ingreso	In apto - hotel	Martha Rinier	1	Terminal aéreo	Aeropuerto Alejandro Velasco Astete	Aeropuerto a Hotel Xima	Machu Picchu Brasil		Asignado
10	nov 15, 2019 - 15:15	Ingreso	ingreso apto a hotel Costa del Sol	Milma Merino	2	Terminal aéreo	Aeropuerto Alejandro Velasco Astete	Aeropuerto a Hotel Costa del Sol	Machu Picchu Brasil		Asignado
11	nov 30, 2019 - 03:30	Salida	Out de hotel a aeropuerto	Luis Alberto Roman	2	Terminal aéreo	Aeropuerto Alejandro Velasco Astete	Hotel Minicallio a Aeropuerto	Machu Picchu Brasil		Asignado
12	nov 30, 2019 - 00:30	Salida	Out hotel - apto	Jefferson Salama	2	Hotel	Hotel Costa del Sol	Hotel Costa del Sol a Aeropuerto	Machu Picchu Brasil		Asignado

Figura 35: Formulario para asignar actividades del cliente web



Entregables correspondientes a las historias de usuario 83, 85, 87, 89, 91, 93, 95, 97, 99 y 101 (Ver figuras 36, 37, 38, 39, 40, 41 y 42):

The screenshot shows a mobile application interface for transport services. At the top, the status bar displays the time 5:49, signal strength, Wi-Fi, and 94% battery. The app header is titled 'Servicios de transporte' with the user name 'MITZHUO' and a menu icon. The main content area lists three assigned activities, each with a date and time, and a description. The activities are separated by horizontal lines. The bottom of the screen shows the standard Android navigation bar with three icons: a square, a circle, and a triangle.

Actividad	Estado	Fecha y Hora
Salida	Asignado	06:30 a. m.
<i>Out hotel - apto</i>		
Ingreso	Asignado	09:45 a. m.
<i>In apto - hotel</i>		
Salida	Asignado	03:30 a. m.
<i>Out de hotel a aeropuerto</i>		

Figura 36: Listado de actividades asignadas del cliente móvil



Entregables correspondientes a las historias de usuario 102-107:

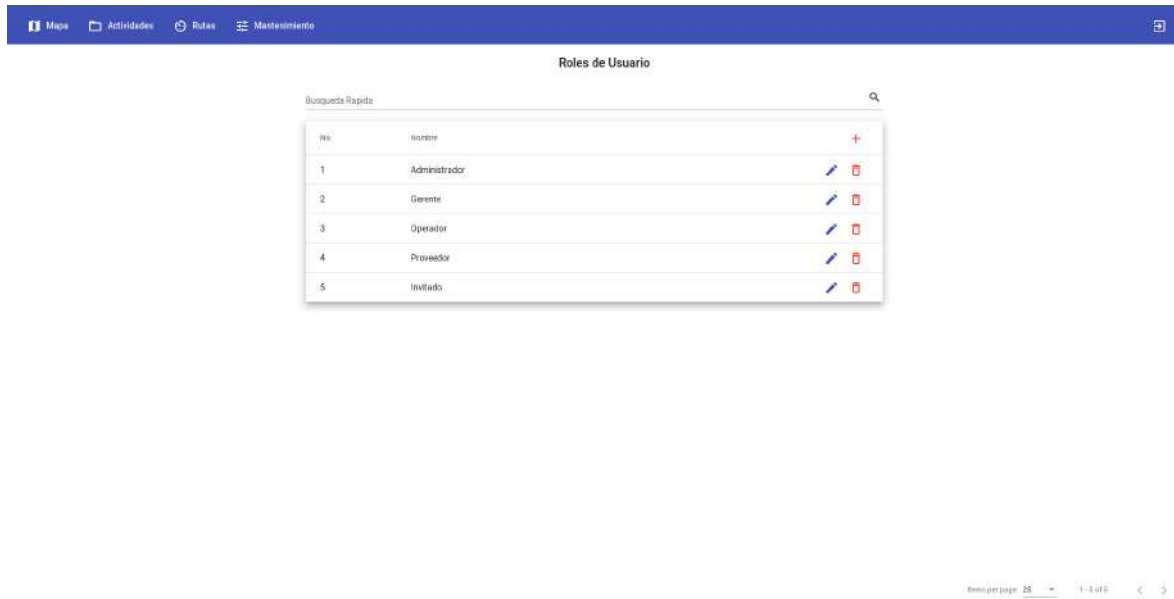


Figura 37: Listado de roles de usuario del cliente web

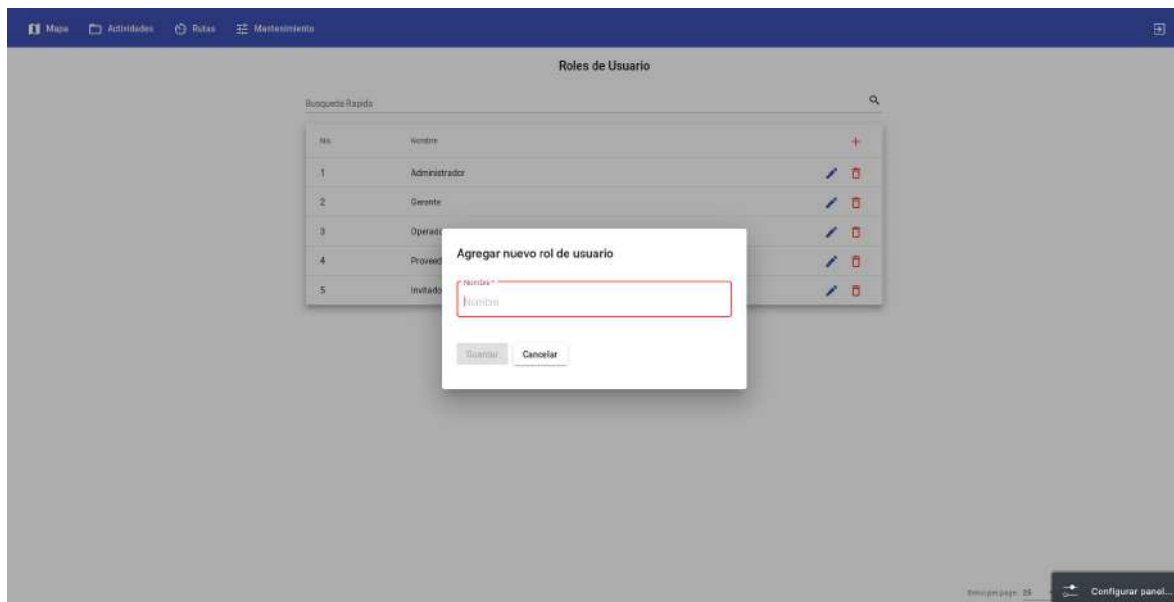


Figura 38: Formulario para guardar roles de usuario del cliente web



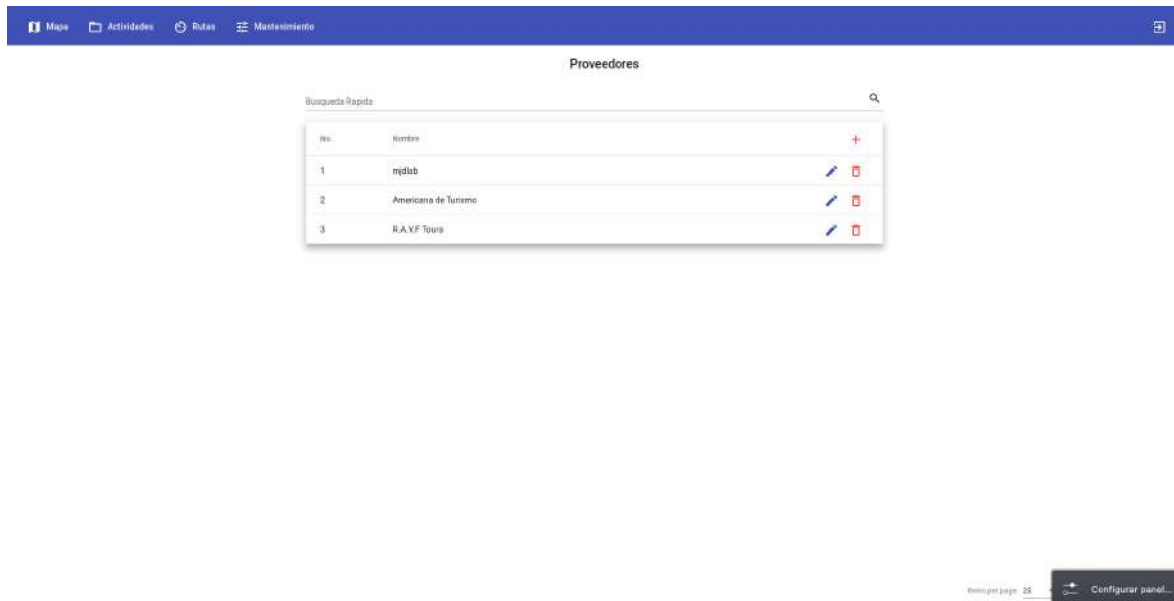


Figura 39: Listado de proveedores del cliente web

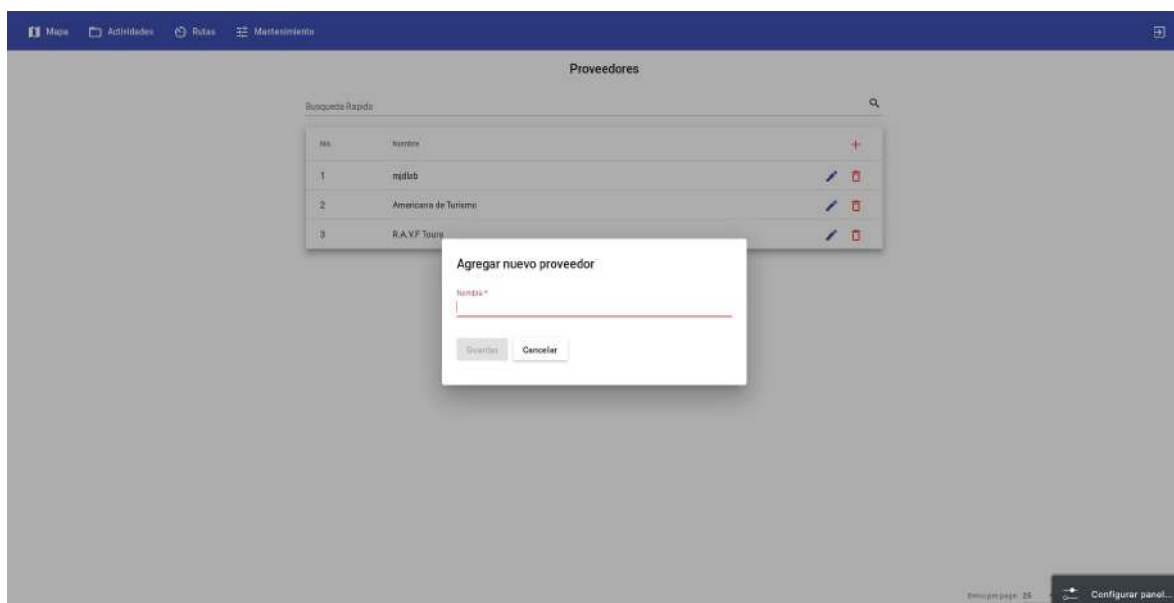


Figura 40: Formulario para guardar proveedores del cliente web



Alias	Nombre	Proveedor	Rol de usuario	Contacto
joel	Jhoel America Velazquez Cereceda	mjtlab	Administrador	942346544
mitzho	Mitzho Yuesiana Abarca Jimenez	mjtlab	Administrador	955706420
rael	Ruel America Velazquez Ferro	R.A.V.F Tours	Proveedor	984117111

Figura 41: Listado de usuarios del cliente web

Formulario para guardar usuarios del cliente web:

- Alias \*
- Nombre \*
- Proveedor \*
- Rol de usuario \*
- Contraseña \*

Figura 42: Formulario para guardar usuarios del cliente web

A través de la firma de un acta, el Product Owner aprueba los entregables correspondientes al Sprint IV. Ver el anexo D

### 3.5.9. Scrum Retrospective Meeting

El Scrum Team se reúne y expone los siguientes puntos:

- A pesar del retraso por las historias de usuario pendientes, el Scrum Team a mejorado su rendimiento.

Adicionalmente se muestra la evolución del cumplimiento del trabajo en el siguiente gráfico Sprint Burndown IV (Ver figura 43):

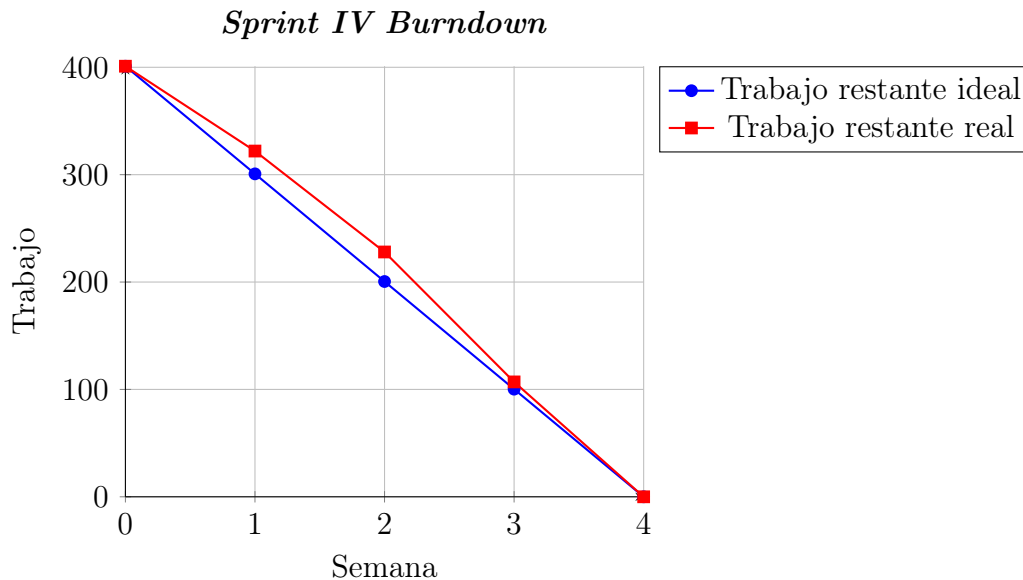


Figura 43: Burndown correspondiente al Sprint IV

### 3.6. Sprint V

El objetivo de este Sprint es “Los usuarios con el rol de administrador/proveedor deben confirmar, rechazar, cancelar, ejecutar y finalizar actividades, y además los usuarios con rol administrador/operador deben monitorear la ubicación de los proveedores y los estados de cada actividad”.

#### 3.6.1. Sprint Planning Meeting (What)

El Scrum Product Owner presenta el Product Backlog ordenado por prioridad donde se aclaran los siguientes puntos:

- Se subdivide la historia de usuario “Como usuario proveedor, debo enviar mi ubicación actual” en otras más específicas, para volver a estimar el esfuerzo.
- Se subdivide las historias de usuario 10-12, 9 y 27, a pesar que las estimaciones son menor a 20.



- Se aclara que el ciclo de vida ideal de una actividad es Creado, Asignado, Confirmado, Ejecutando y Finalizado. Pudiendo ser Rechazado si su estado previo es Asignado, y Cancelado si su estado previo es Confirmado/Ejecutando.
- Se debe enviar al servicio datos de geolocalización desde el dispositivo móvil.
- El usuario Administrador/Operador debe poder monitorear la ubicación actual de los usuarios Proveedor.
- Se confirma que se realizaran parte de los mantenimientos para clientes, estados de actividad, servicios, tipos de servicio, tipos de localización y razones de cancelación.

Resultando en la quinta actualización del Product Backlog (ver el apéndice J) y las Historias de Usuario 13, 108, 2, 109, 4, 110, 6, 10, 111, 11, 112, 12, 113-115, 9, 116, 27, 117-130 confirmadas para el presente Sprint (Ver tabla 31):

ID	Historia de Usuario	Estimación	Prioridad
13	Como usuario proveedor, debo enviar mi ubicación actual.	17	99
108	Como usuario proveedor, debo enviar mi ubicación actual desde el sistema android.	17	100
2	Como usuario administrador/operador, debo modificar actividades existentes.	11	101
109	Como usuario administrador/operador, debo modificar actividades existentes en el sistema web.	13	102
4	Como usuario administrador/operador, debo eliminar actividades existentes.	7	103
110	Como usuario administrador/operador, debo eliminar actividades existentes en el sistema web.	11	104
10	Como usuario proveedor, puedo confirmar una actividad asignada.	11	106
111	Como usuario proveedor, puedo confirmar una actividad asignada desde el sistema android.	17	107



11	Como usuario proveedor, puedo ejecutar una actividad asignada.	7	108
112	Como usuario proveedor, puedo ejecutar una actividad asignada desde el sistema android.	17	109
12	Como usuario proveedor, puedo finalizar una actividad asignada.	7	110
113	Como usuario administrador/operador puedo encontrar seguimientos existentes.	9	111
114	Como usuario administrador/operador puedo crear nuevos seguimientos.	7	112
115	Como usuario proveedor, puedo finalizar una actividad asignada desde el sistema android.	17	113
9	Como usuario proveedor, puedo rechazar una actividad asignada.	7	114
116	Como usuario proveedor, puedo rechazar una actividad asignada desde el sistema android.	11	115
27	Como usuario proveedor, puedo cancelar una actividad confirmada o en ejecución.	7	116
117	Como usuario proveedor, puedo cancelar una actividad confirmada o en ejecución desde el sistema android.	11	117
118	Como usuario administrador/operador, debo encontrar las ubicaciones de proveedores como de actividades dentro de un mapa en el sistema web.	17	118
119	Como usuario administrador/operador debo encontrar clientes existentes en el sistema web.	12	119
120	Como usuario administrador/operador debo crear clientes en el sistema web.	12	120
121	Como usuario administrador/operador debo encontrar estados de actividad existentes en el sistema web.	12	121



122	Como usuario administrador/operador debo crear estados de actividad en el sistema web.	12	122
123	Como usuario administrador/operador debo encontrar servicios existentes en el sistema web.	12	123
124	Como usuario administrador/operador debo crear servicios en el sistema web.	12	124
125	Como usuario administrador/operador debo encontrar tipos de servicio existentes en el sistema web.	12	125
126	Como usuario administrador/operador debo crear tipos de servicio en el sistema web.	12	126
127	Como usuario administrador/operador debo encontrar tipos de localización existentes en el sistema web.	12	127
128	Como usuario administrador/operador debo crear tipos de localización en el sistema web.	12	128
129	Como usuario administrador/operador debo encontrar razones de cancelación existentes en el sistema web.	12	129
130	Como usuario administrador/operador debo crear razones de cancelación en el sistema web.	12	130
<b>TOTAL</b>		<b>367</b>	

Tabla 31: Historias de Usuario confirmadas para el Sprint

V

### 3.6.2. Sprint Planning Meeting (How)

El Scrum Master se reúne con el Scrum Team para discutir sobre el desarrollo de las Historias de Usuario 13, 108, 2, 109, 4, 110, 6, 10, 111, 11, 112, 12, 113-115, 9, 116, 27, 117-130 para lo cual se sugirió lo siguiente:



- Para el envío de datos de localización se debe usar el framework OkHttp3 para Android.
- Para ver el mapa de Open Street Map se debe utilizar el framework OMSDroid para Android.
- Se debe enviar un indicador de la actualización para el estado de la actividad junto a los datos de localización.
- Al momento de ejecutar una actividad los datos de seguimiento se deben almacenar localmente hasta que se finalice o se cancele la misma y enviar los datos al servidor.

Las tareas por cada Historia de Usuario correspondientes al presente Sprint, están detalladas en el apéndice K.

### 3.6.3. Scrum Daily Meeting (Semana 0)

El Scrum Team se reúne y expone los siguientes puntos:

- Para que el cliente web y el cliente android puedan conectarse a un servidor websocket, se requiere que el servicio implemente la ruta “echo/device-location”, para lo cual se debe concluir la historia 13 antes de la segunda semana.
- Para que el cliente web puede modificar y eliminar actividades, se requiere que el servicio implemente los métodos PUT y DELETE de la ruta “api/activity”, para lo cual se debe concluir las historias 2 y 4 antes de la segunda semana.
- Para que el cliente android pueda confirmar, ejecutar, finalizar, rechazar y cancelar actividades, se requiere que el servicio implemente los métodos PUT para las rutas “api/activity/confirm”, “api/activity/execute”, “api/activity/finish”, “api/activity/reject” y “api/activity/cancel”, para lo cual se debe concluir las historias 10-12, 9 y 27 antes de la segunda semana.

Al finalizar la reunión se actualiza el Sprint Task Board (Ver tabla 32).

Historia de Usuario	Tareas Pendientes	Tareas Iniciadas	Tareas Terminadas



13	13-6(2)	13-1(3), 13-2(2), 13-3(1), 13-4(2), 13-5(7)	
108	108-1(1), 108-2(1), 108-3(2), 108-4(11), 108-5(2)		
2	2-3(2)	2-1(3), 2-2(6)	
109	109-1(1), 109-2(2), 109-3(8), 109-4(2)		
4	4-3(2)	4-1(2), 4-2(3)	
110	110-1(1), 110-2(8), 110-3(2)		
10	10-3(2)	10-1(5), 10-2(4)	
111	110-1(3), 110-2(3), 110-3(9), 110-4(2)		
11	11-3(2)	11-1(2), 11-2(3)	
112	112-1(9), 112-2(6), 112-3(2)		
12	12-3(2)	12-1(2), 12-2(3)	
113	113-1(1), 113-2(2), 113-3(1), 113-4(3), 113-5(2)		
114	114-1(2), 114-2(3), 114-3(2)		
115	115-1(1), 115-2(3), 115-3(11), 115-4(2)		
9	9-3(2)	9-1(2), 9-2(3)	
116	116-1(9), 116-2(2)		
27	27-3(2)	27-1(2), 27-2(3)	
117	117-1(9), 117-2(2)		
118	118-1(1), 118-2(5), 118-3(9), 118-4(2)		





119	119-4(2)	119-1(2), 119-2(2), 119-3(6)	
120	120-5(2)	120-1(2), 120-2(2), 120-3(2), 120-4(4)	
121	121-4(2)	121-1(2), 121-2(2), 121-3(6)	
122	122-5(2)	122-1(2), 122-2(2), 122-3(2), 122-4(4)	
123	123-1(2), 123-2(2), 123-3(6), 123-4(2)		
124	124-1(2), 124-2(2), 124-3(2), 124-4(4), 124-5(2)		
125	125-1(2), 125-2(2), 125-3(6), 125-4(2)		
126	126-1(2), 126-2(2), 126-3(2), 126-4(4), 126-5(2)		
127	127-1(2), 127-2(2), 127-3(6), 127-4(2)		
128	128-1(2), 128-2(2), 128-3(2), 128-4(4), 128-5(2)		
129	129-1(2), 129-2(2), 129-3(6), 129-4(2)		
130	129-1(2), 129-2(2), 129-3(2), 129-4(4), 129-5(2)		
<b>TOTAL</b>	<b>267</b>	<b>98</b>	<b>0</b>

Tabla 32: Task Board del Sprint V - Semana 0



### 3.6.4. Scrum Daily Meeting (Semana 1)

El Scrum Team se reúne y expone los siguientes puntos:

- Después de la primera semana, no se reportaron problemas.

Al finalizar la reunión se actualiza el Sprint Task Board (Ver tabla 33).

Historia de Usuario	Tareas Pendientes	Tareas Iniciadas	Tareas Terminadas
13		13-6(2)	13-1(3), 13-2(2), 13-3(1), 13-4(2), 13-5(7)
108	108-5(2)	108-1(1), 108-2(1), 108-3(2), 108-4(11)	
2		2-3(2)	2-1(3), 2-2(6)
109	109-4(2)	109-1(1), 109-2(2), 109-3(8)	
4		4-3(2)	4-1(2), 4-2(3)
110	110-3(2)	110-1(1), 110-2(8)	
10		10-3(2)	10-1(5), 10-2(4)
111	110-1(3), 110-2(3), 110-3(9), 110-4(2)		
11		11-3(2)	11-1(2), 11-2(3)
112	112-1(9), 112-2(6), 112-3(2)		
12		12-3(2)	12-1(2), 12-2(3)
113	113-5(2)	113-1(1), 113-2(2), 113-3(1), 113-4(3)	
114	114-3(2)	114-1(2), 114-2(3)	
115	115-1(1), 115-2(3), 115-3(11), 115-4(2)		
9		9-3(2)	9-1(2), 9-2(3)



116	116-1(9), 116-2(2)		
27		27-3(2)	27-1(2), 27-2(3)
117	117-1(9), 117-2(2)		
118	118-1(1), 118-2(5), 118-3(9), 118-4(2)		
119		119-4(2)	119-1(2), 119-2(2), 119-3(6)
120		120-5(2)	120-1(2), 120-2(2), 120-3(2), 120-4(4)
121		121-4(2)	121-1(2), 121-2(2), 121-3(6)
122		122-5(2)	122-1(2), 122-2(2), 122-3(2), 122-4(4)
123	123-4(2)	123-1(2), 123-2(2), 123-3(6)	
124	124-5(2)	124-1(2), 124-2(2), 124-3(2), 124-4(4)	
125	125-1(2), 125-2(2), 125-3(6), 125-4(2)		
126	126-1(2), 126-2(2), 126-3(2), 126-4(4), 126-5(2)		
127	127-1(2), 127-2(2), 127-3(6), 127-4(2)		
128	128-1(2), 128-2(2), 128-3(2), 128-4(4), 128-5(2)		
129	129-1(2), 129-2(2), 129-3(6), 129-4(2)		



130	129-1(2), 129-3(2), 129-5(2)	129-2(2), 129-4(4),		
<b>TOTAL</b>	<b>176</b>	<b>91</b>	<b>98</b>	

Tabla 33: Task Board del Sprint V - Semana 1

### 3.6.5. Scrum Daily Meeting (Semana 2)

El Scrum Team se reúne y expone los siguientes puntos:

- Después de la segunda semana, se reportó que la conclusión de las historias de usuario referentes al envío de los datos de localización además requirió de interfaces para comunicarse con el servicio.

Al finalizar la reunión se actualiza el Sprint Task Board (Ver tabla 34).

Historia de Usuario	Tareas Pendientes	Tareas Iniciadas	Tareas Terminadas
13			13-1(3), 13-2(2), 13-3(1), 13-4(2), 13-5(7), 13-6(2)
108		108-5(2)	108-1(1), 108-2(1), 108-3(2), 108-4(11)
2			2-1(3), 2-2(6), 2-3(2)
109		109-4(2)	109-1(1), 109-2(2), 109-3(8)
4			4-1(2), 4-2(3), 4-3(2)
110		110-3(2)	110-1(1), 110-2(8)
10			10-1(5), 10-2(4), 10-3(2)



111	110-4(2)	110-1(3), 110-2(3), 110-3(9)	
11			11-1(2), 11-2(3), 11-3(2)
112	112-3(2)	112-1(9), 112-2(6)	
12			12-1(2), 12-2(3), 12-3(2)
113		113-5(2)	113-1(1), 113-2(2), 113-3(1), 113-4(3)
114		114-3(2)	114-1(2), 114-2(3)
115	115-4(2)	115-1(1), 115-2(3), 115-3(11)	
9			9-1(2), 9-2(3), 9-3(2)
116	116-2(2)	116-1(9)	
27			27-1(2), 27-2(3), 27-3(2)
117	117-1(9), 117-2(2)		
118	118-1(1), 118-2(5), 118-3(9), 118-4(2)		
119			119-1(2), 119-2(2), 119-3(6), 119-4(2)
120			120-1(2), 120-2(2), 120-3(2), 120-4(4), 120-5(2)
121			121-1(2), 121-2(2), 121-3(6), 121-4(2)
122			122-1(2), 122-2(2), 122-3(2), 122-4(4), 122-5(2)
123		123-4(2)	123-1(2), 123-2(2), 123-3(6)



124		124-5(2)	124-1(2), 124-2(2), 124-3(2), 124-4(4)
125	125-4(2)	125-1(2), 125-2(2), 125-3(6)	
126	126-5(2)	126-1(2), 126-2(2), 126-3(2), 126-4(4)	
127	127-4(2)	127-1(2), 127-2(2), 127-3(6)	
128	128-5(2)	128-1(2), 128-2(2), 128-3(2), 128-4(4)	
129	129-1(2), 129-2(2), 129-3(6), 129-4(2)		
130	129-1(2), 129-2(2), 129-3(2), 129-4(4), 129-5(2)		
<b>TOTAL</b>	<b>68</b>	<b>108</b>	<b>189</b>

Tabla 34: Task Board del Sprint V - Semana 2

### 3.6.6. Scrum Daily Meeting (Semana 3)

El Scrum Team se reúne y expone los siguientes puntos:

- Después de la tercera semana, no se reportaron problemas.

Al finalizar la reunión se actualiza el Sprint Task Board (Ver tabla 35).

Historia de Usuario	Tareas Pendientes	Tareas Iniciadas	Tareas Terminadas
13			13-1(3), 13-2(2), 13-3(1), 13-4(2), 13-5(7), 13-6(2)



108			108-1(1), 108-2(1), 108-3(2), 108-4(11), 108-5(2)
2			2-1(3), 2-2(6), 2-3(2)
109			109-1(1), 109-2(2), 109-3(8), 109-4(2)
4			4-1(2), 4-2(3), 4-3(2)
110			110-1(1), 110-2(8), 110-3(2)
10			10-1(5), 10-2(4), 10- 3(2)
111		110-4(2)	110-1(3), 110-2(3), 110-3(9)
11			11-1(2), 11-2(3), 11- 3(2)
112		112-3(2)	112-1(9), 112-2(6)
12			12-1(2), 12-2(3), 12- 3(2)
113			113-1(1), 113-2(2), 113-3(1), 113-4(3), 113-5(2)
114			114-1(2), 114-2(3), 114-3(2)
115		115-4(2)	115-1(1), 115-2(3), 115-3(11)
9			9-1(2), 9-2(3), 9-3(2)
116		116-2(2)	116-1(9)
27			27-1(2), 27-2(3), 27- 3(2)
117		117-1(9), 117-2(2)	



118		118-1(1), 118-2(5), 118-3(9), 118-4(2)	
119			119-1(2), 119-2(2), 119-3(6), 119-4(2)
120			120-1(2), 120-2(2), 120-3(2), 120-4(4), 120-5(2)
121			121-1(2), 121-2(2), 121-3(6), 121-4(2)
122			122-1(2), 122-2(2), 122-3(2), 122-4(4), 122-5(2)
123			123-1(2), 123-2(2), 123-3(6), 123-4(2)
124			124-1(2), 124-2(2), 124-3(2), 124-4(4), 124-5(2)
125		125-4(2)	125-1(2), 125-2(2), 125-3(6)
126		126-5(2)	126-1(2), 126-2(2), 126-3(2), 126-4(4)
127		127-4(2)	127-1(2), 127-2(2), 127-3(6)
128		128-5(2)	128-1(2), 128-2(2), 128-3(2), 128-4(4)
129		129-1(2), 129-2(2), 129-3(6), 129-4(2)	
130		129-1(2), 129-2(2), 129-3(2), 129-4(4), 129-5(2)	
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>68</b>	<b>297</b>





Tabla 35: Task Board del Sprint V - Semana 3

### 3.6.7. Scrum Daily Meeting (Semana 4)

El Scrum Team se reúne y expone los siguientes puntos:

- Después de la cuarta semana, no se reportaron problemas.

Al finalizar la reunión se actualiza el Sprint Task Board (Ver tabla 36).

Historia de Usuario	Tareas Pendientes	Tareas Iniciadas	Tareas Terminadas
13			13-1(3), 13-2(2), 13-3(1), 13-4(2), 13-5(7), 13-6(2)
108			108-1(1), 108-2(1), 108-3(2), 108-4(11), 108-5(2)
2			2-1(3), 2-2(6), 2-3(2)
109			109-1(1), 109-2(2), 109-3(8), 109-4(2)
4			4-1(2), 4-2(3), 4-3(2)
110			110-1(1), 110-2(8), 110-3(2)
10			10-1(5), 10-2(4), 10-3(2)
111			110-1(3), 110-2(3), 110-3(9), 110-4(2)
11			11-1(2), 11-2(3), 11-3(2)



112			112-1(9), 112-2(6), 112-3(2)
12			12-1(2), 12-2(3), 12- 3(2)
113			113-1(1), 113-2(2), 113-3(1), 113-4(3), 113-5(2)
114			114-1(2), 114-2(3), 114-3(2)
115			115-1(1), 115-2(3), 115-3(11), 115-4(2)
9			9-1(2), 9-2(3), 9-3(2)
116			116-1(9), 116-2(2)
27			27-1(2), 27-2(3), 27- 3(2)
117			117-1(9), 117-2(2)
118			118-1(1), 118-2(5), 118-3(9), 118-4(2)
119			119-1(2), 119-2(2), 119-3(6), 119-4(2)
120			120-1(2), 120-2(2), 120-3(2), 120-4(4), 120-5(2)
121			121-1(2), 121-2(2), 121-3(6), 121-4(2)
122			122-1(2), 122-2(2), 122-3(2), 122-4(4), 122-5(2)
123			123-1(2), 123-2(2), 123-3(6), 123-4(2)



124			124-1(2), 124-2(2), 124-3(2), 124-4(4), 124-5(2)
125			125-1(2), 125-2(2), 125-3(6), 125-4(2)
126			126-1(2), 126-2(2), 126-3(2), 126-4(4), 126-5(2)
127			127-1(2), 127-2(2), 127-3(6), 127-4(2)
128			128-1(2), 128-2(2), 128-3(2), 128-4(4), 128-5(2)
129			129-1(2), 129-2(2), 129-3(6), 129-4(2)
130			129-1(2), 129-2(2), 129-3(2), 129-4(4), 129-5(2)
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>365</b>

Tabla 36: Task Board del Sprint V - Semana 4

### 3.6.8. Scrum Review Session

Al finalizar el Sprint V, el Scrum Team prepara una presentación de los entregables para que el Scrum Product Owner los apruebe.

Entregables correspondientes a las historias de usuario 13, 2, 4, 10-12, 113, 114, 9 y 27 (Ver tabla 37):



El servicio web esta disponible en la dirección <https://190.117.75.72:8181/Transport/api> con los siguientes métodos:

Metodo	Servicio	Envia	Devuelve	Roles
GET	echo/device-location			*
PUT	api/activity/{code}/{customer_code}/{service_de}/{service_service_type_code}	Activity	Response	Admin, Operator
DELETE	api/activity/{code}/{customer_code}/{service_de}/{service_service_type_code}		Response	Admin, Operator
PUT	api/activity/confirm/{code}/{customer_code}/ce_code/{service_service_type_code}	Activity	Response	Admin, Provider
PUT	api/activity/execute/{code}/{customer_code}/ce_code/{service_service_type_code}	Activity	Response	Admin, Provider
PUT	api/activity/finish/{code}/{customer_code}/ce_code/{service_service_type_code}	Activity	Response	Admin, Provider
PUT	api/activity/reject/{code}/{customer_code}/ce_code/{service_service_type_code}	Activity	Response	Admin, Provider
PUT	api/activity/cancel/{code}/{customer_code}/ce_code/{service_service_type_code}	Activity	Response	Admin, Provider



GET	api/track/{by_order}/{order}/{by_activity_code}/ activity_code}/{by_activity_customer_code}/ mer_activity_code}/ {by_activity_service_code}/ vity_service_code}/ {by_activity_service_type _code}/ vity_service_type_code} / {page}/{records_per_page}	{ac- {custo- {acti- {acti-	Track	Response	Admin, Opera- tor
POST	api/track		Track	Response	Admin, Provider

Tabla 37: Métodos para el Servicio Web del Sprint V



Entregables correspondientes a las historias de usuario 108, 111, 112, 115, 116 y 117  
(Ver figuras 44, 45, 46, 47 y 48):

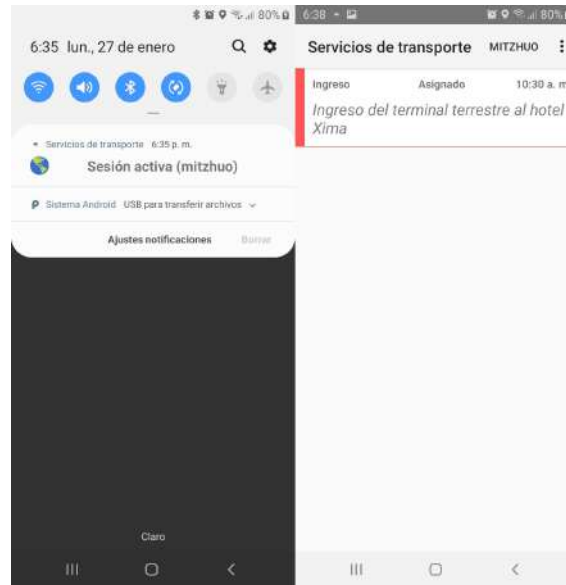


Figura 44: Notificación sesión y listado de actividades en el cliente android

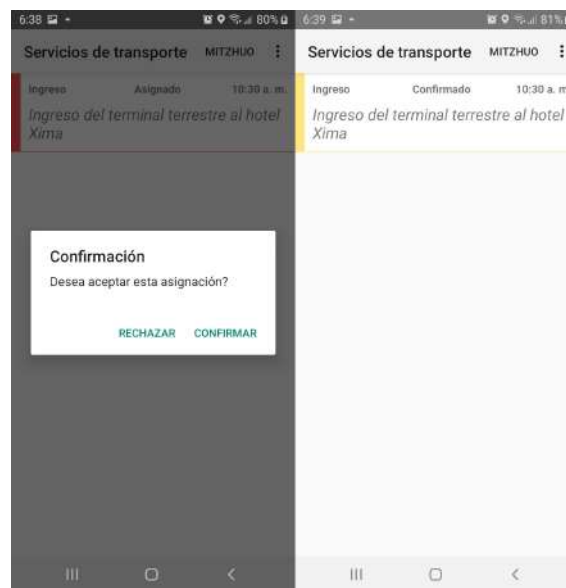


Figura 45: Confirmación de la actividad en el cliente android

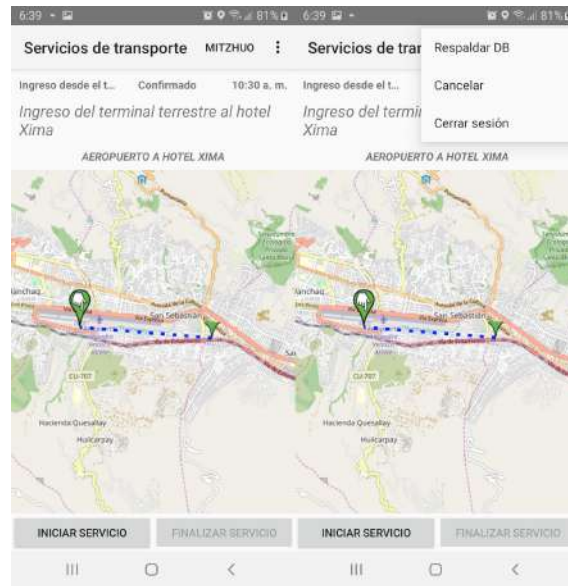


Figura 46: Detalle de la actividad en el cliente android

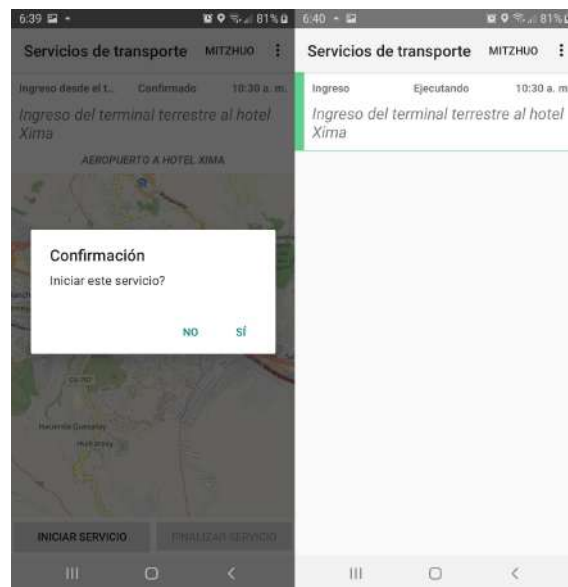


Figura 47: Detalle y ejecución de la actividad en el cliente android

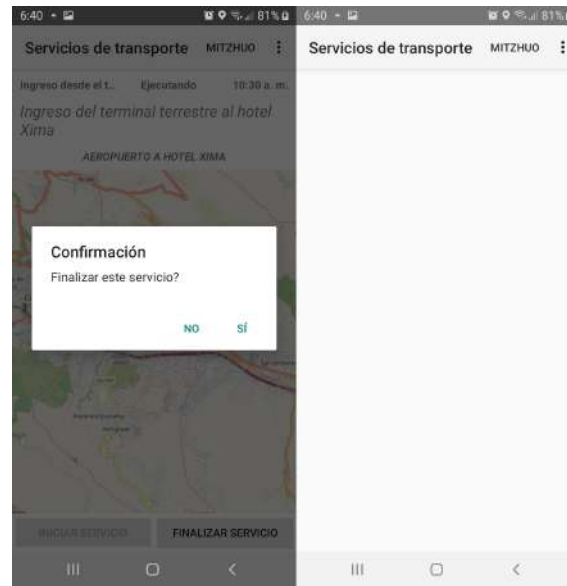


Figura 48: Detalle y finalización de la actividad en el cliente android





Entregables correspondientes a las historias de usuario 109, 110, 118-130 (Ver figuras 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62 y 63):

Figura 49: Formulario para guardar actividad de un registro existente del cliente web

No.	Fecha - Hora	Servicio	Nombre Pas	No Pas	Tipo Ubicación	Ubicación	Ruta	Agencia	Transfer	Estado
1	feb 21, 2020 - 10:25	Ingreso desde el terminal aéreo	Ana Paula Riaz	2	Hotel	Hotel Costa del Sol	Aeropuerto a Hotel Costa del Sol	Lima Tours	<input checked="" type="checkbox"/>	Creado
2	feb 20, 2020 - 15:00	Ingreso desde el terminal aéreo	Florencia María Sánchez	2	Hotel	Hotel Ximta	Aeropuerto a Hotel Ximta	Machu Picchu Brasil	<input checked="" type="checkbox"/>	Creado
3	feb 18, 2020 - 10:45	Ingreso desde el terminal aéreo	Adriano Santos	1	Hotel	Hotel Waman	Aeropuerto a Hotel Waman	Machu Picchu Brasil	<input checked="" type="checkbox"/>	Creado
4	feb 15, 2020 - 14:30	Salida al terminal aéreo	Raphael Tomez	3	Hotel	Hotel Costa del Sol	Hotel Costa del Sol a Aeropuerto	Luxury	<input checked="" type="checkbox"/>	Creado

**Transporte:**  
Por Asignar

**Transfer:**  
Sin Transfer  
[Agregar Transfer](#)

**Descripción:**  
Salida de hotel Costa del Sol al Aeropuerto

**Ruta:**  
Nombre: Hotel Costa del Sol a Aeropuerto  
Descripción: Transporte de pasajeros de Costa del Sol a Aeropuerto

**Razones de cancelación:**  
Ninguna

Figura 50: Listado de actividades con la opción para modificar del cliente web

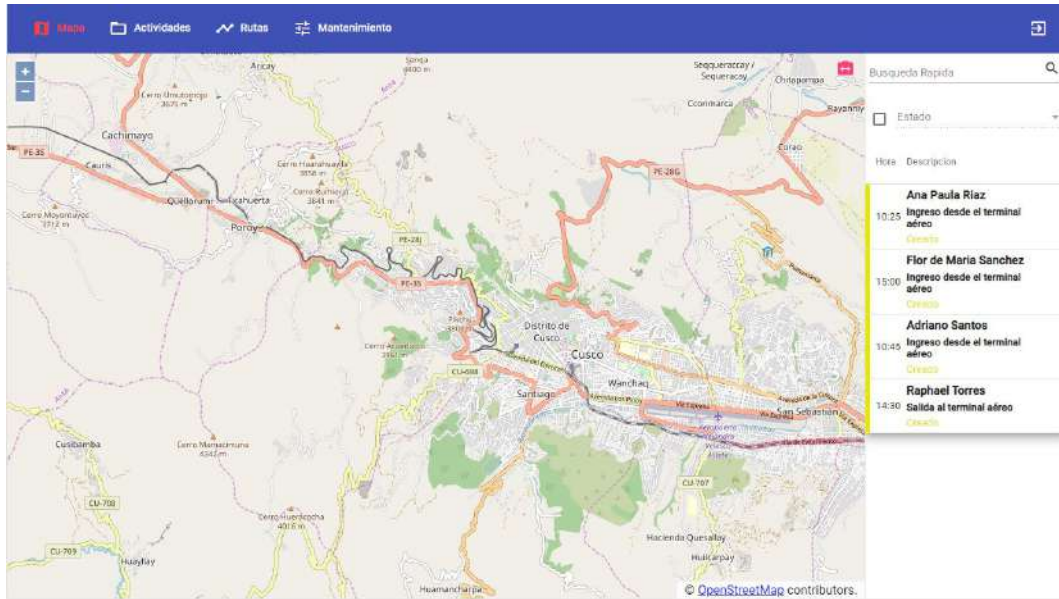


Figura 51: Mapa con las actividades resaltadas de acuerdo a su estado del cliente web

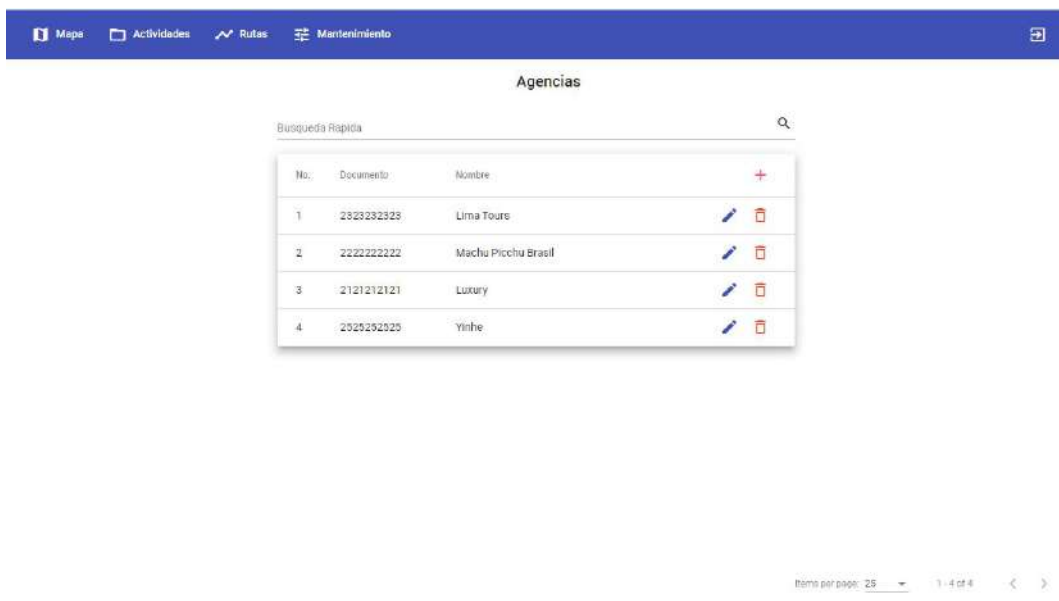


Figura 52: Listado de agencias del cliente web

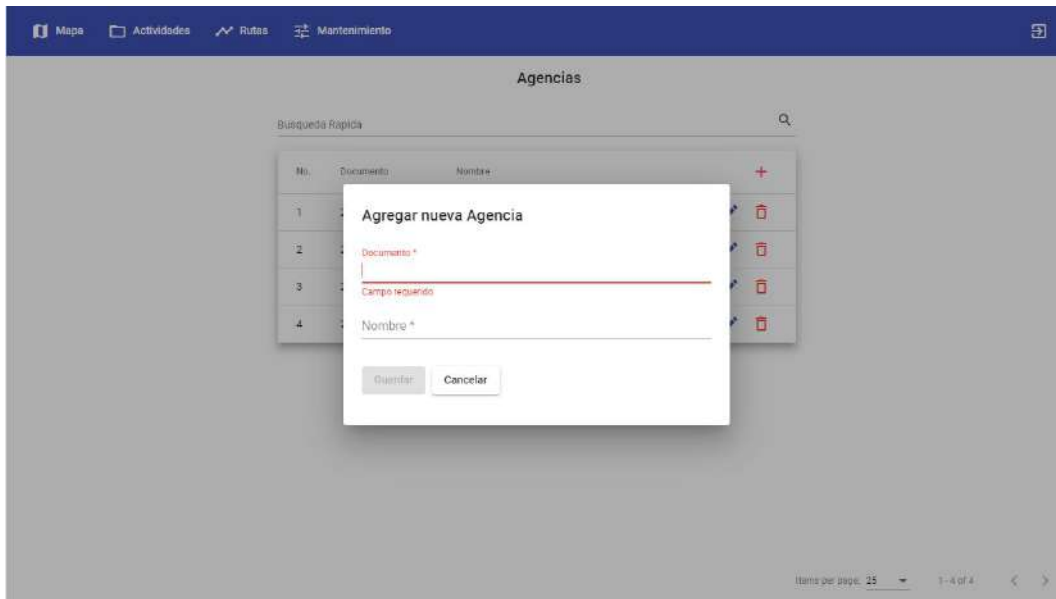


Figura 53: Formulario para guardar agencias del cliente web

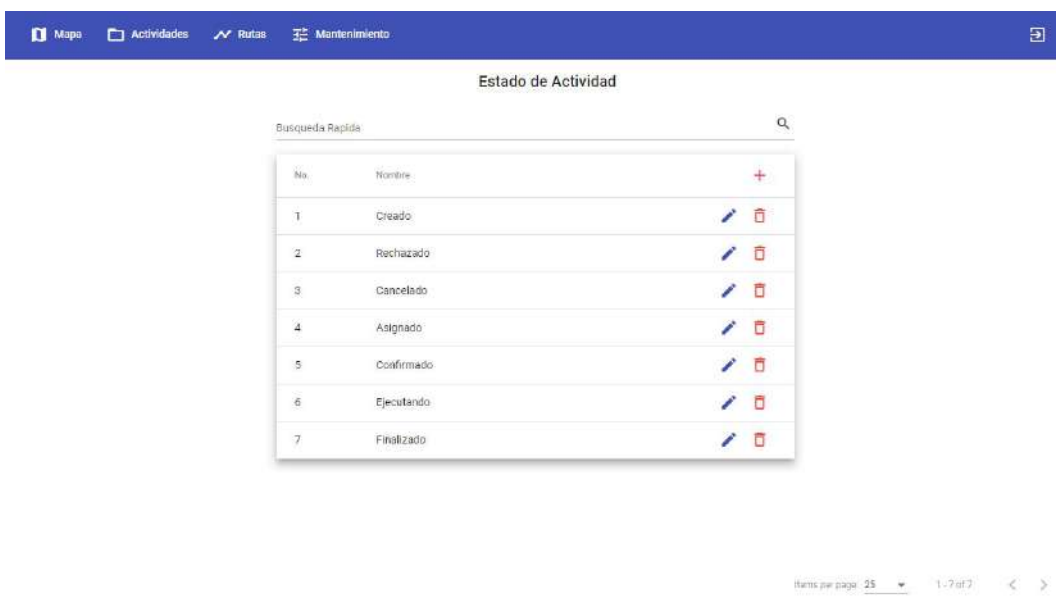


Figura 54: Listado de estados de actividad del cliente web

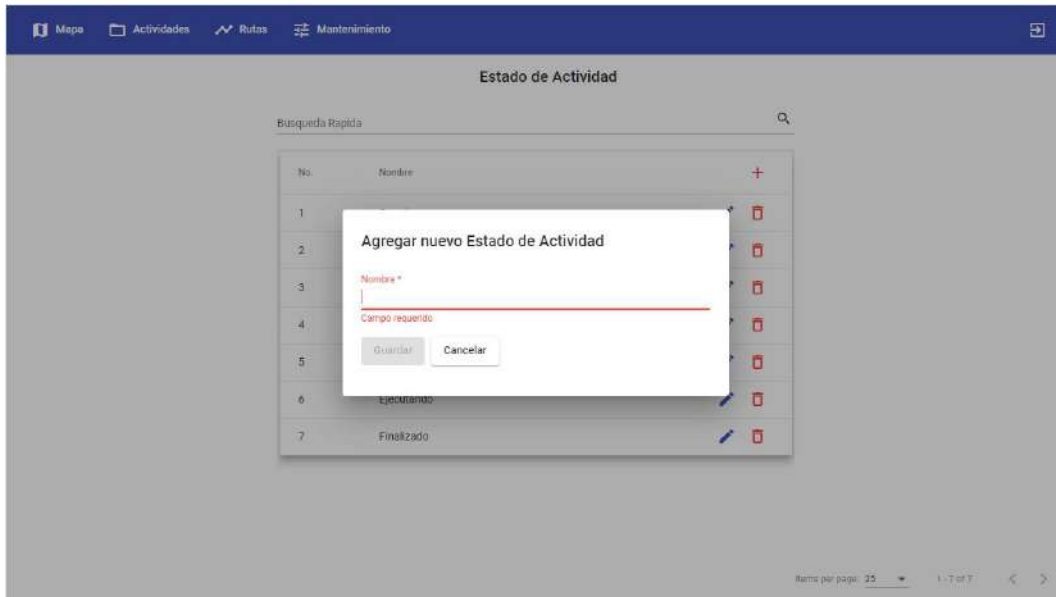


Figura 55: Formulario para guardar estados de actividad del cliente web

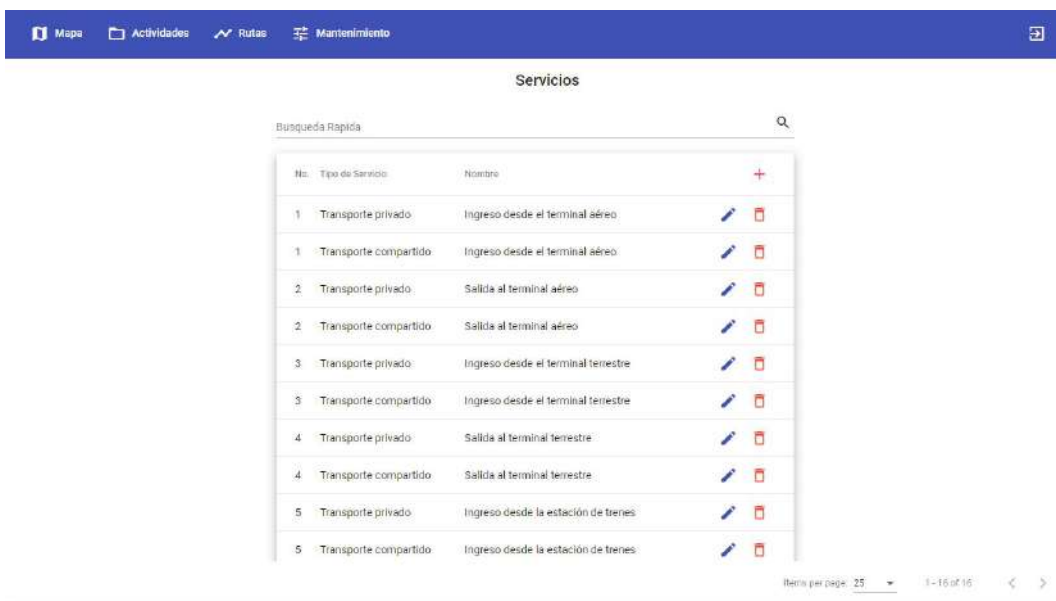


Figura 56: Listado de servicios del cliente web

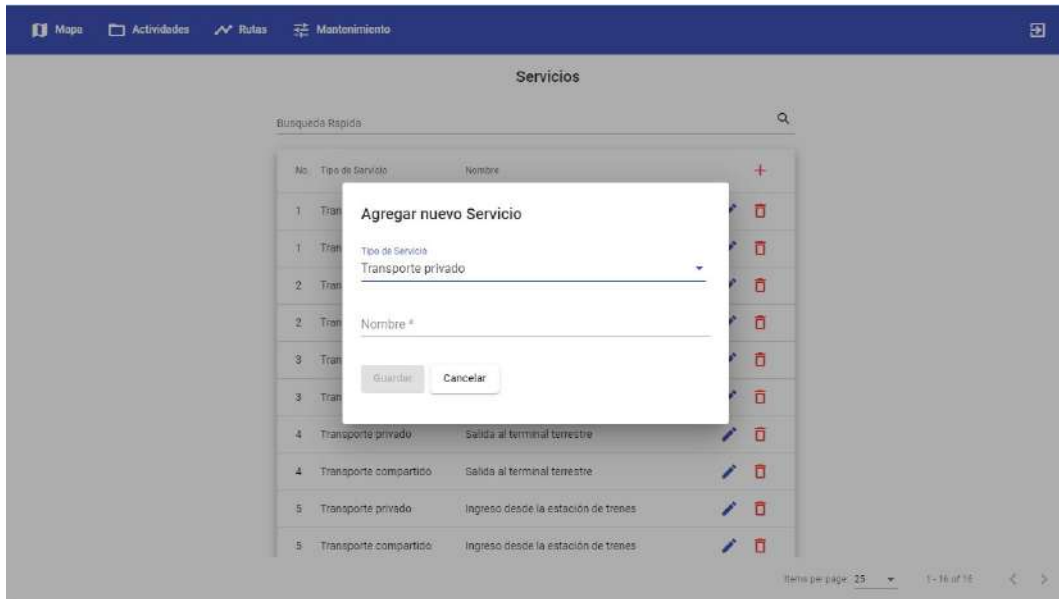


Figura 57: Formulario para guardar servicios del cliente web

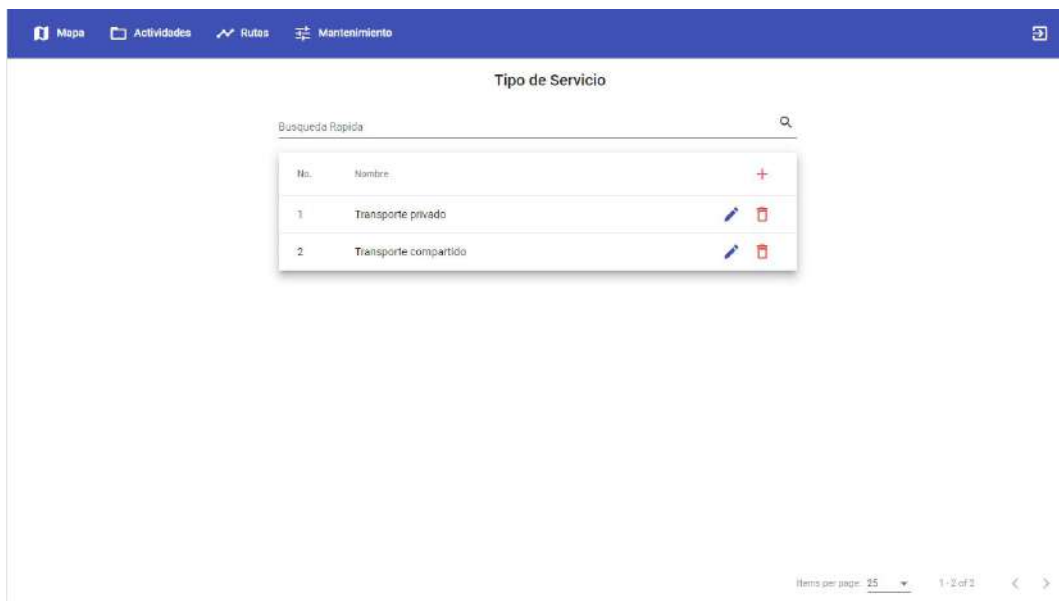


Figura 58: Listado de tipos de servicio del cliente web

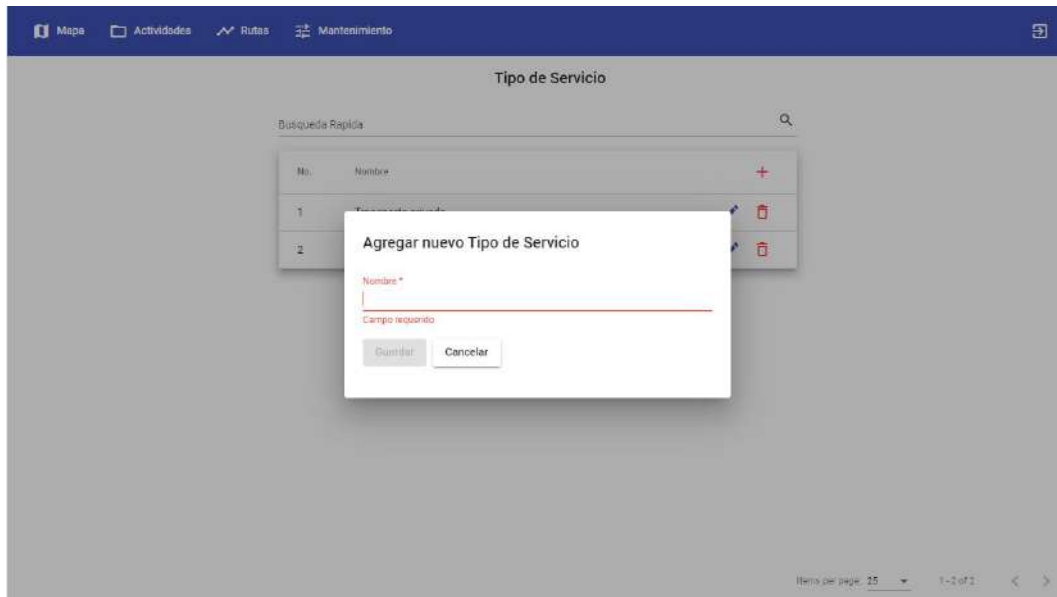


Figura 59: Formulario para guardar tipos de servicio del cliente web

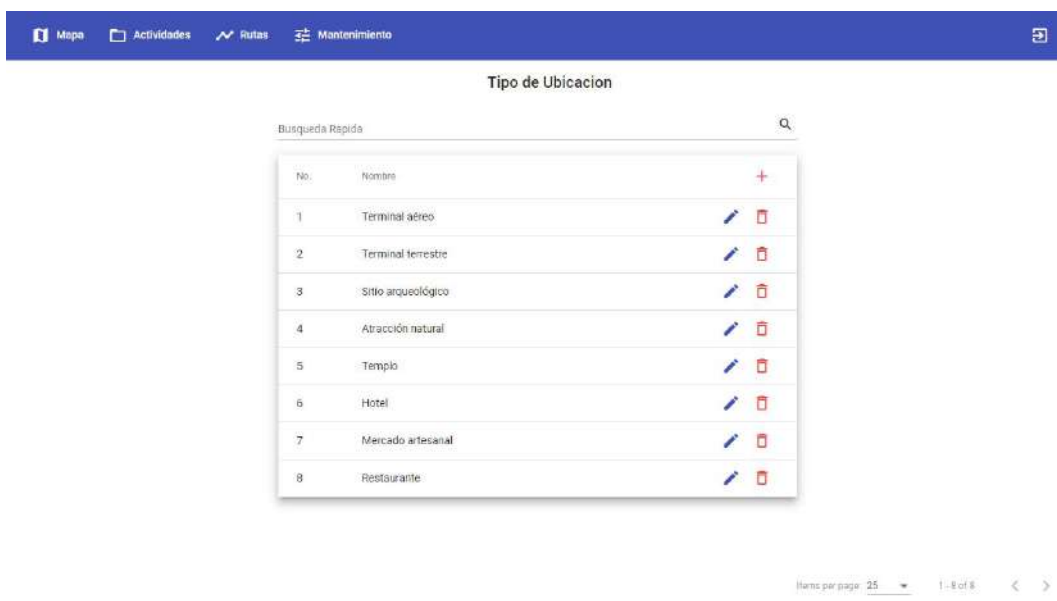


Figura 60: Listado de tipos de ubicación del cliente web

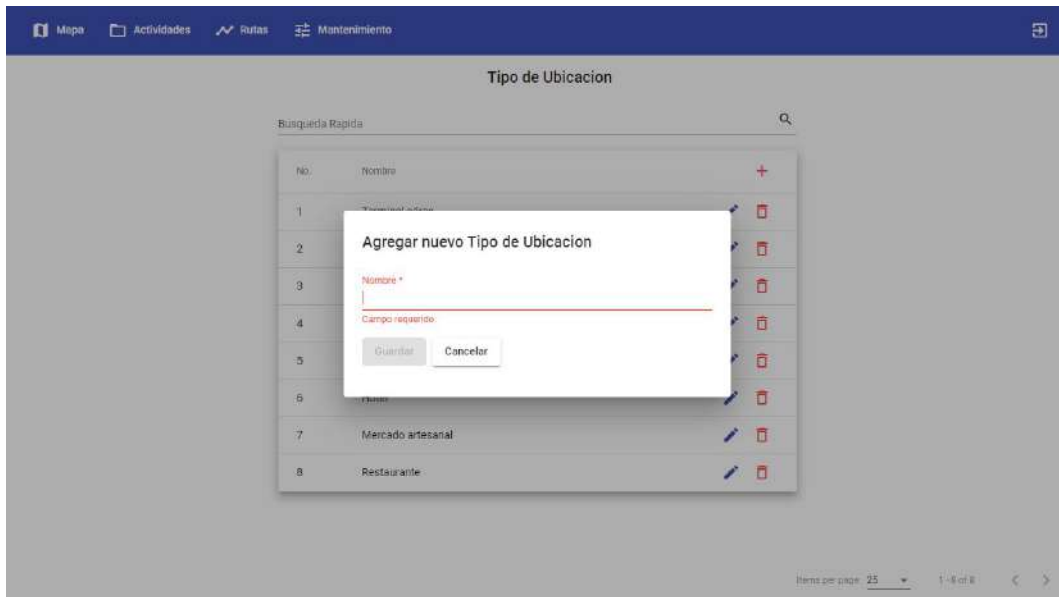


Figura 61: Formulario para guardar tipos de ubicación del cliente web

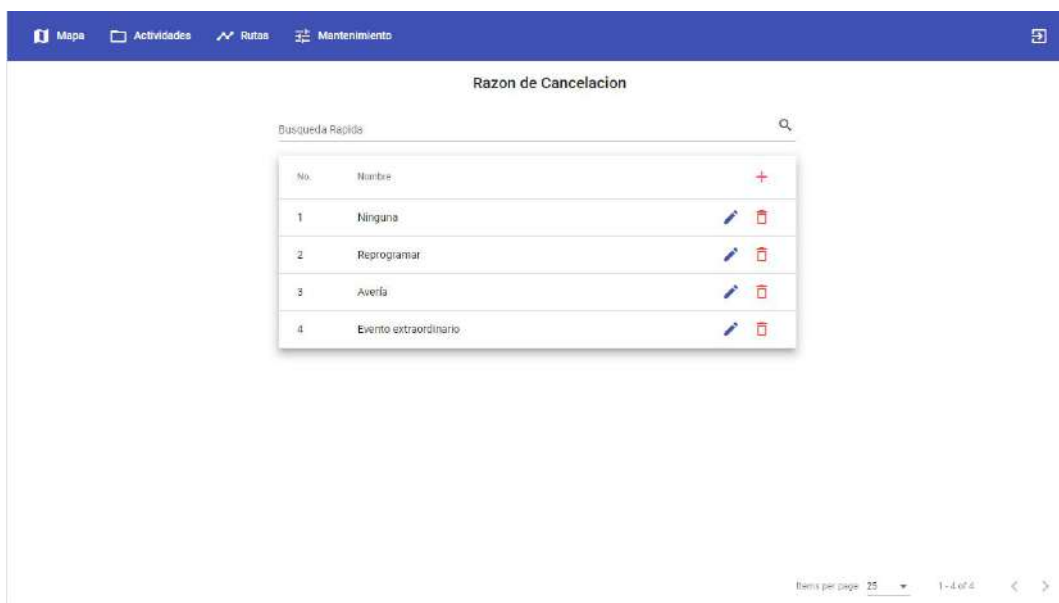


Figura 62: Listado de razones de cancelación del cliente web

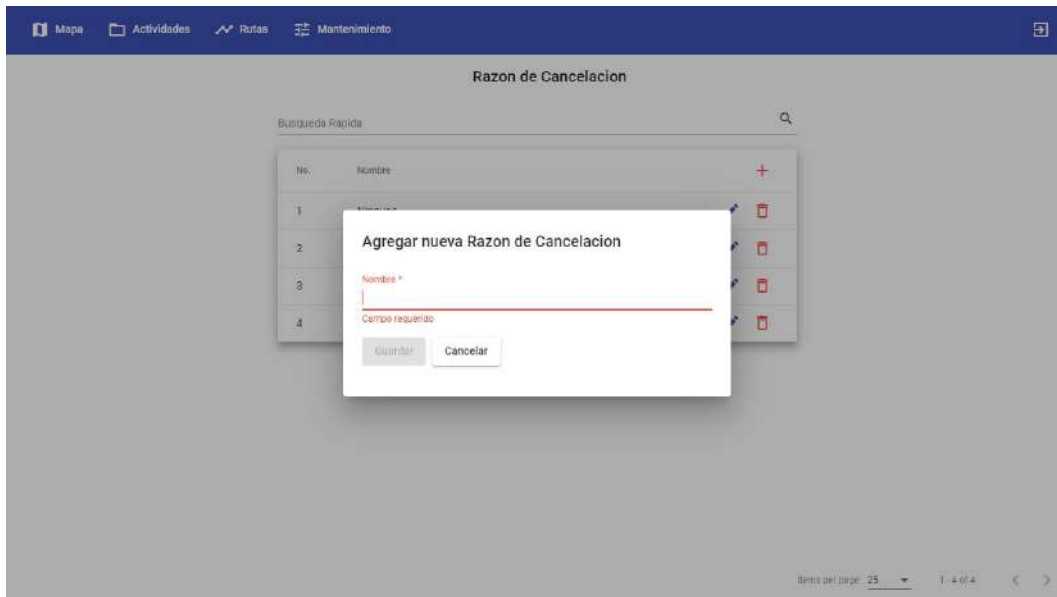


Figura 63: Formulario para guardar razones de cancelación del cliente web

A través de la firma de un acta, el Product Owner aprueba los entregables correspondientes al Sprint V. Ver el anexo E

### 3.6.9. Scrum Retrospective Meeting

El Scrum Team se reúne y expone los siguientes puntos:

- El desarrollo de las historias de usuario referentes al aplicativo móvil, ayudo a considerar la importancia del uso correcto de los métodos del ciclo de vida de cada componente.

Adicionalmente se muestra la evolución del cumplimiento del trabajo en el siguiente gráfico Sprint Burndown V (Ver figura 64):



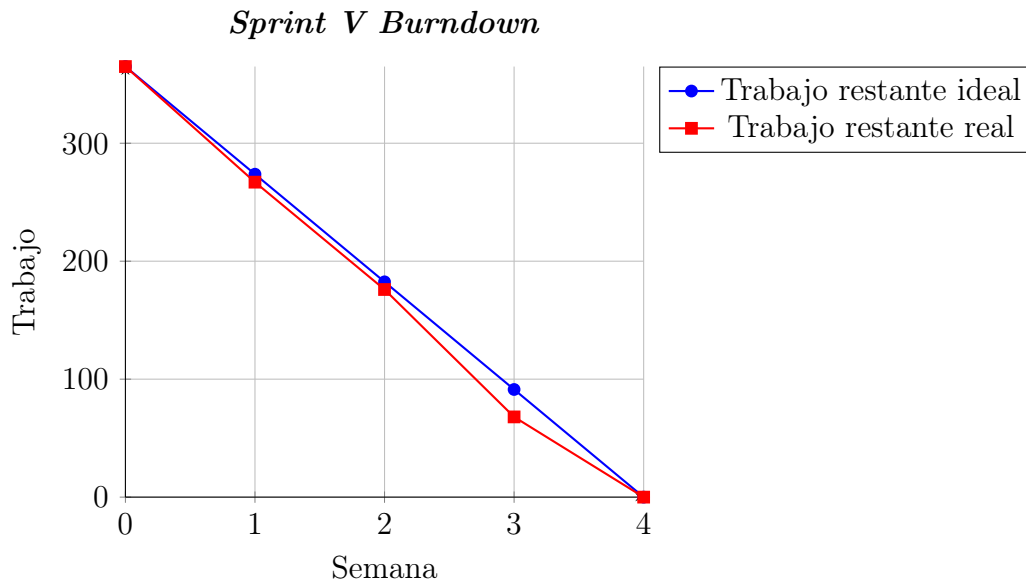


Figura 64: Burndown correspondiente al Sprint V

### 3.7. Sprint VI

El objetivo de este Sprint es “Los usuarios con el rol de administrador/gerente/operador deben ver el reporte de actividades, además se debe asegurar la calidad de los clientes web y móvil”.

#### 3.7.1. Sprint Planning Meeting (What)

El Scrum Product Owner presenta el Product Backlog ordenado por prioridad donde se aclaran los siguientes puntos:

- A pesar de que la historia de usuario 6 tiene una valoración baja se considera ambigua, por lo que se tiene que subdividir.
- Se debe completar las operaciones para modificar y eliminar registros que quedaron pendientes en los mantenimientos hasta ahora en el cliente web.
- Se ha detectado que los usuarios con rol operador no tienen acceso a los datos de usuarios, por lo que se requiere un método que devuelva dicha información sin comprometer la seguridad.



- Se ha detectado que a pesar de la validación de roles en los métodos del servicio, no se están controlando en el cliente web.
- Se ha visto por conveniente añadir más funcionalidad a la historia de usuario 118 correspondiente al sprint V, mostrando los marcadores de acuerdo al estado actual de cada actividad.
- Se debe añadir un splashscreen cuando se realizan peticiones http en el cliente android.
- Se debe implementar un verificador de acceso a internet, permisos de escritura y localización, invocado al inicio de cada fragmento o un evento que invoque la ausencia de los mismos (deseable) en el cliente android.
- En el caso de que una actividad haya sido asignada a un transfer y a un transportista, ambos deben visualizar en el mapa la ubicación del otro cuando la actividad esté en estado confirmado, además al hacer click en el marcador correspondiente, abrir la aplicación phone con el número provisto (deseable), en el cliente android.
- Se debe visualizar en el mapa la ubicación donde se debe recoger a los turistas si esta disponible cuando la actividad esté en estado confirmado en el cliente android.
- Se debe añadir un filtro de fecha en el encabezado cuando se invoca al fragmento “MasterFragment” en el cliente android.
- El WebSocket debe informar sobre sesiones recientemente eliminadas.
- Se ha identificado que cuando hay un error del servidor se asume que el token no es válido y se cierra sesión en el cliente android.

Resultando en la sexta actualización del Product Backlog (ver el apéndice L) y las Historias de Usuario 6, 131-179 confirmadas para el presente Sprint (Ver tabla 38):

ID	Historia de Usuario	Estimación	Prioridad
6	Como usuario administrador/operador, debo encontrar información referencial de usuarios existentes.	6	105



131	Como usuario administrador, debo modificar roles de usuario existentes.	7	131
132	Como usuario administrador, debo eliminar roles de usuario existentes.	7	132
133	Como usuario administrador/operador, debo modificar proveedores existentes.	7	133
134	Como usuario administrador/operador, debo eliminar proveedores existentes.	7	134
135	Como usuario administrador, debo modificar usuarios existentes.	7	135
136	Como cualquier usuario no anónimo, debo cambiar mi contraseña.	8	136
137	Como usuario administrador, debo eliminar usuarios existentes.	7	137
138	Como usuario administrador/operador, debo modificar clientes existentes.	7	138
139	Como usuario administrador/operador, debo eliminar clientes existentes.	7	139
140	Como usuario administrador, debo modificar tipos de servicio existentes.	7	140
141	Como usuario administrador, debo eliminar tipos de servicio existentes.	7	141
142	Como usuario administrador/operador, debo modificar servicios existentes.	7	142
143	Como usuario administrador/operador, debo eliminar servicios existentes.	7	143
144	Como usuario administrador, debo modificar estados de actividad existentes.	7	144
145	Como usuario administrador, debo eliminar estados de actividad existentes.	7	145



146	Como usuario administrador, debo modificar razones de cancelación existentes.	7	146
147	Como usuario administrador, debo eliminar razones de cancelación existentes.	7	147
148	Como usuario administrador, debo modificar tipos de localización existentes.	7	148
149	Como usuario administrador, debo eliminar tipos de localización existentes.	7	149
150	Como usuario administrador/operador debo saber cuando los usuarios cierran sesión.	7	150
151	Como usuario administrador/operador, debo encontrar información referencial de usuarios existentes en el sistema web.	4	151
152	Como usuario administrador, debo modificar roles de usuario existentes en el sistema web.	8	152
153	Como usuario administrador, debo eliminar roles de usuario existentes en el sistema web.	5	153
154	Como usuario administrador, debo modificar proveedores existentes en el sistema web.	8	154
155	Como usuario administrador, debo eliminar proveedores existentes en el sistema web.	5	155
156	Como usuario administrador, debo modificar usuarios existentes en el sistema web.	8	156
157	Como cualquier usuario no anónimo, debo cambiar mi contraseña en el sistema web.	11	157
158	Como usuario administrador, debo eliminar usuarios existentes en el sistema web.	5	158
159	Como usuario administrador, debo modificar clientes existentes en el sistema web.	8	159
160	Como usuario administrador, debo eliminar clientes existentes en el sistema web.	5	160



161	Como usuario administrador, debo modificar tipos de servicio existentes en el sistema web.	8	161
162	Como usuario administrador, debo eliminar tipos de servicio existentes en el sistema web.	5	162
163	Como usuario administrador, debo modificar servicios existentes en el sistema web.	8	163
164	Como usuario administrador, debo eliminar servicios existentes en el sistema web.	5	164
165	Como usuario administrador, debo modificar estados de actividad existentes en el sistema web.	8	165
166	Como usuario administrador, debo eliminar estados de actividad existentes en el sistema web.	5	166
167	Como usuario administrador, debo modificar razones de cancelación existentes en el sistema web.	8	167
168	Como usuario administrador, debo eliminar razones de cancelación existentes en el sistema web.	5	168
169	Como usuario administrador, debo modificar tipos de localización existentes en el sistema web.	8	169
170	Como usuario administrador, debo eliminar tipos de localización existentes en el sistema web.	5	170
171	Como usuario administrador/operador debo saber cuando los usuarios cierran sesión en el sistema web.	5	171
172	Como usuario administrador/operador debo observar los puntos de referencia según es estado de cada actividad en el sistema web.	17	172
173	Como usuario administrador/operador debo visualizar las actividades asignadas según una fecha específica en el sistema android.	11	173



174	Como usuario administrador/proveedor debo visualizar en el mapa la ubicación del pasajero y del proveedor asociado antes de iniciar una actividad en el sistema android.	8	174
175	Como usuario administrador/proveedor debo cambiar mi contraseña en el sistema android.	11	175
176	Como usuario administrador/proveedor debo saber si el sistema requiere conexión a internet y permisos específicos en el sistema android.	8	176
177	Como usuario administrador/proveedor debo saber cuando el sistema esta ocupado en el sistema android.	11	177
178	Como usuario administrador/gerente/operador, debo obtener un reporte de actividades.	17	178
179	Como usuario administrador/gerente/operador, debo obtener un reporte de actividades en el sistema web.	8	179
<b>TOTAL</b>		<b>375</b>	

Tabla 38: Historias de Usuario confirmadas para el Sprint

VI

### 3.7.2. Sprint Planning Meeting (How)

El Scrum Master se reúne con el Scrum Team para discutir sobre el desarrollo de las Historias de Usuario 6, 131-179 para lo cual se sugirió lo siguiente:

- Los datos de usuario requeridos por el usuario con rol operador no deben contener los campos hash y salt.
- Para el cambio de contraseña se debe solicitar la contraseña actual y la nueva.
- Para que el cliente se entere que un cliente ya no esta conectado se debe añadir un campo “connected” en la definición de la session, el cual debe cambiar en el evento



“onClose” del websocket.

- Las actividades en el mapa para los estados creado, rechazado y cancelado se debe mostrar el punto de inicio de la ruta correspondiente, para el estado confirmado se debe mostrar los puntos de inicio de la ruta y la ubicación del pasajero(s) correspondientes (si esta disponible), además de resaltar el usuario asignado, para el estado ejecutando se debe mostrar los puntos de inicio y fin de la ruta y resaltar el usuario ejecutando. El estado finalizado ya esta mostrando el track generado.
- El reporte de actividades debe usar las librerías de JasperReports y IReport para el diseño del mismo, el resultado la consulta debe devolver un archivo pdf codificado en base64.
- El Splashscreen se debe invocar cada vez que se este enviando información al servidor y debe mostrar un spinner (semicírculo giratorio), mostrar información de cada petición debajo del spinner (deseable).

Las tareas por cada Historia de Usuario correspondientes al presente Sprint, estan detalladas en el apéndice M.

### 3.7.3. Scrum Daily Meeting (Semana 0)

El Scrum Team se reúne y expone los siguientes puntos:

- Añadir los métodos pendientes PUT y DELETE para las rutas “tb\_user\_role”, “tb\_provider”, “tb\_user”, “tb\_customer”, “tb\_service\_type”, “tb\_service”, “tb\_activity\_state”, “tb\_cancellation\_reason” y “tb\_location\_type”. Para lo cual se debe concluir las historias de usuario 6, 131-150 antes de la segunda semana.

Al finalizar la reunión se actualiza el Sprint Task Board (Ver tabla 39).

Historia de Usuario	Tareas Pendientes	Tareas Iniciadas	Tareas Terminadas
6	6-3(2)	6-1(2), 6-2(2)	
131	131-3(2)	131-1(2), 131-2(3)	



132	132-3(2)	132-1(2), 132-2(3)	
133	133-3(2)	133-1(2), 133-2(3)	
134	134-3(2)	134-1(2), 134-2(3)	
135	135-3(2)	135-1(2), 135-2(3)	
136	136-3(2)	136-1(2), 136-2(3)	
137	137-3(2)	137-1(2), 137-2(3)	
138	138-3(2)	138-1(2), 138-2(3)	
139	139-3(2)	139-1(2), 139-2(3)	
140	140-3(2)	140-1(2), 140-2(3)	
141	141-3(2)	141-1(2), 141-2(3)	
142	142-3(2)	142-1(2), 142-2(3)	
143	143-3(2)	143-1(2), 143-2(3)	
144	144-3(2)	144-1(2), 144-2(3)	
145	145-3(2)	145-1(2), 145-2(3)	
146	146-3(3)	146-1(2), 146-2(3)	
147	147-3(2)	147-1(2), 147-2(3)	
148	148-3(2)	148-1(2), 148-2(3)	
149	149-3(2)	149-1(2), 149-2(3)	
150	150-3(2)	150-1(2), 150-2(3)	
151	151-2(2)	151-1(2)	
152	152-3(2)	152-1(3), 152-2(3)	
153	153-2(2)	153-1(3)	
154	154-1(3), 154-2(3), 154-3(2)		
155	155-1(3), 155-2(2)		
156	156-1(3), 156-2(3), 156-3(2)		
157	157-1(3), 157-2(3), 157-3(3), 157-4(2)		
158	158-1(3), 158-2(2)		





159	159-1(3), 159-3(2)	159-2(3),		
160	160-1(3),	160-2(2)		
161	161-1(3), 161-3(2)	161-2(3),		
162	162-1(3),	162-2(2)		
163	163-1(3), 163-3(2)	163-2(3),		
164	164-1(3),	164-2(2)		
165	165-1(3), 165-3(2)	165-2(3),		
166	166-1(3),	166-2(2)		
167	167-1(3), 167-3(2)	167-2(3),		
168	168-1(3),	168-2(2)		
169	169-1(3), 169-3(2)	169-2(3),		
170	170-1(3),	170-2(2)		
171	171-1(1), 171-3(2)	171-2(2),		
172	172-1(5), 172-3(5),	172-2(5), 172-4(2)		
173	173-1(3), 173-3(2)	173-2(6),		
174	174-1(3), 174-3(2)	174-2(3),		
175	175-1(2), 175-3(2), 175-5(2)	175-2(2), 175-4(3),		
176	176-1(2), 176-3(2),	176-2(2), 176-4(2)		



177	177-1(2), 177-2(7), 177-3(2)		
178	178-1(4), 178-2(5), 178-3(6), 178-4(2)		
179	179-1(3), 179-2(3), 179-3(2)		
<b>TOTAL</b>	<b>259</b>	<b>116</b>	<b>0</b>

Tabla 39: Task Board del Sprint VI - Semana 0

### 3.7.4. Scrum Daily Meeting (Semana 1)

El Scrum Team se reúne y expone los siguientes puntos:

- Después de la primera semana, no se reportaron problemas.

Al finalizar la reunión se actualiza el Sprint Task Board (Ver tabla 40).

Historia de Usuario	Tareas Pendientes	Tareas Iniciadas	Tareas Terminadas
6		6-3(2)	6-1(2), 6-2(2)
131		131-3(2)	131-1(2), 131-2(3)
132		132-3(2)	132-1(2), 132-2(3)
133		133-3(2)	133-1(2), 133-2(3)
134		134-3(2)	134-1(2), 134-2(3)
135		135-3(2)	135-1(2), 135-2(3)
136		136-3(2)	136-1(2), 136-2(3)
137		137-3(2)	137-1(2), 137-2(3)
138		138-3(2)	138-1(2), 138-2(3)
139		139-3(2)	139-1(2), 139-2(3)
140		140-3(2)	140-1(2), 140-2(3)
141		141-3(2)	141-1(2), 141-2(3)



142		142-3(2)	142-1(2), 142-2(3)
143		143-3(2)	143-1(2), 143-2(3)
144		144-3(2)	144-1(2), 144-2(3)
145		145-3(2)	145-1(2), 145-2(3)
146		146-3(3)	146-1(2), 146-2(3)
147		147-3(2)	147-1(2), 147-2(3)
148		148-3(2)	148-1(2), 148-2(3)
149		149-3(2)	149-1(2), 149-2(3)
150		150-3(2)	150-1(2), 150-2(3)
151		151-2(2)	151-1(2)
152		152-3(2)	152-1(3), 152-2(3)
153		153-2(2)	153-1(3)
154	154-3(2)	154-1(3), 154-2(3)	
155	155-2(2)	155-1(3)	
156	156-3(2)	156-1(3), 156-2(3)	
157	157-4(2)	157-1(3), 157-2(3), 157-3(3)	
158	158-2(2)	158-1(3)	
159	159-3(2)	159-1(3), 159-2(3)	
160	160-2(2)	160-1(3)	
161	161-3(2)	161-1(3), 161-2(3)	
162	162-2(2)	162-1(3)	
163	163-3(2)	163-1(3), 163-2(3)	
164	164-2(2)	164-1(3)	
165	165-1(3), 165-2(3), 165-3(2)		
166	166-1(3), 166-2(2)		
167	167-1(3), 167-2(3), 167-3(2)		
168	168-1(3), 168-2(2)		



169	169-1(3), 169-3(2)	169-2(3),		
170	170-1(3), 170-2(2)			
171	171-1(1), 171-3(2)	171-2(2),		
172	172-1(5), 172-3(5), 172-4(2)	172-2(5),		
173	173-1(3), 173-3(2)	173-2(6),		
174	174-1(3), 174-3(2)	174-2(3),		
175	175-1(2), 175-3(2), 175-5(2)	175-2(2), 175-4(3),		
176	176-1(2), 176-3(2), 176-4(2)	176-2(2),		
177	177-1(2), 177-3(2)	177-2(7),		
178	178-1(4), 178-3(6), 178-4(2)	178-2(5),		
179	179-1(3), 179-3(2)	179-2(3),		
<b>TOTAL</b>	<b>157</b>		<b>102</b>	<b>116</b>

Tabla 40: Task Board del Sprint VI - Semana 1

### 3.7.5. Scrum Daily Meeting (Semana 2)

El Scrum Team se reúne y expone los siguientes puntos:

- Después de la segunda semana, no se reportaron problemas.

Al finalizar la reunión se actualiza el Sprint Task Board (Ver tabla 41).



Historia de Usuario	Tareas Pendientes	Tareas Iniciadas	Tareas Terminadas
6			6-1(2), 6-2(2), 6-3(2)
131			131-1(2), 131-2(3), 131-3(2)
132			132-1(2), 132-2(3), 132-3(2)
133			133-1(2), 133-2(3), 133-3(2)
134			134-1(2), 134-2(3), 134-3(2)
135			135-1(2), 135-2(3), 135-3(2)
136			136-1(2), 136-2(3), 136-3(2)
137			137-1(2), 137-2(3), 137-3(2)
138			138-1(2), 138-2(3), 138-3(2)
139			139-1(2), 139-2(3), 139-3(2)
140			140-1(2), 140-2(3), 140-3(2)
141			141-1(2), 141-2(3), 141-3(2)
142			142-1(2), 142-2(3), 142-3(2)
143			143-1(2), 143-2(3), 143-3(2)



144			144-1(2), 144-2(3), 144-3(2)
145			145-1(2), 145-2(3), 145-3(2)
146			146-1(2), 146-2(3), 146-3(3)
147			147-1(2), 147-2(3), 147-3(2)
148			148-1(2), 148-2(3), 148-3(2)
149			149-1(2), 149-2(3), 149-3(2)
150			150-1(2), 150-2(3), 150-3(2)
151			151-1(2), 151-2(2)
152			152-1(3), 152-2(3), 152-3(2)
153			153-1(3), 153-2(2)
154		154-3(2)	154-1(3), 154-2(3)
155		155-2(2)	155-1(3)
156		156-3(2)	156-1(3), 156-2(3)
157		157-4(2)	157-1(3), 157-2(3), 157-3(3)
158		158-2(2)	158-1(3)
159		159-3(2)	159-1(3), 159-2(3)
160		160-2(2)	160-1(3)
161		161-3(2)	161-1(3), 161-2(3)
162		162-2(2)	162-1(3)
163		163-3(2)	163-1(3), 163-2(3)
164		164-2(2)	164-1(3)
165	165-3(2)	165-1(3), 165-2(3)	



166	166-2(2)	166-1(3)	
167	167-3(2)	167-1(3), 167-2(3)	
168	168-2(2)	168-1(3)	
169	169-3(2)	169-1(3), 169-2(3)	
170	170-2(2)	170-1(3)	
171	171-3(2)	171-1(1), 171-2(2)	
172	172-4(2)	172-1(5), 172-2(5), 172-3(5)	
173	173-3(2)	173-1(3), 173-2(6)	
174	174-3(2)	174-1(3), 174-2(3)	
175	175-1(2), 175-2(2), 175-3(2), 175-4(3), 175-5(2)		
176	176-1(2), 176-2(2), 176-3(2), 176-4(2)		
177	177-1(2), 177-2(7), 177-3(2)		
178	178-1(4), 178-2(5), 178-3(6), 178-4(2)		
179	179-1(3), 179-2(3), 179-3(2)		
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>82</b>	<b>218</b>

Tabla 41: Task Board del Sprint VI - Semana 2

### 3.7.6. Scrum Daily Meeting (Semana 3)

El Scrum Team se reúne y expone los siguientes puntos:

- Después de la tercera semana, se reportó que para filtrar la ubicación del compañero transportista/transfer se tuvo que modificar el tipo DeviceLocation, para añadir los datos de la actividad seleccionada (Confirmada o Ejecutado).



Al finalizar la reunión se actualiza el Sprint Task Board (Ver tabla 42).

Historia de Usuario	Tareas Pendientes	Tareas Iniciadas	Tareas Terminadas
6			6-1(2), 6-2(2), 6-3(2)
131			131-1(2), 131-2(3), 131-3(2)
132			132-1(2), 132-2(3), 132-3(2)
133			133-1(2), 133-2(3), 133-3(2)
134			134-1(2), 134-2(3), 134-3(2)
135			135-1(2), 135-2(3), 135-3(2)
136			136-1(2), 136-2(3), 136-3(2)
137			137-1(2), 137-2(3), 137-3(2)
138			138-1(2), 138-2(3), 138-3(2)
139			139-1(2), 139-2(3), 139-3(2)
140			140-1(2), 140-2(3), 140-3(2)
141			141-1(2), 141-2(3), 141-3(2)
142			142-1(2), 142-2(3), 142-3(2)
143			143-1(2), 143-2(3), 143-3(2)





144			144-1(2), 144-2(3), 144-3(2)
145			145-1(2), 145-2(3), 145-3(2)
146			146-1(2), 146-2(3), 146-3(3)
147			147-1(2), 147-2(3), 147-3(2)
148			148-1(2), 148-2(3), 148-3(2)
149			149-1(2), 149-2(3), 149-3(2)
150			150-1(2), 150-2(3), 150-3(2)
151			151-1(2), 151-2(2)
152			152-1(3), 152-2(3), 152-3(2)
153			153-1(3), 153-2(2)
154			154-1(3), 154-2(3), 154-3(2)
155			155-1(3), 155-2(2)
156			156-1(3), 156-2(3), 156-3(2)
157			157-1(3), 157-2(3), 157-3(3), 157-4(2)
158			158-1(3), 158-2(2)
159			159-1(3), 159-2(3), 159-3(2)
160			160-1(3), 160-2(2)
161			161-1(3), 161-2(3), 161-3(2)



162			162-1(3), 162-2(2)
163			163-1(3), 163-2(3), 163-3(2)
164			164-1(3), 164-2(2)
165		165-3(2)	165-1(3), 165-2(3)
166		166-2(2)	166-1(3)
167		167-3(2)	167-1(3), 167-2(3)
168		168-2(2)	168-1(3)
169		169-3(2)	169-1(3), 169-2(3)
170		170-2(2)	170-1(3)
171		171-3(2)	171-1(1), 171-2(2)
172		172-4(2)	172-1(5), 172-2(5), 172-3(5)
173		173-3(2)	173-1(3), 173-2(6)
174		174-3(2)	174-1(3), 174-2(3)
175		175-1(2), 175-2(2), 175-3(2), 175-4(3), 175-5(2)	
176		176-1(2), 176-2(2), 176-3(2), 176-4(2)	
177		177-1(2), 177-2(7), 177-3(2)	
178		178-1(4), 178-2(5), 178-3(6), 178-4(2)	
179		179-1(3), 179-2(3), 179-3(2)	
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>75</b>	<b>300</b>

Tabla 42: Task Board del Sprint VI - Semana 3



### 3.7.7. Scrum Daily Meeting (Semana 4)

El Scrum Team se reúne y expone los siguientes puntos:

- Después de la cuarta semana, se reportó que el Splashscreen fue un problema debido a que había que guardar el estado de cada fragmento antes de invocar al este, además se tuvo problemas con el reporte ya que para generar un reporte, las librerías JasperReport deben ejecutarse en un entorno gráfico (linux en nuestro caso particular).

Al finalizar la reunión se actualiza el Sprint Task Board (Ver tabla 43).

Historia de Usuario	Tareas Pendientes	Tareas Iniciadas	Tareas Terminadas
6			6-1(2), 6-2(2), 6-3(2)
131			131-1(2), 131-2(3), 131-3(2)
132			132-1(2), 132-2(3), 132-3(2)
133			133-1(2), 133-2(3), 133-3(2)
134			134-1(2), 134-2(3), 134-3(2)
135			135-1(2), 135-2(3), 135-3(2)
136			136-1(2), 136-2(3), 136-3(2)
137			137-1(2), 137-2(3), 137-3(2)
138			138-1(2), 138-2(3), 138-3(2)
139			139-1(2), 139-2(3), 139-3(2)



140			140-1(2), 140-3(2)	140-2(3)
141			141-1(2), 141-3(2)	141-2(3)
142			142-1(2), 142-3(2)	142-2(3)
143			143-1(2), 143-3(2)	143-2(3)
144			144-1(2), 144-3(2)	144-2(3)
145			145-1(2), 145-3(2)	145-2(3)
146			146-1(2), 146-3(3)	146-2(3)
147			147-1(2), 147-3(2)	147-2(3)
148			148-1(2), 148-3(2)	148-2(3)
149			149-1(2), 149-3(2)	149-2(3)
150			150-1(2), 150-3(2)	150-2(3)
151			151-1(2), 151-2(2)	
152			152-1(3), 152-3(2)	152-2(3)
153			153-1(3), 153-2(2)	
154			154-1(3), 154-3(2)	154-2(3)
155			155-1(3), 155-2(2)	
156			156-1(3), 156-3(2)	156-2(3)



157			157-1(3), 157-2(3), 157-3(3), 157-4(2)
158			158-1(3), 158-2(2)
159			159-1(3), 159-2(3), 159-3(2)
160			160-1(3), 160-2(2)
161			161-1(3), 161-2(3), 161-3(2)
162			162-1(3), 162-2(2)
163			163-1(3), 163-2(3), 163-3(2)
164			164-1(3), 164-2(2)
165			165-1(3), 165-2(3), 165-3(2)
166			166-1(3), 166-2(2)
167			167-1(3), 167-2(3), 167-3(2)
168			168-1(3), 168-2(2)
169			169-1(3), 169-2(3), 169-3(2)
170			170-1(3), 170-2(2)
171			171-1(1), 171-2(2), 171-3(2)
172			172-1(5), 172-2(5), 172-3(5), 172-4(2)
173			173-1(3), 173-2(6), 173-3(2)
174			174-1(3), 174-2(3), 174-3(2)



175			175-1(2), 175-2(2), 175-3(2), 175-4(3), 175-5(2)
176			176-1(2), 176-2(2), 176-3(2), 176-4(2)
177			177-1(2), 177-2(7), 177-3(2)
178			178-1(4), 178-2(5), 178-3(6), 178-4(2)
179			179-1(3), 179-2(3), 179-3(2)
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>375</b>

Tabla 43: Task Board del Sprint VI - Semana 4

### 3.7.8. Scrum Review Session

Al finalizar el Sprint VI, el Scrum Team prepara una presentación de los entregables para que el Scrum Product Owner los apruebe. Entregables correspondientes a las historias de usuario 6, 131-149 y 178 (Ver tabla 44):



El servicio web esta disponible en la dirección <https://190.117.75.72:8181/Transport/api> con los siguientes métodos:

Metodo	Servicio	Envia	Devuelve	Roles
GET	api/user/operator		Response	Admin, Operator
PUT	api/user-role	UserRole	Response	Admin
DELETE	api/user-role/{code}		Response	Admin
PUT	api/provider	Provider	Response	Admin
DELETE	api/provider/{code}		Response	Admin
PUT	api/user	User	Response	Admin
PUT	api/user/password	Credential	Response	Admin, Manager, Operator, Provider
DELETE	api/user/{code}/{provider_code}		Response	Admin
PUT	api/customer	Customer	Response	Admin, Operator
DELETE	api/customer/{code}		Response	Admin, Operator
PUT	api/service-type	Service Type	Response	Admin
DELETE	api/service-type/{code}		Response	Admin



PUT	api/service	Service	Response	Admin, Operator
DELETE	api/service/code/{service_type_code}		Response	Admin, Operator
PUT	api/activity-state	Activity State	Response	Admin
DELETE	api/activity-state		Response	Admin
PUT	api/cancellation-reason	Cancellation Reason	Response	Admin, Operator
DELETE	api/cancellation-reason/{code}		Response	Admin, Operator
PUT	api/location-type	Location Type	Response	Admin
DELETE	api/location-type/{code}		Response	Admin





GET	<pre>api/activity/report/{by_code}/{code}/{by_customer_code}/{customer_code}/ {by_service_code}/{service_code}/ {by_service_service_type_code}/ {service_service_type_code}/ {by_activity_code}/{activity_code}/ {by_activity_customer_code}/ {activity_customer_code}/ {by_activity_service_code}/ {activity_service_code}/ {by_activity_service_service_type_code}/{activity_service_service_type_code}/ {by_activity_state_code}/{activity_state_code}/ {by_route_profile_code}/{route_profile_code}/ {by_user_alias}/{user_alias}/{by_user_provider_code}/{user_provider_code}/ {by_cancellation_reason_code}/ {cancellation_reason_code}/ {by_scheduled_date}/{scheduled_date_a}/ {sche- duled_date_b}/{by_passenger_name}/ {passen- ger_name}/{by_passengers_number}/ {by_number}/{by_remark}/{remark}/{by_checkin}/{checkin_a}/{checkin_b}/ {by_checkout}/{checkout_a}/{checkout_b}/{page}/{records_per_page}</pre>	Response	Admin, Manager, Operator
-----	--	----------	--------------------------

Tabla 44: Métodos para el Servicio Web del Sprint VI



Entregables correspondientes a las historias de usuario 150- 172 y 179 (Ver figuras 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89 y 90):

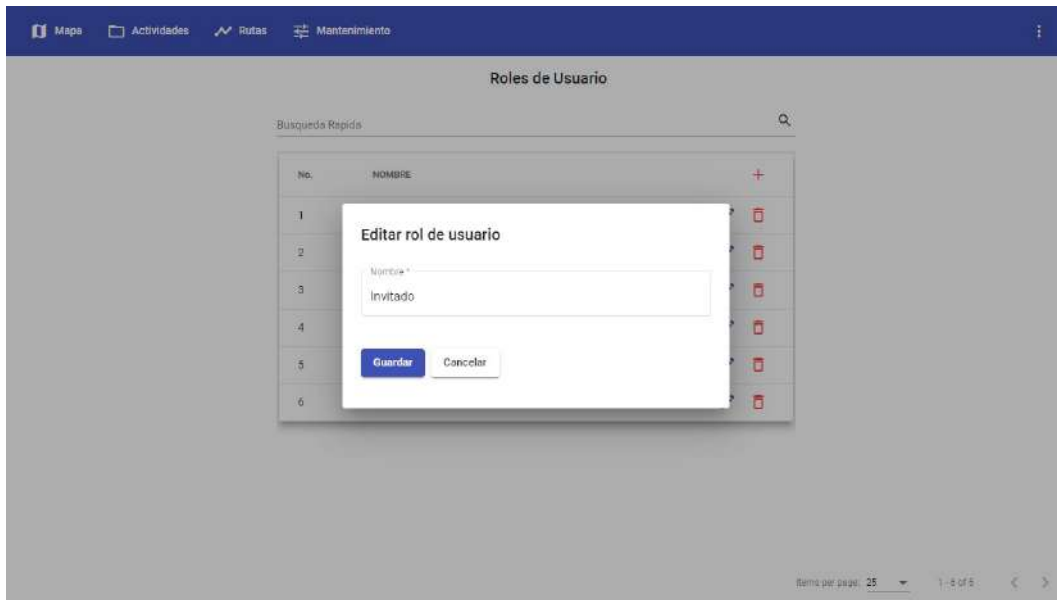


Figura 65: Formulario para guardar un rol de usuario existente del cliente web

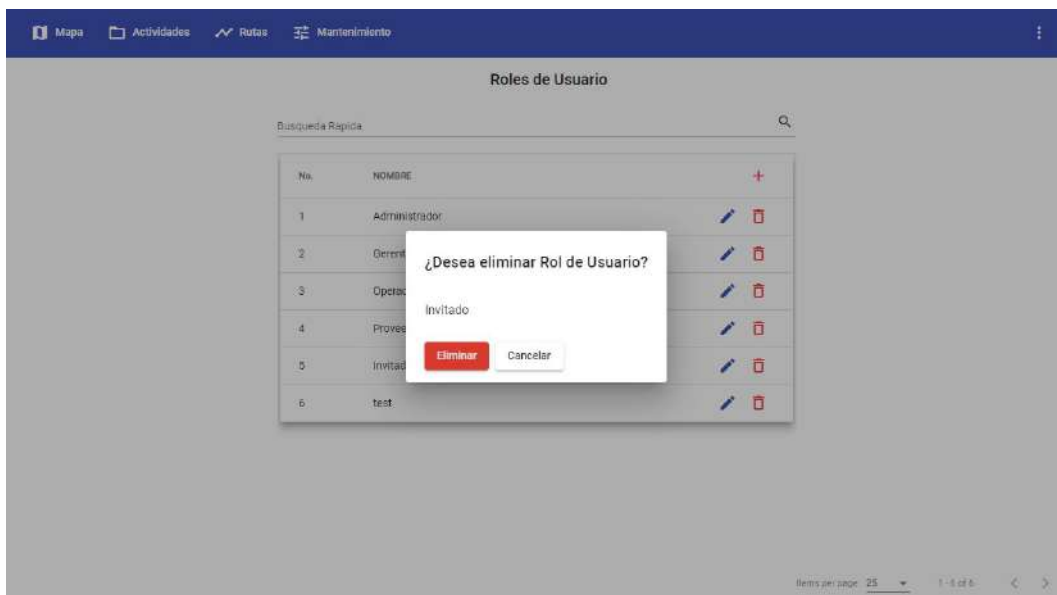


Figura 66: Confirmación para eliminar un rol de usuario existente del cliente web

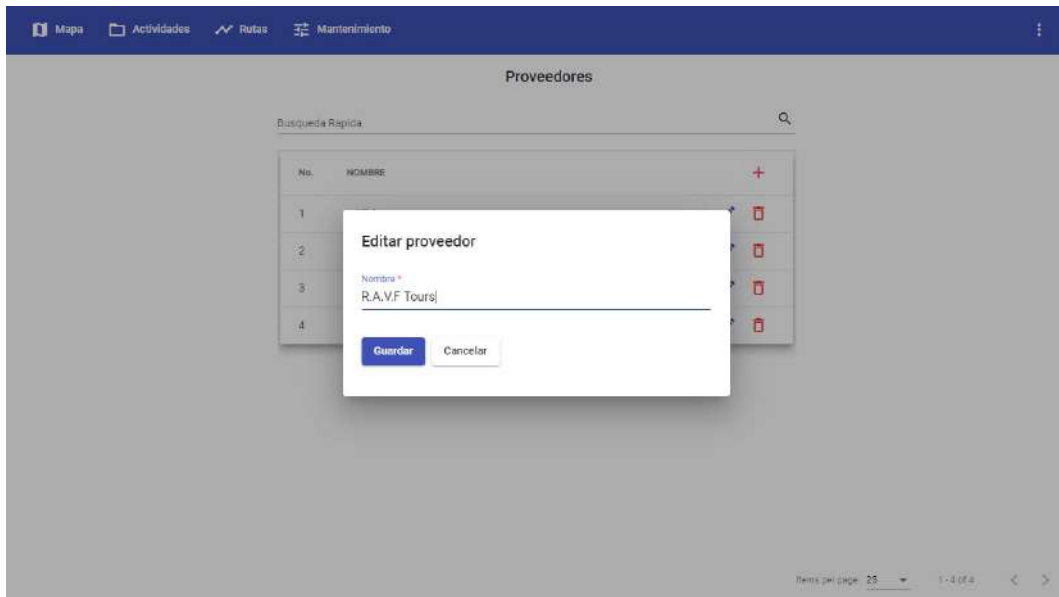


Figura 67: Formulario para guardar un proveedor existente del cliente web

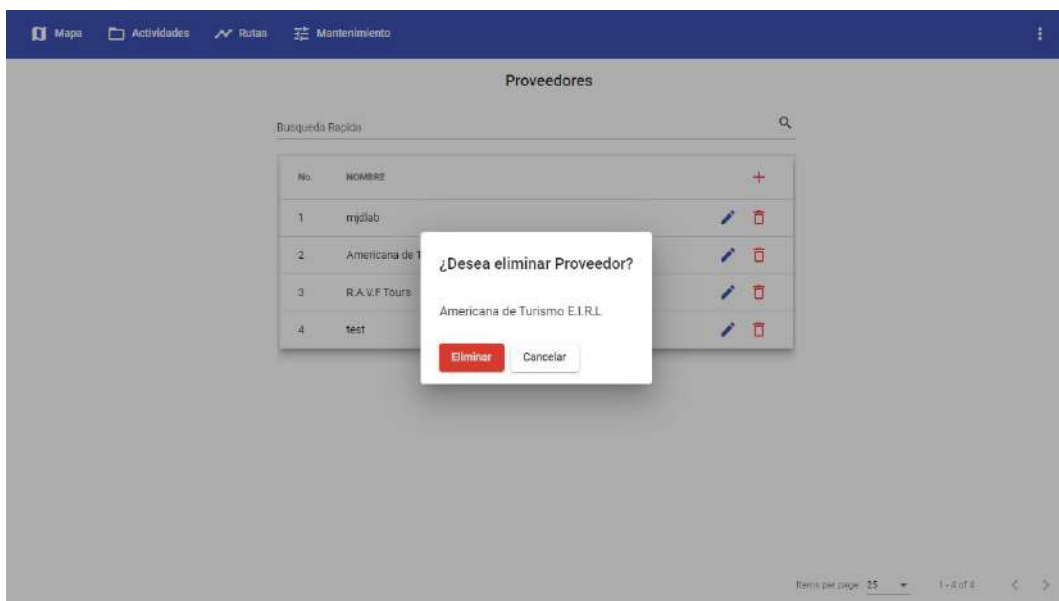


Figura 68: Confirmación para eliminar un proveedor existente del cliente web

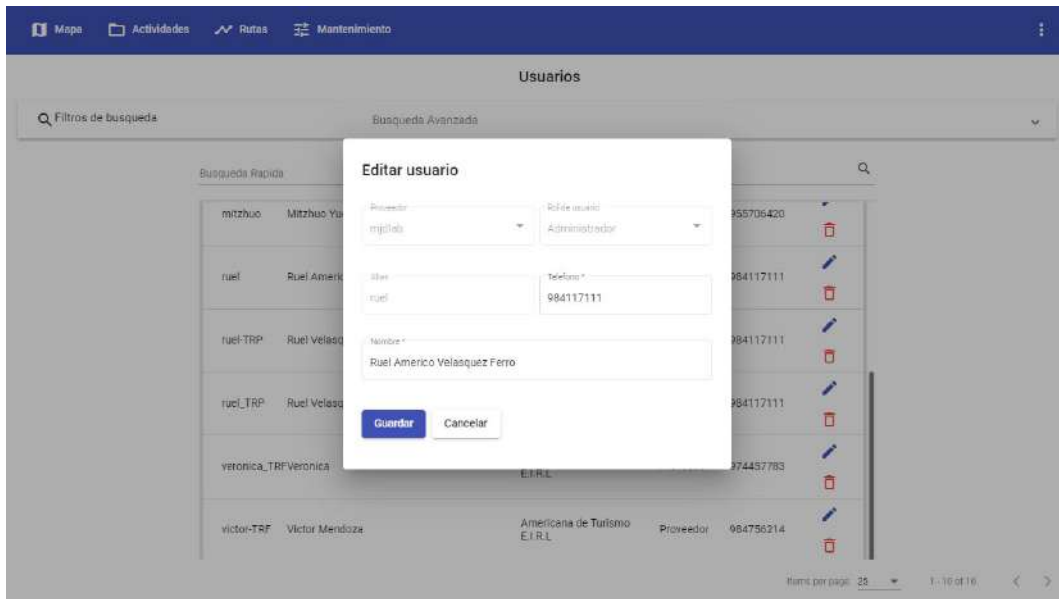


Figura 69: Formulario para guardar un usuario existente del cliente web

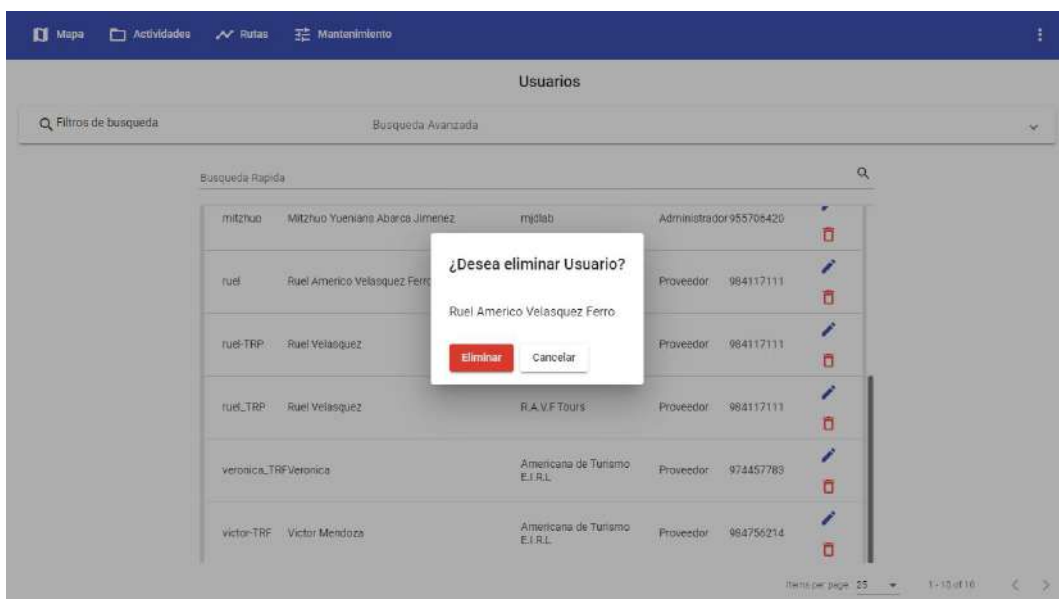


Figura 70: Confirmación para eliminar un usuario existente del cliente web

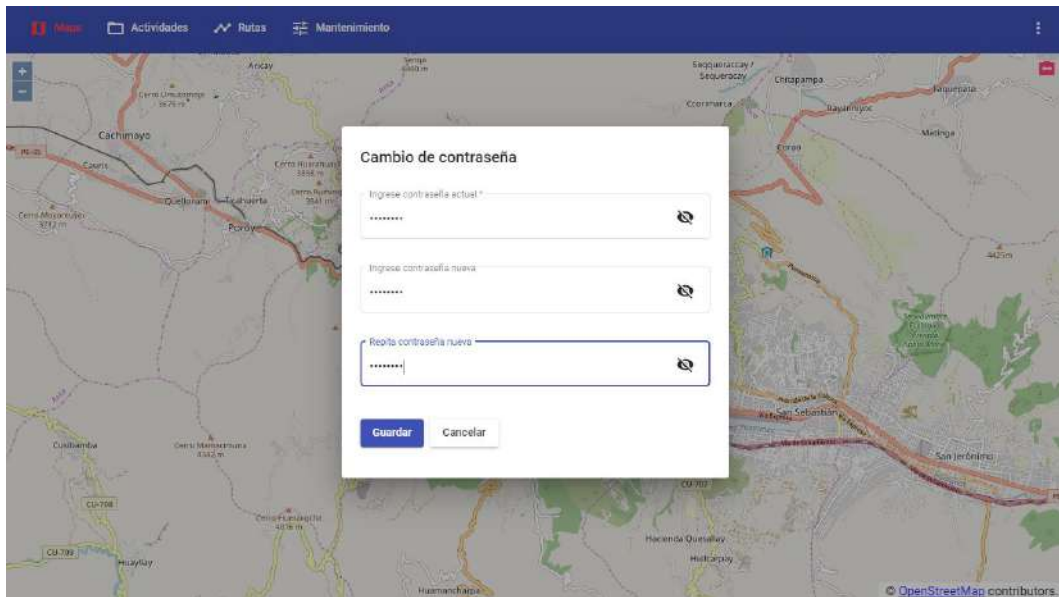


Figura 71: Formulario para cambiar la contraseña del cliente web

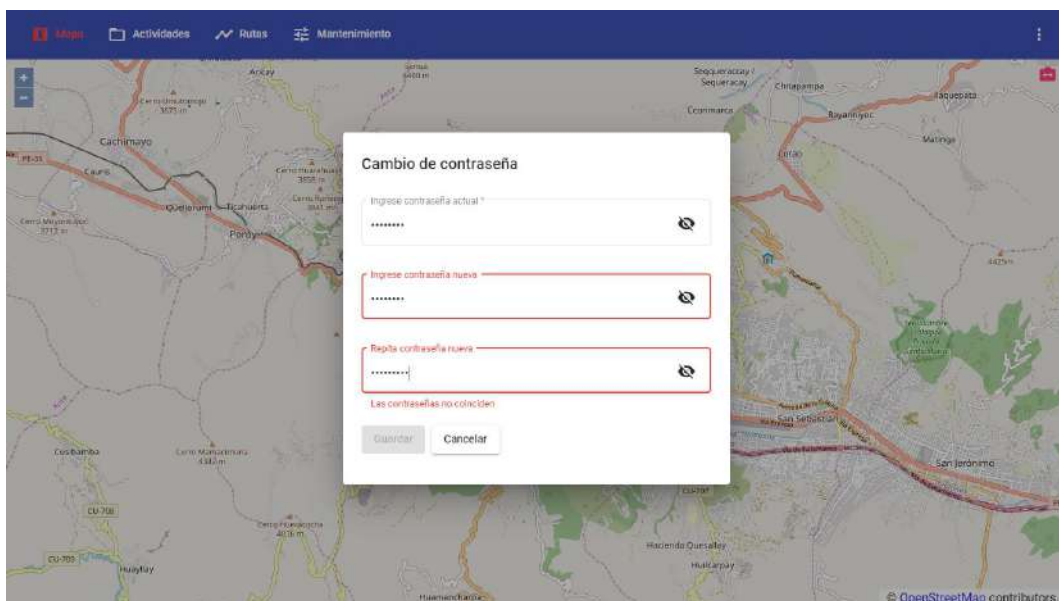


Figura 72: Formulario para cambiar la contraseña del cliente web - validación

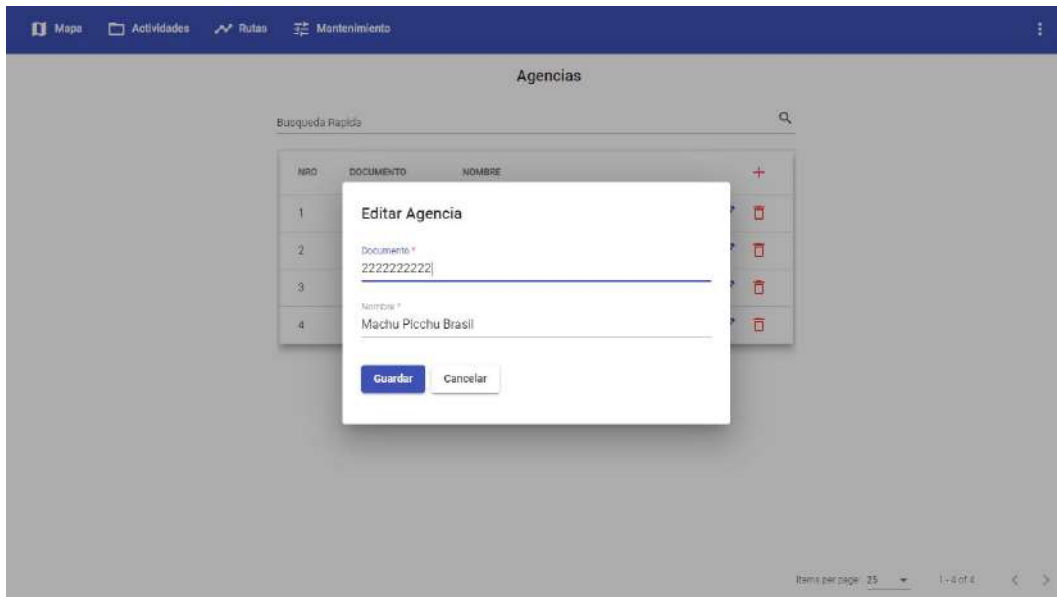


Figura 73: Formulario para guardar una agencia existente del cliente web

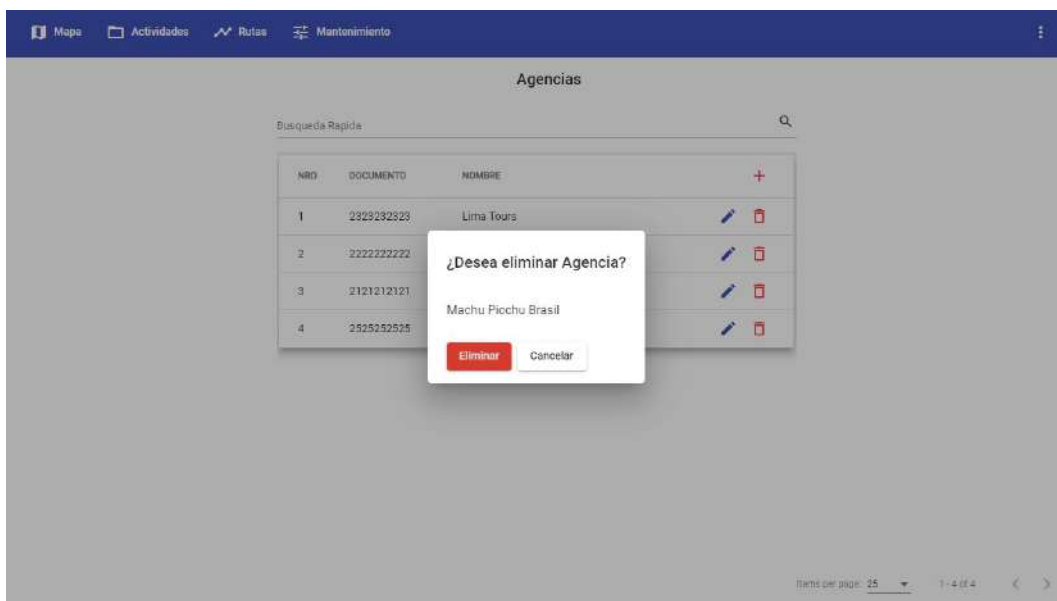


Figura 74: Confirmación para eliminar una agencia existente del cliente web

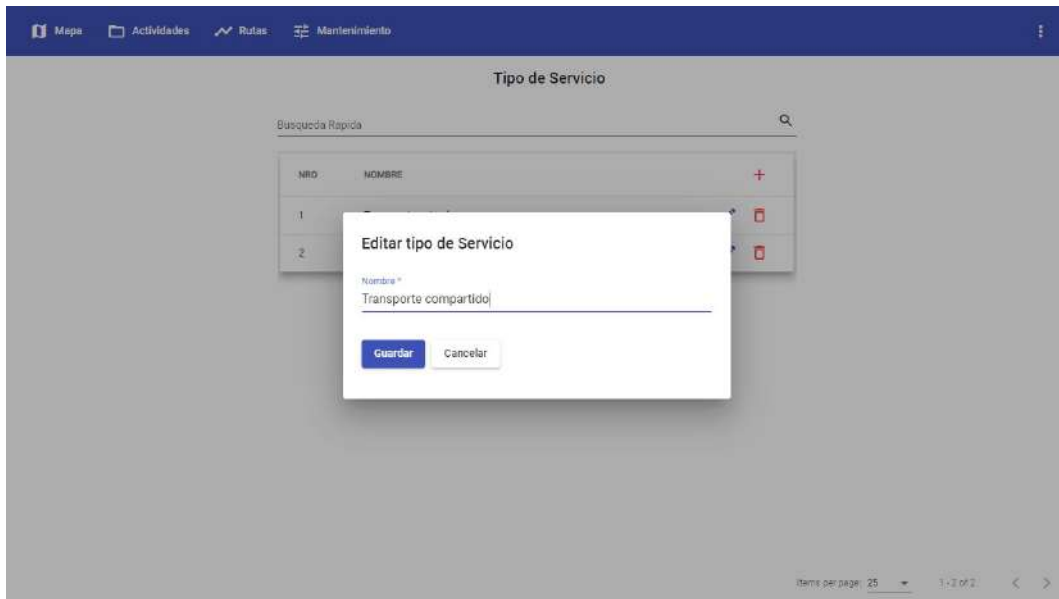


Figura 75: Formulario para guardar un tipo de servicio existente del cliente web

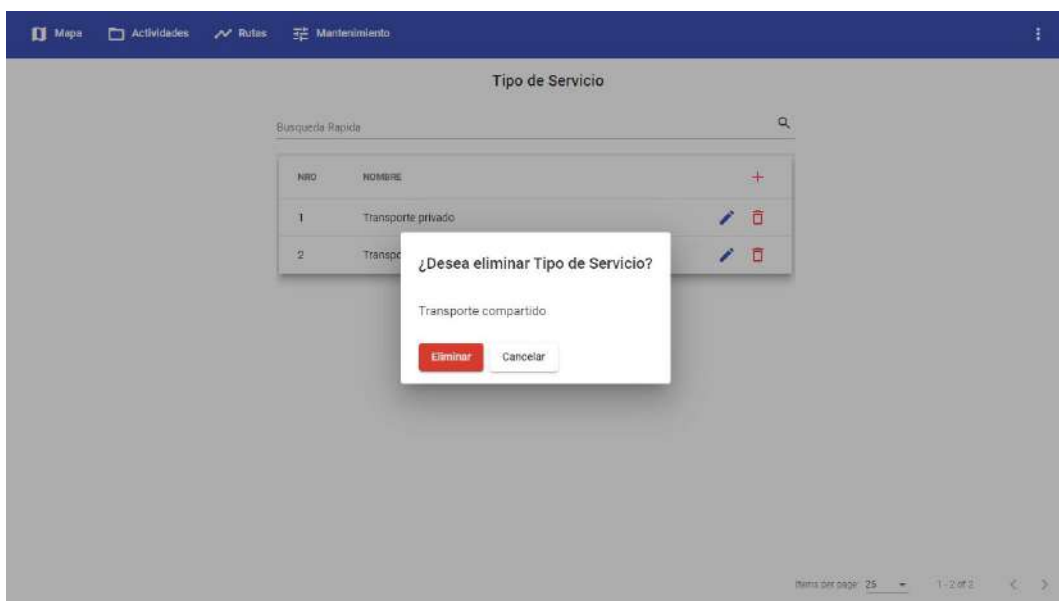


Figura 76: Confirmación para eliminar un tipo de servicio existente del cliente web

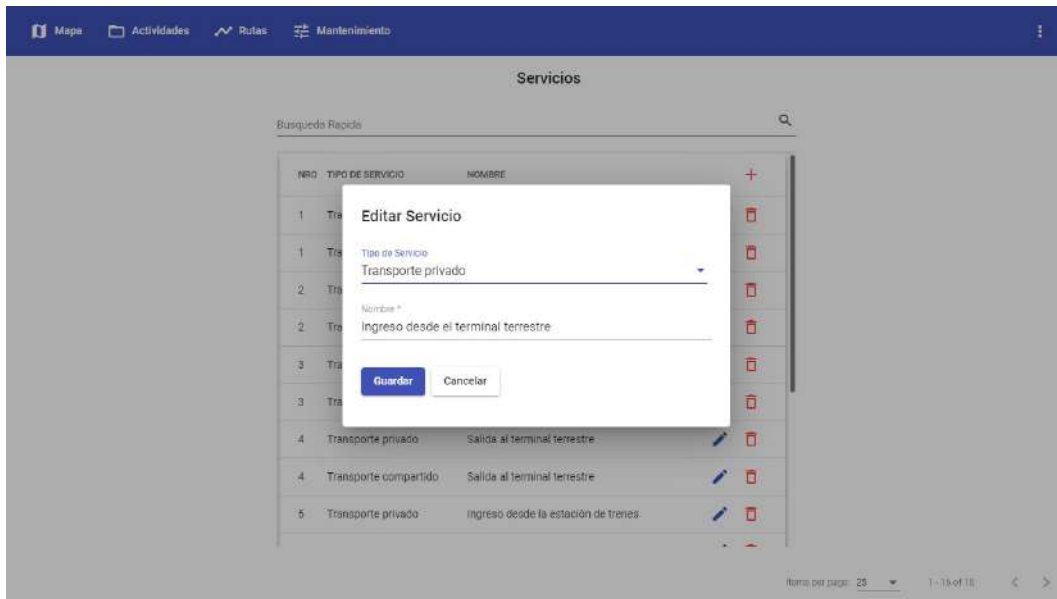


Figura 77: Formulario para guardar un servicio existente del cliente web

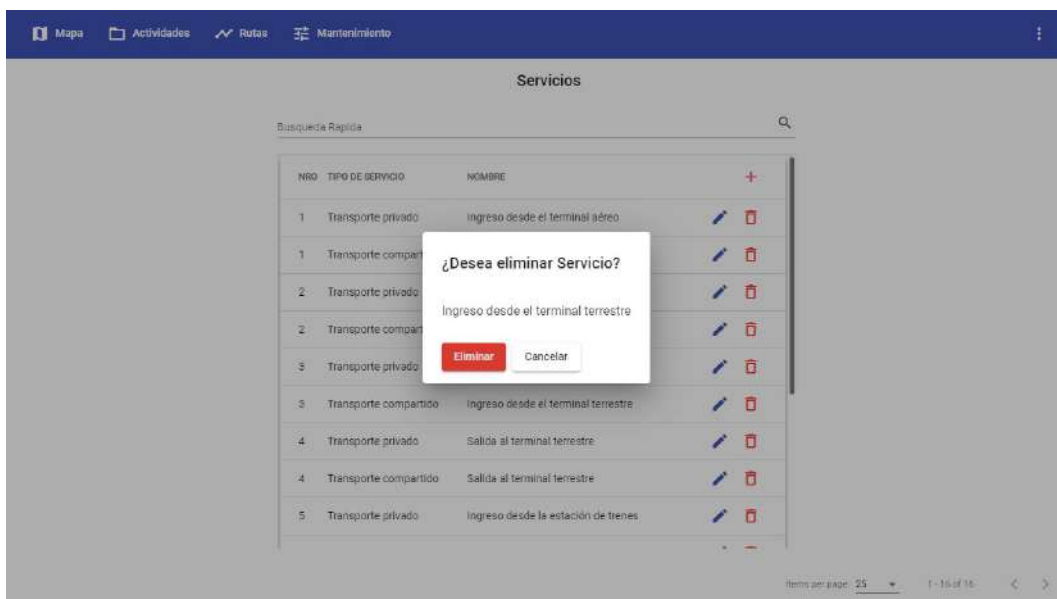


Figura 78: Confirmación para eliminar un servicio existente del cliente web



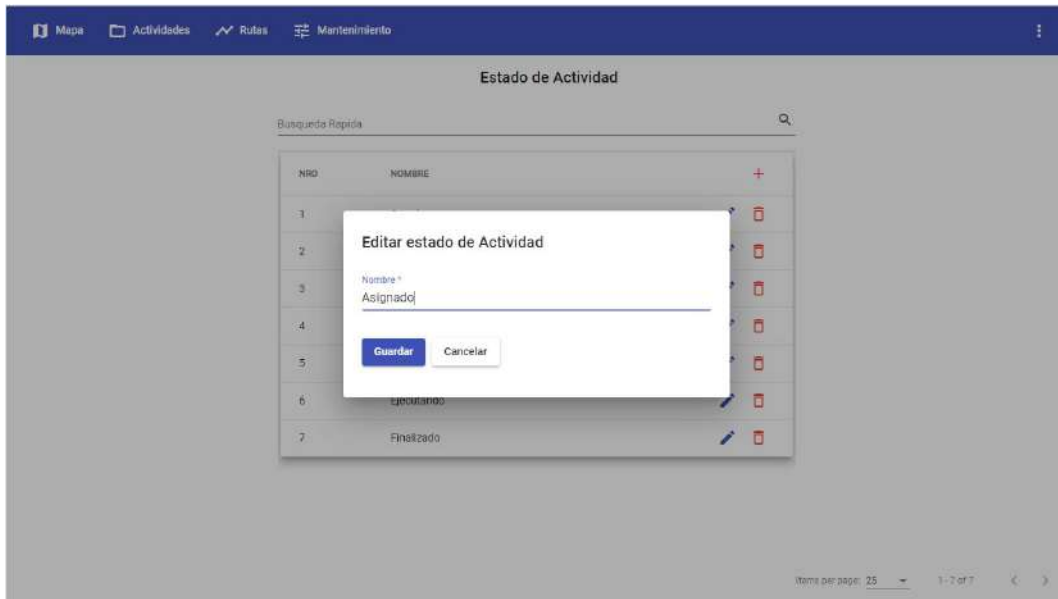


Figura 79: Formulario para guardar un estado de actividad existente del cliente web

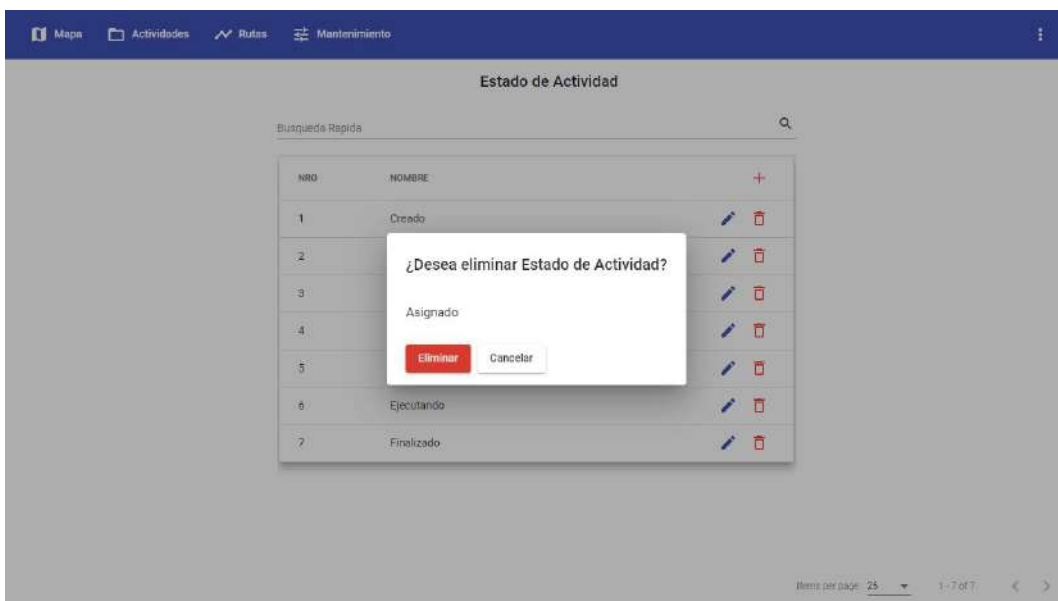


Figura 80: Confirmación para eliminar un estado de actividad existente del cliente web

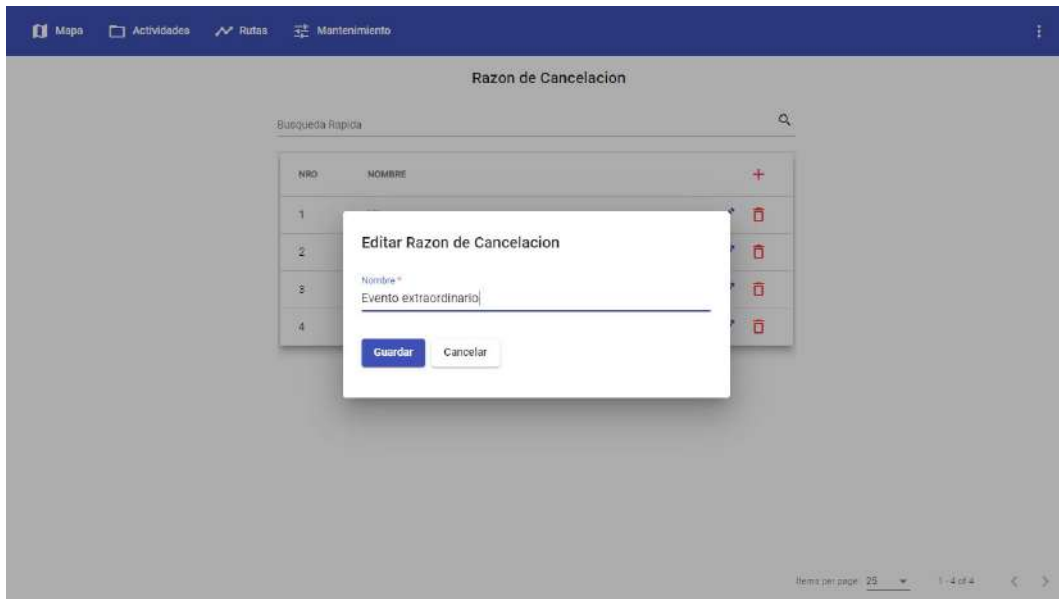


Figura 81: Formulario para guardar una razon de cancelación existente del cliente web

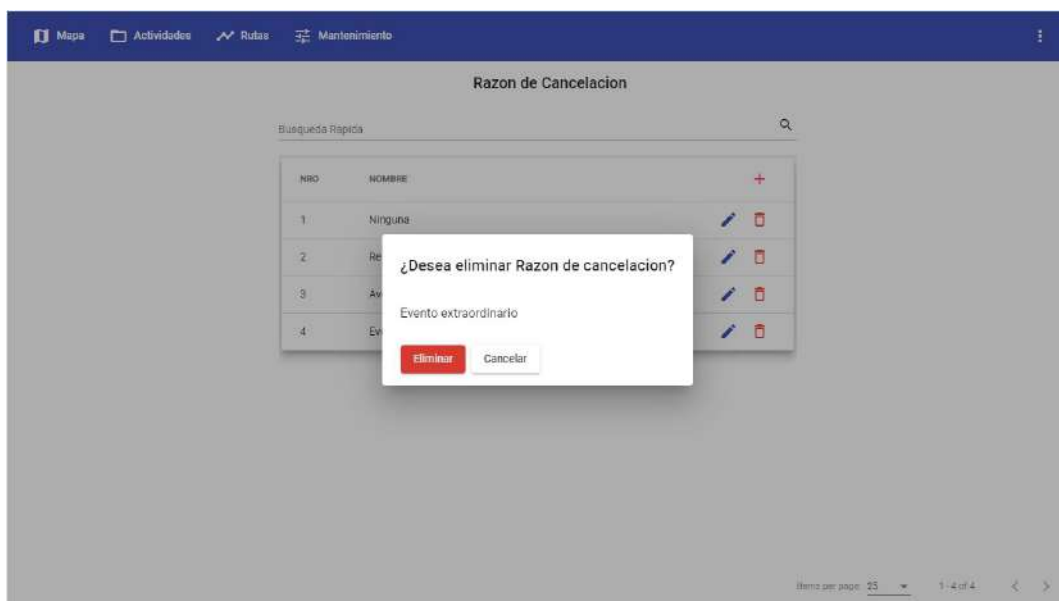


Figura 82: Confirmación para eliminar razon de cancelación existente del cliente web

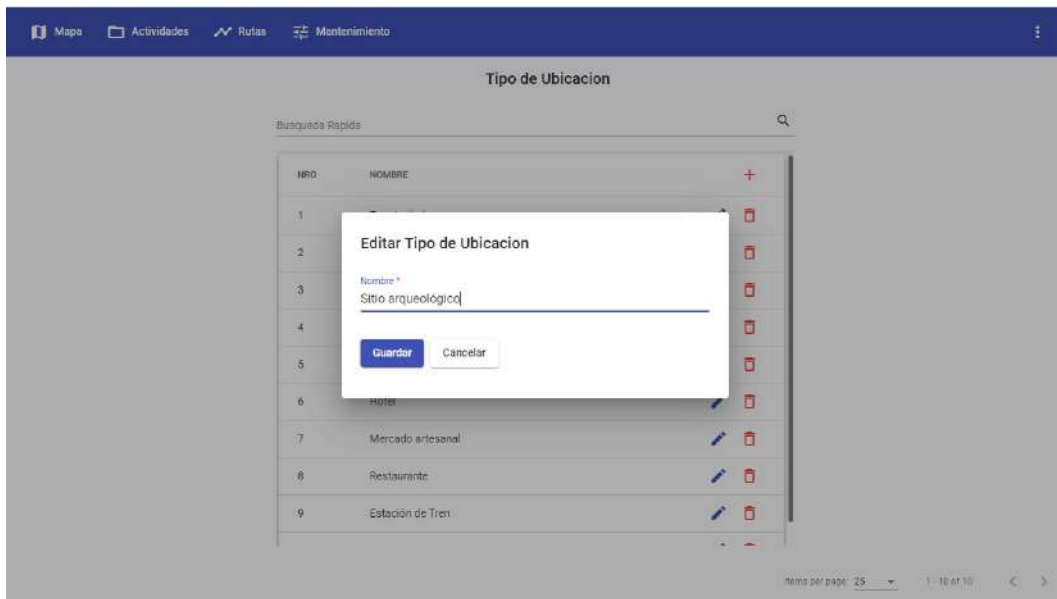


Figura 83: Formulario para guardar un tipo de ubicación existente del cliente web

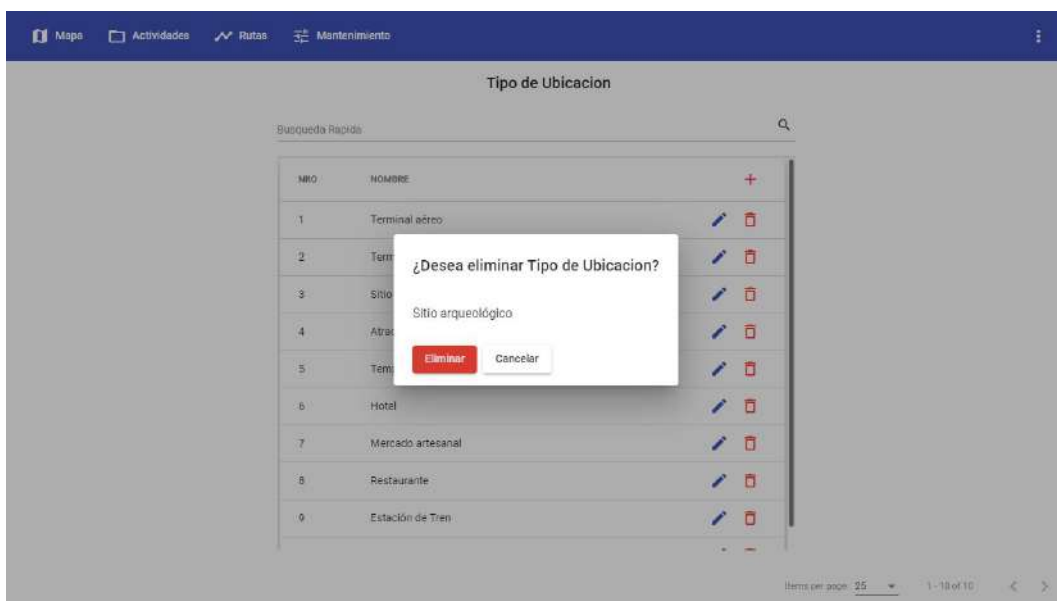


Figura 84: Confirmación para eliminar un tipo de ubicación existente del cliente web

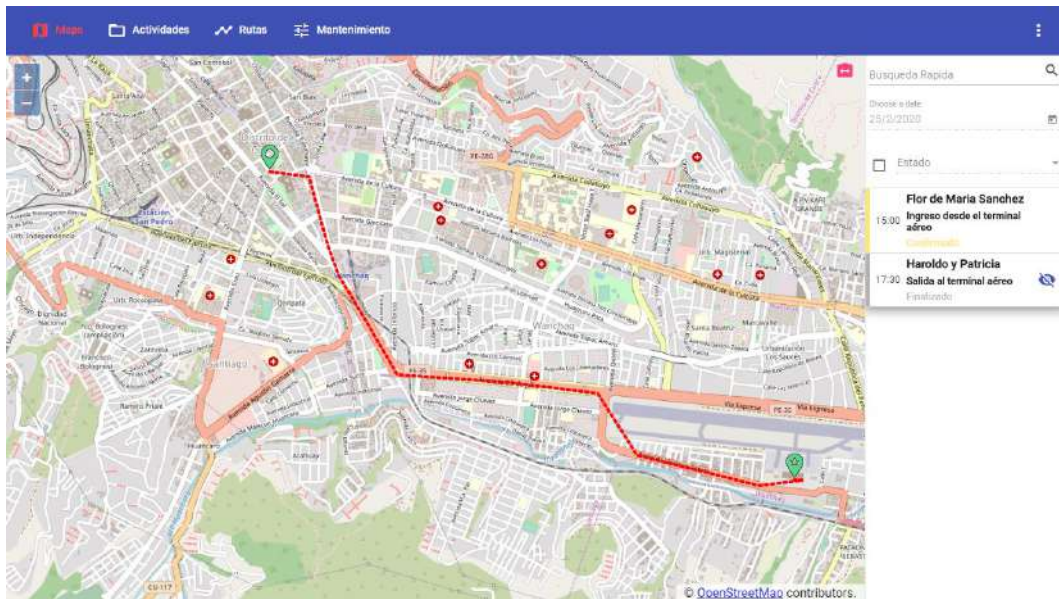


Figura 85: Mapa con la ruta de una actividad finalizada

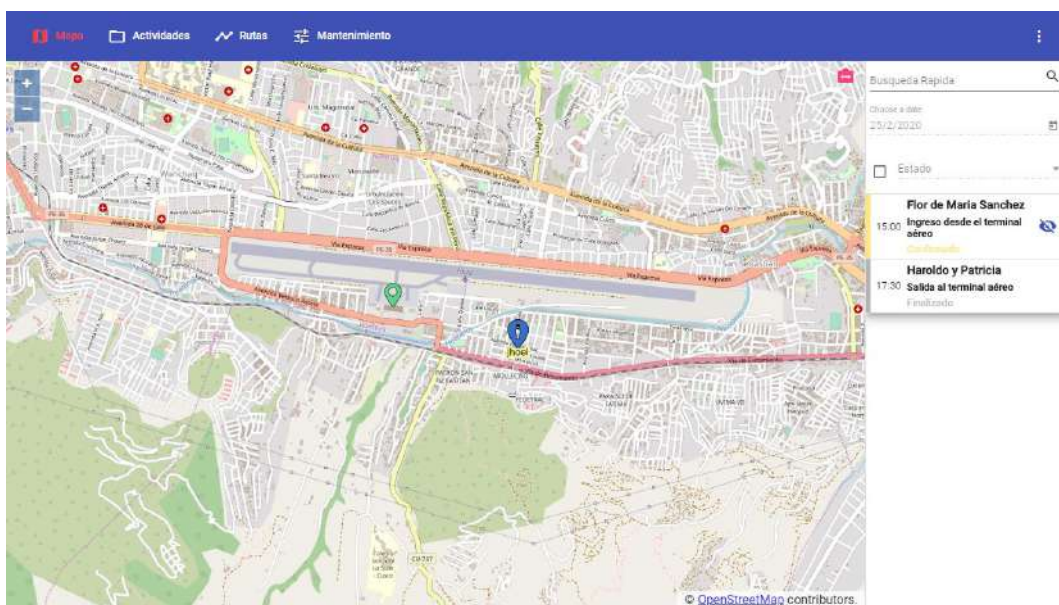


Figura 86: Mapa con la ruta de una actividad confirmada

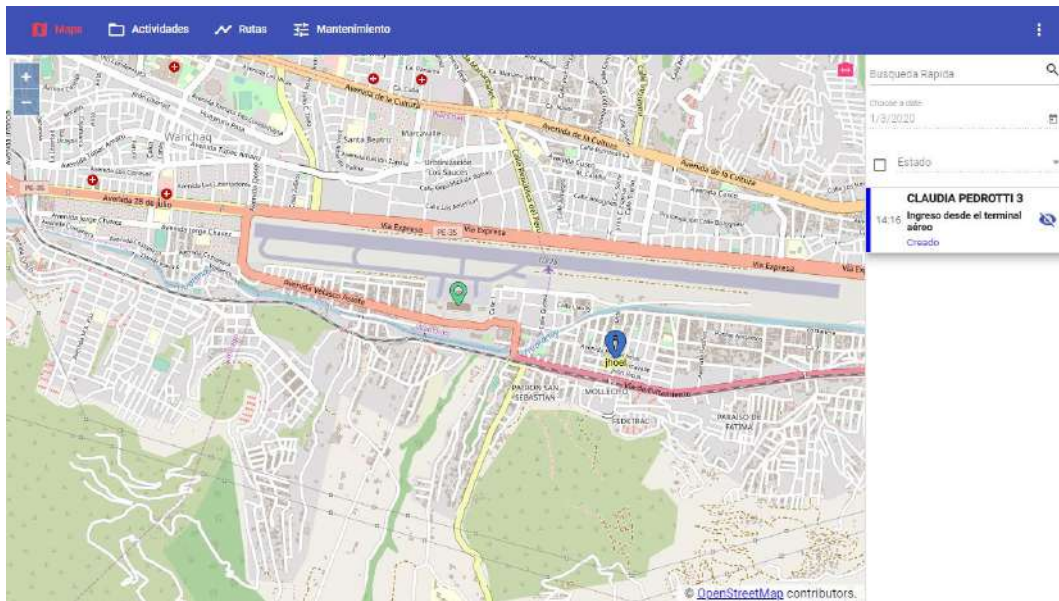


Figura 87: Mapa con la ruta de una actividad creada

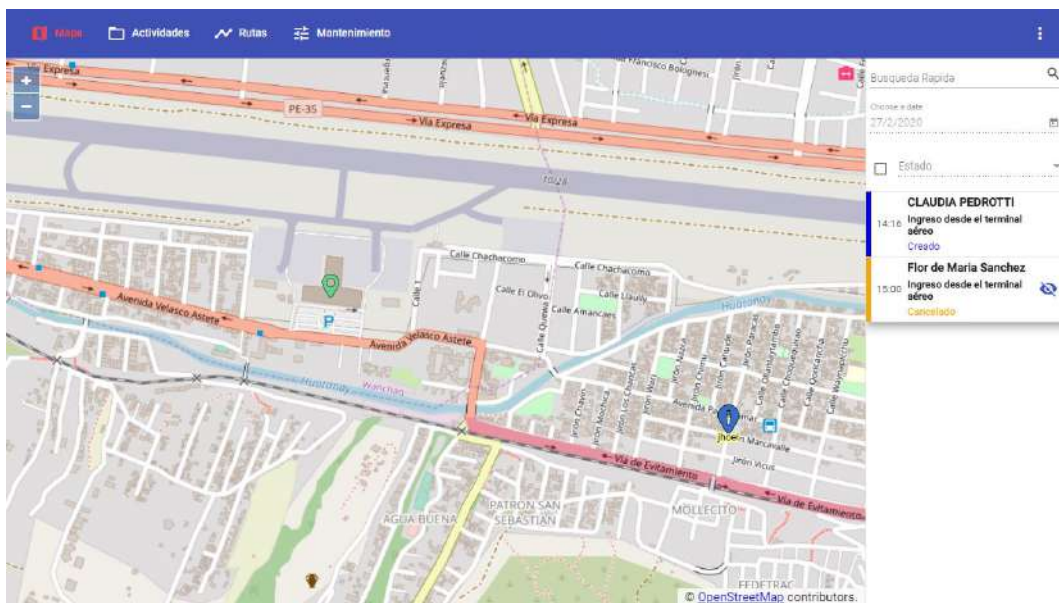


Figura 88: Mapa con la ruta de una actividad cancelada

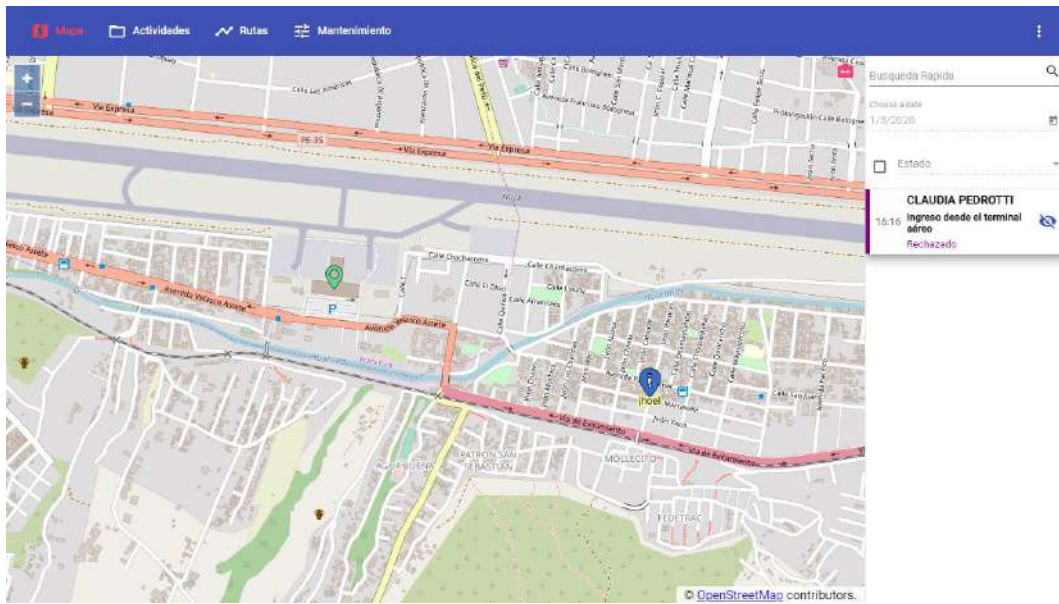


Figura 89: Mapa con la ruta de una actividad rechazada

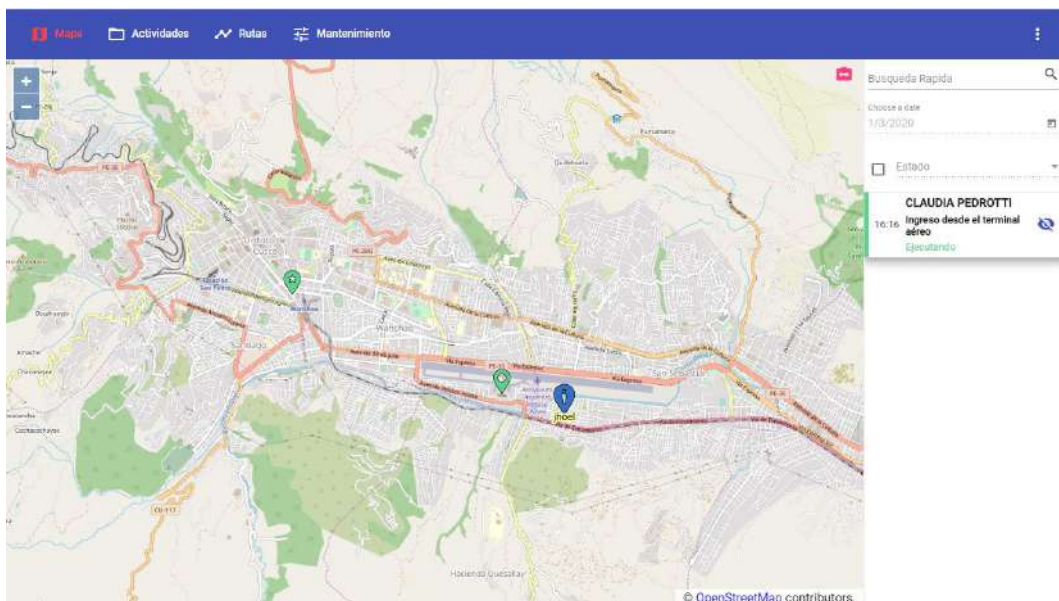


Figura 90: Mapa con la ruta de una actividad en ejecución



Entregables correspondientes a las historias de usuario 173-177 (Ver figuras 91, 92, 93 y 94):

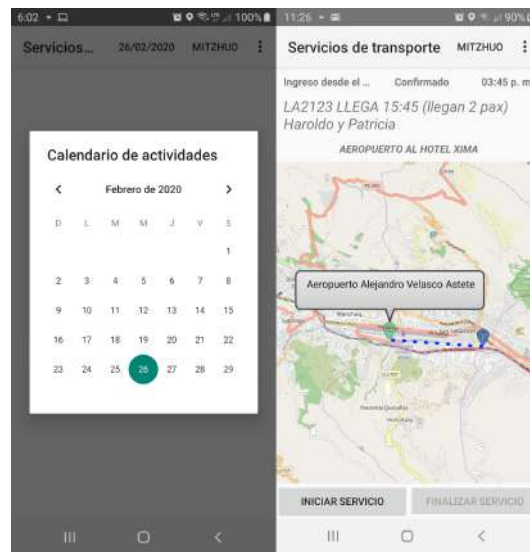


Figura 91: Filtro por fecha en el listado de actividades del cliente móvil

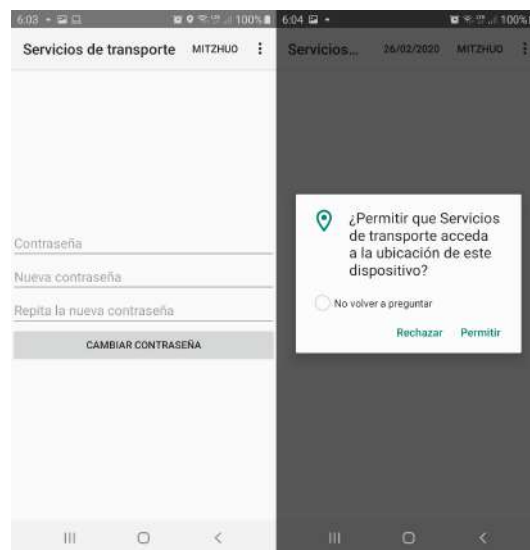


Figura 92: Formulario para cambiar la contraseña del usuario actual y verificación de permisos de localización del cliente móvil

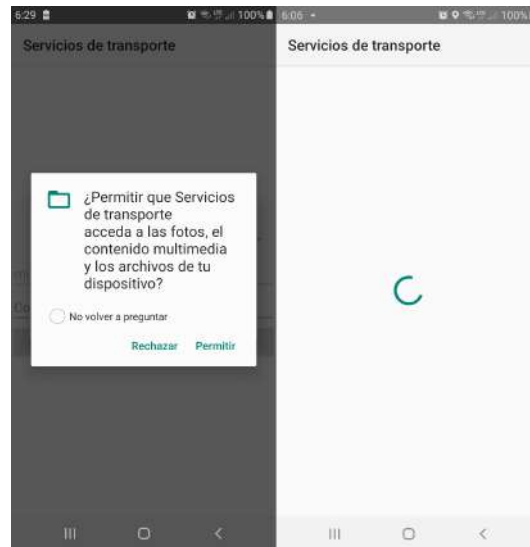


Figura 93: Verificación de permisos de lectura y escritura y splashscreen del cliente móvil

**REPORTE DE ACTIVIDADES**

Fecha Hora	Servicio	Ruta	Nombre Pax	Nº Pax	Tipo Ubicación	Ubicación	Agencia	Vuelo/Tren/Tren	Usuario	Tipo Servicio	Estado	Cancelado
22/02/2020 10:33 AM	Ingreso desde el terminal aéreo	Aeropuerto a Hotel Casa Andina Sorbatales	Rosaldo Lora de Feria	1			Machupicchu Brasil	Vuelo LA2123	Hotel_TRP	Transporte Privado	Finalizado	Reprogramar
22/02/2020 10:30 AM	Ingreso desde el terminal aéreo	Parqueado al Hotel San Agustín Interseccional	Grupo Camaral	2	Hotel	Hotel San Agustín Interseccional	Machupicchu Brasil	LA2123 LLEGA 10:30 (Bajon 2 pax) Cambio a tren	Hotel_TRP	Transporte Privado	Finalizado	
25/02/2020 05:30 PM	Salida al terminal aéreo	Salida de Hotel San Agustín Interseccional a Aeropuerto	Francisco y Patricia	2	Hotel	Hotel San Agustín Interseccional	Machupicchu Brasil	Vuelo LA2044 sala 1948 Sala 2 par de Grupo Camaral de 11 pax	Hotel_TRP	Transporte Privado	Finalizado	Reprogramar

Figura 94: Reporte generado a partir del listado de actividades del cliente web

A través de la firma de un acta, el Product Owner aprueba los entregables correspondientes al Sprint VI. Ver el anexo F

### 3.7.9. Scrum Retrospective Meeting

El Scrum Team se reúne y expone los siguientes puntos:





- No se tiene claro que versiones de librerías requiere una librería específica, ya que en el caso de JasperReport a pesar de tener una guía oficial, algunas de sus dependencias no se encuentran fácilmente, porque ya no reciben soporte o pasan a formar parte de otros proyectos.

Adicionalmente se muestra la evolución del cumplimiento del trabajo en el siguiente gráfico Sprint Burndown I (Ver figura 95):

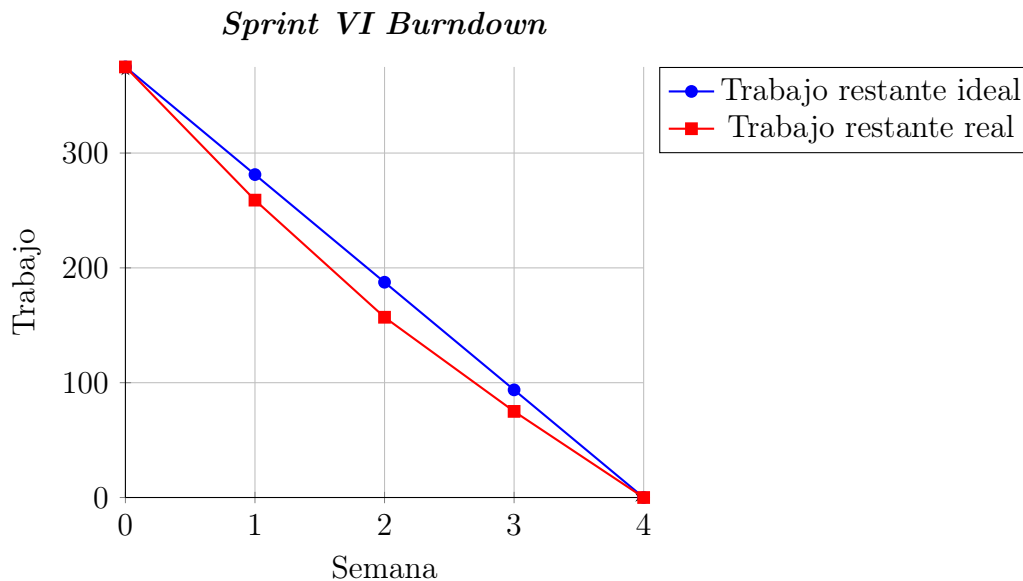


Figura 95: Burndown correspondiente al Sprint VI

### 3.8. Sprint VII

El objetivo de este Sprint es “Los usuarios con el rol de administrador/operador deben tener la facultad de cancelar actividades asignadas, además se debe añadir más información al detalle de las actividades del aplicativo móvil”.

#### 3.8.1. Sprint Planning Meeting (What)

El Scrum Product Owner presenta el Product Backlog ordenado por prioridad donde se aclaran los siguientes puntos:

- Se ha detectado que no solo los usuarios del aplicativo móvil pueden cancelar sus actividades, sino que también los operadores deben estar facultados para dicha función.



- Se ha solicitado que la información que aparece en el detalle de cada actividad del aplicativo móvil sea legible, ya que el espacio reducido de la pantalla no permite leer el contenido.
- Se ha detectado que los usuarios pueden cerrar sesión durante la ejecución de una actividad, por lo que se solicita mostrar una advertencia y que cuya negación implicaría la cancelación de la actividad.
- Se ha solicitado que el tiempo de una sesión debe ser de 24 y no de 12 horas para asegurar su vigencia en la ejecución de servicios como el city tour.

Resultando el Scrum Backlog con las Historias de Usuario 180, 181, 182, 183, 184 confirmadas de la siguiente manera (Ver tabla 45):

ID	Historia de Usuario	Estimación	Prioridad
180	Como usuario administrador/operador, debo cancelar operaciones.	8	180
181	Como usuario administrador/operador, debo cancelar operaciones desde el cliente web.	9	181
182	Como usuario administrador/proveedor, debo ver más información de en el detalle de la actividad de la aplicación android.	7	182
183	Como usuario administrador/proveedor, debo cancelar implícitamente una actividad, al cerrar sesión intencionalmente durante la ejecución de una actividad.	8	183
184	Como usuario administrador/proveedor, debo iniciar sesión y esperar que la misma este vigente lo suficiente para la ejecución de una actividad.	3	184
<b>TOTAL</b>		<b>35</b>	

Tabla 45: Historias de Usuario confirmadas para el Sprint

VII



### 3.8.2. Sprint Planning Meeting (How)

El Scrum Master se reúne con el Scrum Team para discutir sobre el desarrollo de las Historias de Usuario 180-184 para lo cual se sugirió lo siguiente:

- Para que el usuario administrador/operador pueda cancelar una actividad añadir un procedimiento almacenado adicional y un método adicional que notificar al proveedor de dicha cancelación.
- En la vista de detalle reducir el tamaño del mapa y acomodar más información, de ser necesario añadir una pestaña para el texto y otra para el mapa.
- Si una actividad esta ejecutándose y el usuario proveedor cierra sesión intencionalmente, el aplicativo debe mostrar una advertencia que cancelará dicha actividad si este mantiene su decisión.
- Modificar el parámetro que establece la vigencia del token.

Las tareas por cada Historia de Usuario correspondientes al presente Sprint, estan detalladas en el apéndice Ñ.

### 3.8.3. Scrum Daily Meeting (Semana 0)

El Scrum Team se reúne y expone los siguientes puntos:

- Se debe renombrar al procedimiento almacenado “tb\_activity\_update\_cancel” por “tb\_activity\_update\_cancel\_by\_user”, además de añadir dos parametros “ar\_user\_alias” y “ar\_user\_provider\_code” adicionales. Crear el nuevo procedimiento almacenado con el nombre “tb\_activity\_update\_cancel”.

Al finalizar la reunión se actualiza el Sprint Task Board (Ver tabla 46).

Historia de Usuario	Tareas Pendientes	Tareas Iniciadas	Tareas Terminadas
180		180-1(2), 180-2(2), 180-3(2)	



181		181-1(2), 181-2(2)	
182		182-1(2), 182-2(3)	
183		183-1(2), 183-2(3), 183-3(2)	
184		184-1(2), 184-1(3)	
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>35</b>	<b>0</b>

Tabla 46: Task Board del Sprint VII - Semana 0

### 3.8.4. Scrum Daily Meeting (Semana 1)

El Scrum Team se reúne y expone los siguientes puntos:

- Después de la primera semana, no se reportaron problemas.

Al finalizar la reunión se actualiza el Sprint Task Board (Ver tabla 47).

Historia de Usuario	Tareas Pendientes	Tareas Iniciadas	Tareas Terminadas
180			180-1(2), 180-2(2), 180-3(2)
181			181-1(2), 181-2(2)
182			182-1(2), 182-2(3)
183			183-1(2), 183-2(3), 183-3(2)
184			184-1(2), 184-1(3)
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>35</b>

Tabla 47: Task Board del Sprint VII - Semana 1



### 3.8.5. Scrum Review Session

Al finalizar el Sprint VII, el Scrum Team prepara una presentación de los entregables para que el Scrum Product Owner los apruebe. Entregables correspondientes a las historias de usuario 180-184 (Ver tabla 48):



El servicio web esta disponible en la dirección <https://190.117.75.72:8181/Transport/api> con los siguientes métodos:

Metodo	Servicio	Envia	Devuelve	Roles
PUT	activity/cancel/{code}/{customer_code}/ ce_code}/{service_service_type_code}	Activity	Response	Admin, Opera- tor
PUT	activity/cancel/code/{customer_code}/ ce_code}/{service_service_type_code}/{user_alias}/{user_provider_code}	Activity	Response	Admin, Opera- tor

Tabla 48: Métodos para el Servicio Web del Sprint VII



Entregables correspondientes a la historia de usuario 181 (Ver figura 96):

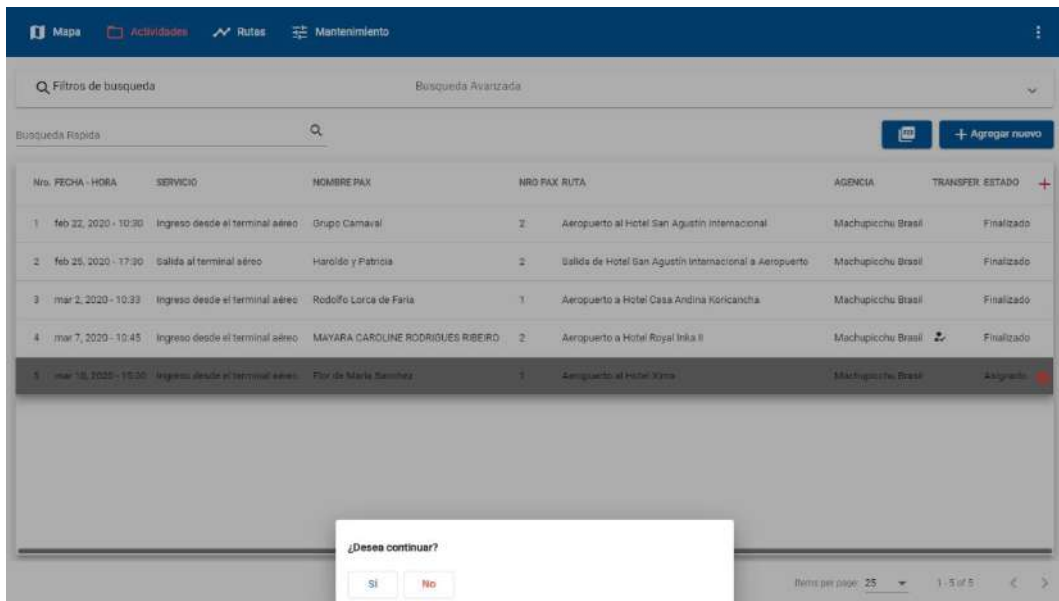


Figura 96: Listado de actividades con la opción para cancelar del cliente web

Entregables correspondientes a las historias de usuario 182-184 (Ver figura 97):

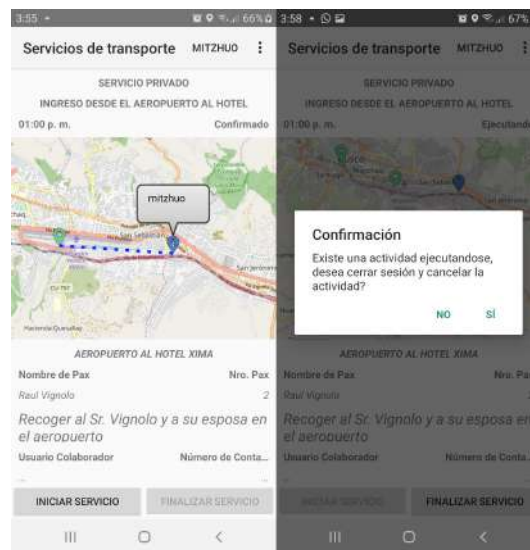


Figura 97: Detalle de una actividad con mayor información y verificación de actividades en ejecución antes de cerrar sesión del cliente móvil

A través de la firma de un acta, el Product Owner aprueba los entregables correspondientes al Sprint VII. Ver el anexo H



### 3.8.6. Scrum Retrospective Meeting

El Scrum Team se reúne y expone los siguientes puntos:

- El Scrum Team se ha comenzado a adaptar a los tiempos de entrega

Adicionalmente se muestra la evolución del cumplimiento del trabajo en el siguiente gráfico Sprint Burndown VII (Ver figura 98):

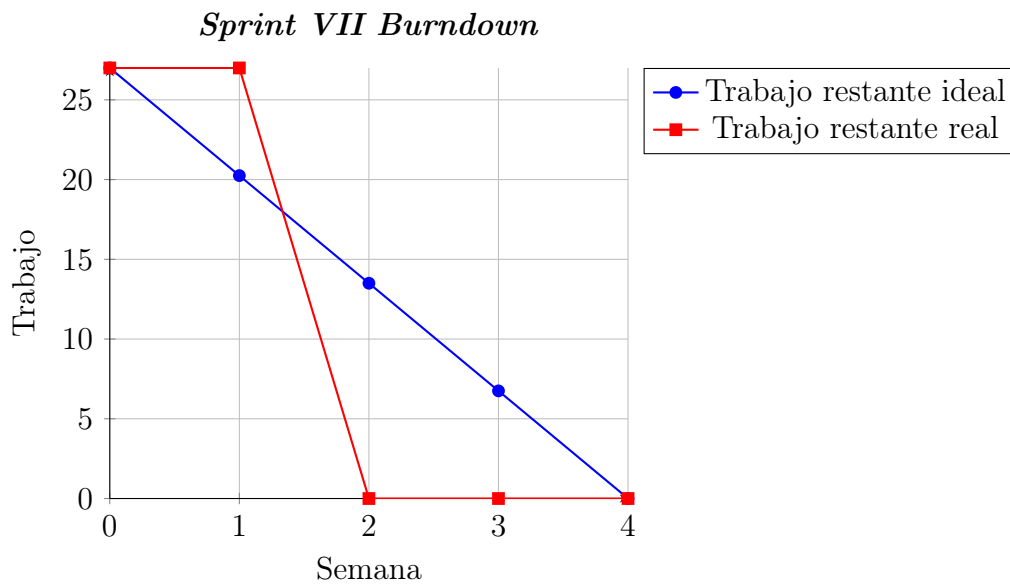


Figura 98: Burndown correspondiente al Sprint VII





# CAPITULO IV

## Resultados



## 4.1. Comprobación de la prospectiva

Se ha desplegado el sistema en el servidor local de la empresa Americana de Turismo E.I.R.L. con la finalidad de mejorar la comunicación entre la agencia y los transportistas/transfers. Se ha evidenciado que la aplicación web del sistema propuesto ayuda a identificar a los transportistas/transfers y sus respectivas actividades en tiempo real. Por otra parte la aplicación móvil del sistema propuesto ayuda a los transportistas/transfers a estar informados de sus asignaciones, complementadas con las notificaciones suficientes (Asignado/Cancelado).

Cabe mencionar que las actividades del sector turismo en nuestro país han cesado a causa de una emergencia sanitaria mundial ocasionada por el brote de un nuevo coronavirus (COVID19), lo cual nos obligó a alquilar un hosting nuevo y a obtener datos de campo por nuestra cuenta (simulaciones en campo), ya que el servidor local de la empresa Americana de Turismo E.I.R.L. estará inactivo hasta que el sector turismo en nuestro país se reactive.

## 4.2. Cumplimiento de objetivos

Se ha implementado el servicio web Transport.war con ayuda del IDE NetBeans 8.2, el lenguaje de programación Java versión 8\_151 bajo un servidor Glassfish versión 5.0 en un servidor VPS. El cual provee principalmente los métodos necesarios para la autenticación de usuarios, mantenimiento de perfiles de ruta y mantenimiento de actividades. Además, provee métodos para el monitoreo por GPS (mensajes web socket), para el envío de notificaciones (mensajes Firebase) y para la generación de reportes (JasperReports). Todos los métodos dentro de un contexto de seguridad. Revisar las secciones 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8 (Sprint I en las historias de usuario 7, 14, 15, 16, 17, 18, 19 y 20, Sprint II en las historias de usuario 1, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 5 y 35, Sprint III en las historias de usuario 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58 y 72, Sprint IV en las historias de usuario 3, 78, 79, 80, 8, 83, 85, 87, 89, 91, 93 y 95, Sprint V en las historias de usuario 13, 2, 4, 10, 11, 12, 112, 113, 114, 9 y 27, Sprint VI en las historias de usuario 6, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150 y 178, Sprint VII en la historia de usuario 180).



Se ha implementado la aplicación web con la ayuda del editor Visual Studio Code usando el framework Angular, en cuyas principales características se considera los formularios necesarios para que el usuario haga uso de la aplicación web en un contexto de seguridad (JWT), los formularios necesarios para el mantenimiento de perfiles de ruta, cuya configuración se visualiza en un mapa OSM, los formularios necesarios para el mantenimiento de actividades, permitiendo la interacción entre estas y los transportistas/transfers a través del monitoreo GPS y el envío de notificaciones, también se visualiza en un mapa OSM. Adicionalmente, para la toma de decisiones se ha provisto el reporte de actividades por rango de fecha. Revisar las secciones 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8 (Sprint I en las historias de usuario 21, 22, y 23, Sprint II en las historias de usuario 36, 37, 38, 39, 40, 41 y 42, Sprint III en las historias de usuario 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 67, 68, 69, 70, 71, 73, 74, 75 y 77, Sprint IV en las historias de usuario 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 81, 97, 98, 99, 100, 101 y 102, Sprint V en las historias de usuario 109, 110, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129 y 130, Sprint VI en las historias de usuario 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172 y 179, Sprint VII en la historia de usuario 181.).

Se ha implementado la aplicación móvil app-debug.apk con la ayuda del IDE Android Studio 3.4.2 y el lenguaje de programación Java (incluida en el mismo IDE), en cuyas principales características se considera un formulario de autenticación que permite al usuario hacer uso de la aplicación móvil en un contexto de seguridad (JWT), un servicio (propio de android) que permite conectar con el servicio web a través de websockets para el envío regular de coordenadas GPS, un manejador de notificaciones Firebase según sea el caso (Asignación, Cancelación), una bandeja que permite filtrar por fecha las actividades pendientes, un detalle de actividad que permite visualizar las ubicaciones (Transportista, Transfer, Pasajero, Inicio, Fin) según sea el caso. Revisar las secciones 3.2, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8 (Sprint I en las historias de usuario 25, y 26, Sprint IV en las historias de usuario 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96 y 102, Sprint V en las historias de usuario 108, 111, 112, 115, 116 y 117, Sprint VI en las historias de usuario 173, 174, 175, 176 y 177, Sprint VII en la historia de usuario 182, 183 y 184.).

La interacción de las soluciones expuestas se ven en la figura (Ver figura H):

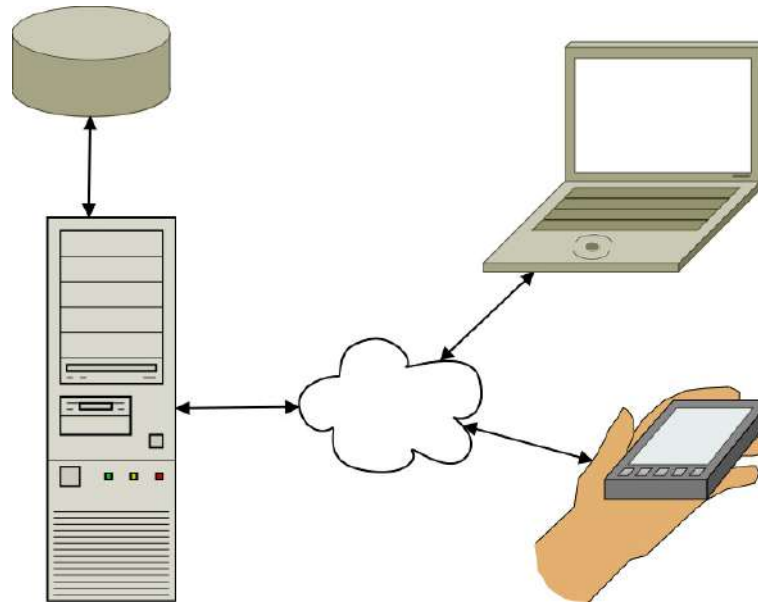


Figura 99: Interacción de las soluciones

### 4.3. Contribuciones

- Mediante la comunicación instantánea de los servicios programados en el aplicativo web, se ha optimizado los tiempos de respuesta en la confirmación de los proveedores tercerizados y de los trabajadores de planta de la agencia.
- Mediante el aplicativo móvil se brinda el listado de servicios a cada personal involucrado según le corresponda en la programación junto con la información detallada de cada servicio de forma actualizada, de esta manera se optimizó la atención de los servicios asignados en el momento de su ejecución.
- Mediante el uso del GPS a través del aplicativo móvil se optimizó el monitoreo de las unidades vehiculares y del personal involucrado en la ejecución del servicio, siendo ahora en tiempo real, ayudando de esta manera a la toma de decisiones para el óptimo manejo de los recursos disponibles en el momento de la ejecución de los servicios mejorando así el servicio prestado a sus clientes.
- El sistema proporciona información sobre el proceso de programación de servicios que la agencia no disponía anteriormente, ayudando así a la toma de decisiones y seguir optimizando dicho proceso que es vital dentro de la empresa.



#### 4.4. Recursos y presupuesto

Costos generales				
n	Recursos	Meses	P.U.	Sub-total
1	Energía eléctrica	6.00	S/ .60.00	S/ .360.00
2	Internet 8Mb	6.00	S/ .90.00	S/ .480.00
3	Hosting	6.00	S/ .30.00	S/ .180.00
<b>Total</b>				S/ .1020.00

Tabla 49: Tabla de Costos generales

Costos de hardware				
n	Recursos	Meses	P.U.	Sub-total
1	Depreciación de la PC	6.00	S/ .52	S/ .312.00
2	Depreciación de Laptop	6.00	S/ .45.76	S/ .274.56
<b>Total</b>				S/ .586.56

Tabla 50: Tabla de Costos de hardware

El porcentaje de depreciación de acuerdo con el artículo 22<sup>o</sup> del Reglamento de la Ley de Impuesto a la Renta D.S. N<sup>o</sup> 122-94-EF, es del 25 por ciento anual. Siendo así 2.08 por ciento la depreciación por mes. Entonces la depreciación se hallaría de la siguiente forma:

$$\text{Depreciación mensual} = \text{Costo} * 0,0208$$

donde:

$$\text{Costo de PC} = \text{S/} .2500$$

$$\text{Costo de Laptop} = \text{S/} .2200$$

De donde el equipo de cómputo PC y Laptop se deprecian S/ .52 y S/ .45.76 mensualmente respectivamente.



<b>Costos totales</b>		
<b>n</b>	<b>Recursos</b>	<b>Sub-total</b>
1	Gastos generales	S/.1020.00
2	Gastos de hardware	S/.586.56
<b>Total</b>		S/.1606.56

Tabla 51: Tabla de Costos totales



# Glosario

- TI: Tecnologías de la información.
- OSM: Open Street Map.
- IDE: Entorno de desarrollo integrado.
- BACKEND: Parte del aplicativo web que se comunica internamente con la base de datos y que se encuentra del lado del servidor.
- FRONTEND: Parte del aplicativo web que se comunica directamente con el usuario, viene a ser la parte visual.
- SQL: Lenguaje de estructurado de consulta.
- GPS: Sistema de posicionamiento global.
- FRAMEWORK: Entorno de trabajo pensado para facilitar el desarrollo de una aplicación.
- ANGULAR: Es un entorno de trabajo creado por Google para facilitar el desarrollo web.
- SPRINT: Intervalo de tiempo de dos a cuatro semanas que contienen las tareas a realizar.
- SCRUM MASTER: Persona que cumple con la función de asegurar con el entendimiento de la teoría, prácticas y reglas del Scrum.
- SRUM PRODUCT OWNER: Representa al cliente final o interesados.
- SCRUM PLANNING MEETING: Reunión mensual para planificar la ejecución de un sprint.
- SCRUM DAILY MEETING: Reunión diaria del equipo de desarrollo.
- SCRUM REVIEW SESSION: Reunión con el equipo de desarrollo donde se muestra el prototipo del sprint.
- SCRUM RETROSPECTIVE MEETING: Reunión final con el equipo de desarrollo donde se hace un análisis retrospectivo de lo desarrollado.



## Conclusiones

- Se ha implementado el sistema web y móvil de programación y monitoreo de servicios de transporte, el cual integra varias soluciones para complementar al sistema existente ADT2016, y cuyos datos brindan suficiente información en la toma de decisiones.
- Se ha implementado el servicio web con los métodos REST necesarios para el mantenimiento de las tablas del sistema, envío de notificaciones, manejo de mensajes y generación de reportes en un contexto de seguridad. Los cuales pueden ser consumidos desde las aplicaciones web y móvil.
- Se ha desarrollado el aplicativo web con las interfaces necesarias que permiten a los usuario con roles específicos mantener perfiles de rutas, asignar y monitorear actividades a los transportistas/transfers en tiempo real, utilizando mapas y marcadores dinámicos para ayudar en la toma de decisiones a la hora de hacer la programación.
- Se ha desarrollado el aplicativo móvil con las interfaces necesarias que permiten a los usuarios (transportista/transfer) con roles específicos contar con una bandeja de actividades asignadas, las cuales pueden ser confirmadas o rechazadas a conveniencia de estos. Las actividades confirmadas cuentan con una interfaz detallada que utiliza mapas y marcadores dinámicos para orientar a los transportistas/transfers, colaborando de esta manera a brindar un mejor servicio.
- Se ha comprobado la eficiencia del sistema propuesto como complemento del existente ADT2016 por parte del experto del negocio, ya que los datos recabados brindan la suficiente información para tomar tres decisiones importantes, la primera, realizar una programación acorde a la disposición y ubicación de los recursos (actividades, transportistas/transfers), la segunda, depurar a los transportistas/transfers que incurran reiteradamente en faltas (por ejemplo tardanzas).





# Recomendaciones

- Se recomienda configurar las herramientas que integran la solución del servicio web de tal manera que sean compatibles entre ellas, ya que para el caso del servidor Glassfish 5.0 (reciente) se tuvo que configurar con una versión menos reciente de Java (151) que por la más reciente (192).
- Se recomienda utilizar Java como lenguaje de programación para servicios web, ya que su complejidad y versatilidad ofrecen más funciones y características en el desarrollo del servicio web, como son las anotaciones nativas, las cuales sirvieron por ejemplo para implementar los métodos Websocket en memoria, o para establecer los recursos accesibles del servicio web. Sin considerar que es un lenguaje de programación libre y multiplataforma.
- Se recomienda que las consultas o envío de información desde los dispositivos móviles a un servidor web no sean concurrentes, debido a que el uso de los recursos de los dispositivos móviles está limitado principalmente al consumo de la batería, y del cual el sistema operativo está pendiente.
- Se recomienda utilizar el framework Angular, el cual ofrece un entorno familiar para usuarios sin experiencia en desarrollo web, ya que se basa en el patrón MVC, además del lenguaje de programación TypeScript que ofrece más características a diferencia de solo JavaScript.
- Se recomienda conocer el ciclo de vida de los Activity y Fragment del entorno Android, porque la interacción con aplicaciones móviles es mayor que las de escritorio. Lo cual permite estructurar de mejor manera las instrucciones, y dar fácil mantenimiento a la aplicación móvil.
- Se recomienda utilizar SCRUM como metodología de desarrollo, porque al priorizar la funcionalidad en cada sprint, se alcanzan los objetivos sin complicaciones. Por otra parte la calidad se logra con la retroalimentación en cada nuevo sprint.
- Se recomienda implementar interceptores de peticiones HTTP para validar los tokens JWT, complementados con filtros de roles para acceder a los recursos solicitados.



- Se recomienda usar Websockets para el envío de mensajes entre el servicio web y las aplicaciones cliente, para permitir que los datos de cada sesión en el servicio web se actualicen periódicamente y puedan ser consultados en cualquier momento.
- Se recomienda usar Google Cloud Platform Firebase, para asegurar el envío de notificaciones desde el servicio web (invocados desde la aplicación web), y su posterior manejo en las aplicaciones móvil.
- Se recomienda configurar y utilizar JasperReports, ya que las bibliotecas de las que este depende necesitan de un entorno gráfico y las dependencias necesarias para permitir la generación de reportes en formato PDF.



# Bibliografía

- Aliferi, C. (2016). *Android Programming Cookbook*.
- Aragón Osejo, J. L. (2014). *Development of a Tool for determining Speed and Road directions using GPS Vehicle Devices and Free Resources*. PhD thesis, Universidad San Francisco de Quito.
- Beati, H. (2013). *HTML5 y CSS3 Para diseñadores*.
- Bennett, J. (2010). *OpenStreetMap Be your own cartographer*.
- Cerdán Benavides, J. G. (2011). *Sistema de Monitoreo y Control por Internet de una Flota de Vehículos de Transporte de Valores utilizando Software Open Source*. PhD thesis, Universidad Nacional de Ingeniería.
- Conza Berrocal, M. H. (2013). *Desarrollo de una Aplicación Web orientada a Servicios para el Monitoreo de una Flota de Vehículos haciendo uso de la Tecnología GPS*. PhD thesis, Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco.
- DiMarzio, J. (2008). *Android A PROGRAMMER'S GUIDE*.
- DIRCETUR (2018). Boletín Estadístico de Turismo 2016. Technical report.
- DuBois, P. (2013). *MySQL Developer's Library*.
- Freeman, A. (2018). *Pro Angular 6*.
- Grannell, C., Sumner, V., and Synodinos, D. (2012). *The Essential Guide to HTML5 and CSS3 Web Design*.
- Institute, I. S. (2017). *SCRUM REVEALED*.
- Lapiedra Alcami, R. and Guiral Herrando, J. (2011). *Introducción a la Gestión de Sistemas de Información en la Empresa*.
- Malik, A. (2009). *The Definitive Guide to Firebase*.
- Mendizabal, J., Berenguer, R., and Meléndez, J. (2009). *GPS AND GALILEO DUAL RF FRONT-END RECEIVER DESIGN, FABRICATION AND TEST*.



- Meza Romero, J. C. and Leño Pariona, V. G. (2017). *Sistema de Monitoreo de una Red de Buses de Transporte Público e Información para Usuarios empleando Tranceptores GPS/GSM*. PhD thesis, Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Moroney, L. (2017). *The Definitive Guide to Firebase*.
- mqtt.org (2020). Mqtt: The standard for iot messaging.
- Nakagawa, D. E. Y. (2016). *Architectural Patterns and Styles*.
- Patni, S. (2017). *Pro RESTful APIs Design, Build and Integrate with REST, JSON, XML and JAX-RS*.
- Point, T. (2016). MariaDB tutorialspoint.
- Salgado Escobar, S. S. (2018). *Estudio de la eficiencia de los frameworks híbridos y nativos en el desarrollo de aplicaciones móviles, basado en benchmark para el consorcio INFORMEGA*. PhD thesis, Universidad de las fuerzas armadas.
- Strauch, F. M. (2000). *Comunicación en Tiempo Real sobre Internet*. PhD thesis.
- Tirabassi, A. N. (2011). *Monitoreo Satelital de Vehículos mediante una Aplicación Web*. PhD thesis, Universidad Nacional de la Plata.
- Torres Renon, M. (2015). *Desarrollo de Aplicaciones con Java*.
- Tran, K. T. (2013). *Introduction to Web Services with Java*.
- Wang, V., Salim, F., and Moskovits, P. (2014). *The Definitive Guide to HTML5 Websocket*.
- Wikipedia (2020). ANDROID.
- Yuan, M. (2017). Conozca mqtt.



# Anexos



## A. Ceremonia de conformidad para el Sprint I

### ACTA DE ENTREGA

Mediante el presente documento, con fecha 30 de junio del 2019, el Scrum Master hace la entrega al Scrum Product Owner y al representante de la agencia Americana de Turismo E.I.R.L., el avance mensual (Sprint) del desarrollo e implementación del sistema web y móvil de programación y monitoreo de servicios de transporte, para lo cual se detalla todo a continuación:

<b>Entrega de</b>	Sprint I
<b>Fecha</b>	30/05/2019

<b>Equipo de desarrollo (Scrum Team)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mitzhuo Yuenians Abarca Jimenez (Scrum Marter)</li> <li>Jhoel Américo Velásquez Cereceda (Scrum Team)</li> </ul>
<b>Elementos entregados</b>
El objetivo de este Sprint era que los usuarios pudieran iniciar sesión en el sistema, para lo cual se hace la entrega del módulo de inicio de sesión en ambas plataformas (web y móvil).
<b>Observaciones</b>
Ninguna.

Scrum Owner	Representante de ADT
 Jhoel A. Velásquez Cereceda	 Miguel A. Ferro Carrasco





## B. Ceremonia de conformidad para el Sprint II

### ACTA DE ENTREGA

Mediante el presente documento, con fecha 31 de julio del 2019, el Scrum Master hace la entrega al Scrum Product Owner y al representante de la agencia Americana de Turismo E.I.R.L., el avance mensual (Sprint) del desarrollo e implementación del sistema web y móvil de programación y monitoreo de servicios de transporte, para lo cual se detalla todo a continuación:

<b>Entrega de</b>	Sprint II.
<b>Fecha</b>	31/07/2019

<b>Equipo de desarrollo (Scrum Team)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mitzhuo Yuenians Abarca Jimenez (Scrum Marter)</li> <li>Jhoel Américo Velásquez Cereceda (Scrum Team)</li> </ul>
<b>Elementos entregados</b>
El objetivo de este Sprint era que los usuarios con el rol de administrador/operador deben leer y crear actividades, para lo cual se hace entrega del módulo de actividades donde se muestra el cuadro de listado de actividades y el mantenimiento para añadir actividades nuevas en la plataforma web.
<b>Observaciones</b>
Ninguna.

Scrum Owner	Representante de ADT
 Jhoel A. Velásquez Cereceda	 Miguel A. Ferro Carrasco





## C. Ceremonia de conformidad para el Sprint III

### ACTA DE ENTREGA

Mediante el presente documento, con fecha 31 de agosto del 2019, el Scrum Master hace la entrega al Scrum Product Owner y al representante de la agencia Americana de Turismo E.I.R.L., el avance mensual (Sprint) del desarrollo e implementación del sistema web y móvil de programación y monitoreo de servicios de transporte, para lo cual se detalla todo a continuación:

<b>Entrega de</b>	Sprint III
<b>Fecha</b>	31/08/2019

<b>Equipo de desarrollo (Scrum Team)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mitzhuo Yuenians Abarca Jimenez (Scrum Marter)</li> <li>Jhoel Américo Velásquez Cereceda (Scrum Team)</li> </ul>
<b>Elementos entregados</b>
El objetivo de este Sprint era que los usuarios con el rol de administrador/operador deben crear, modificar y eliminar localizaciones y perfiles de ruta, para lo cual se hace entrega del módulo de perfil de ruta donde se listan las localizaciones y las rutas por separado en la plataforma web.
<b>Observaciones</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Es la primera vez que no se cumple el objetivo, debido principalmente a la cantidad de esfuerzo y a la capacidad técnica requerida.</li> <li>Se pospone la entrega de lo restante para el siguiente sprint.</li> </ul>

Scrum Owner	Representante de ADT
 Jhoel A. Velásquez Cereceda	 AMERICANA DE TURISMO E.I.R.L. Miguel A. Ferro Carrasco Representante Legal



## D. Ceremonia de conformidad para el Sprint IV

### ACTA DE ENTREGA

Mediante el presente documento, con fecha 30 de septiembre del 2019, el Scrum Master hace la entrega al Scrum Product Owner y al representante de la agenda Americana de Turismo E.I.R.L., el avance mensual (Sprint) del desarrollo e implementación del sistema web y móvil de programación y monitoreo de servicios de transporte, para lo cual se detalla todo a continuación:

<b>Entrega de</b>	Sprint IV
<b>Fecha</b>	30/09/2019

<b>Equipo de desarrollo (Scrum Team)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mitzhuo Yuenians Abarca Jimenez (Scrum Marter)</li> <li>Jhoel Américo Velásquez Cereceda (Scrum Team)</li> </ul>
<b>Elementos entregados</b>
El objetivo de este Sprint era que los usuarios con el rol de administrador/operador deben asignar actividades a usuarios con el rol de proveedor, estos últimos deben descargar las actividades asignadas. Además, deben crear, modificar y eliminar localizaciones y perfiles de ruta, para lo cual se hace la entrega del módulo de actividades en la plataforma móvil y los mantenimientos de localizaciones y rutas para la plataforma web.
<b>Observaciones</b>
Se regulariza las tareas que quedaron pendientes en la entrega anterior.

Scrum Owner	Representante de ADT
 Jhoel A. Velásquez Cereceda	 AMERICANA DE TURISMO E.I.R.L. Miguel Ferro Carrasco Representante Legal Miguel A. Ferro Carrasco







## E. Ceremonia de conformidad para el Sprint V

### ACTA DE ENTREGA

Mediante el presente documento, con fecha 31 de octubre del 2019, el Scrum Master hace la entrega al Scrum Product Owner y al representante de la agencia Americana de Turismo E.I.R.L., el avance mensual (Sprint) del desarrollo e implementación del sistema web y móvil de programación y monitoreo de servicios de transporte, para lo cual se detalla todo a continuación:

<b>Entrega de</b>	Sprint V
<b>Fecha</b>	31/10/2019

<b>Equipo de desarrollo (Scrum Team)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mitzhuo Yuenians Abarca Jimenez (Scrum Marter)</li> <li>Jhoel Américo Velásquez Cereceda (Scrum Team)</li> </ul>
<b>Elementos entregados</b>
El objetivo de este Sprint era que los usuarios con el rol de administrador/proveedor deben confirmar, rechazar, cancelar, ejecutar y finalizar actividades, y además los usuarios con rol administrador/operador deben monitorear la ubicación de los proveedores y los estados de cada actividad, para lo cual se hace la entrega del módulo de Detalle de actividad en la plataforma móvil y el módulo de tracking en la plataforma web, además del mantenimiento de tablas que son necesarias para el correcto desempeño del sistema.
<b>Observaciones</b>
Ninguna.

Scrum Owner	Representante de ADT
 Jhoel A. Velásquez Cereceda	 AMERICANA DE TURISMO E.I.R.L. Miguel Ferro Carrasco Representante Legal




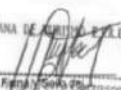
## F. Ceremonia de conformidad para el Sprint VI

### ACTA DE ENTREGA

Mediante el presente documento, con fecha 30 de noviembre del 2019, el Scrum Master hace la entrega al Scrum Product Owner y al representante de la agencia Americana de Turismo E.I.R.L., el avance mensual (Sprint) del desarrollo e implementación del sistema web y móvil de programación y monitoreo de servicios de transporte, para lo cual se detalla todo a continuación:

<b>Entrega de</b>	Sprint VI
<b>Fecha</b>	30/11/2019

<b>Equipo de desarrollo (Scrum Team)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mitzhuo Yuenians Abarca Jimenez (Scrum Marter)</li> <li>Jhoel Américo Velásquez Cereceda (Scrum Team)</li> </ul>
<b>Elementos entregados</b>
El objetivo de este Sprint era que los usuarios con el rol de administrador/gerente/operador deben ver el reporte de actividades, además se debe asegurar la calidad de los clientes web y móvil, para lo cual se hace la entrega del módulo de reporte en la plataforma web y el mejoramiento de los módulos anteriormente presentados
<b>Observaciones</b>
Ninguna.

Scrum Owner	Representante de ADT
 Jhoel A. Velásquez Cereceda	 AMERICANA DE TURISMO E.I.R.L. Miguel Ferro Carrasco Representante Legal Miguel A. Ferro Carrasco





## G. Ceremonia de conformidad para el Sprint VII

### ACTA DE ENTREGA

Mediante el presente documento, con fecha 31 de diciembre del 2019, el Scrum Master hace la entrega al Scrum Product Owner y al representante de la agencia Americana de Turismo E.I.R.L., el avance mensual (Sprint) del desarrollo e implementación del sistema web y móvil de programación y monitoreo de servicios de transporte, para lo cual se detalla todo a continuación:

<b>Entrega de</b>	Sprint VII
<b>Fecha</b>	30/11/2019

<b>Equipo de desarrollo (Scrum Team)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitzhuo Yuenians Abarca Jimenez (Scrum Marter)</li> <li>• Jhoel Américo Velásquez Cereceda (Scrum Team)</li> </ul>
<b>Elementos entregados</b>
El objetivo de este Sprint es que los usuarios con el rol de administrador/operador deben tener la facultad de cancelar actividades asignadas, además se debe añadir más información al detalle de las actividades del aplicativo móvil, para lo cual se hace entrega de la opción de cancelar actividad asignada en el modulo de actividad en la plataforma web y el añadido de información adicional en el modulo de detalle de actividad en la plataforma web.
<b>Observaciones</b>
Ninguna.

Scrum Owner	Representante de ADT
 Jhoel A. Velásquez Cereceda	 AMERICANA DE TURISMO E.I.R.L. Miguel A. Ferro Carrasco REPRESENTANTE



## H. Acta de conformidad



Cusco, 15 de Febrero del 2020

### ACTA DE CONFORMIDAD

Mediante el presente documento, yo **MIGUEL ÁNGEL FERRO CARRASCO** identificado con DNI N° **23939177** doy conformidad que el Scrum Master y el Scrum Owner realizaron la entrega del aplicativo web y móvil de monitoreo de servicios de transporte a mi persona, representante legal de la agencia Americana de Turismo E.I.R.L., que luego de haber verificado el funcionamiento del sistema y después de haber realizado las correspondientes pruebas en campo, manifiesto lo siguiente:

- El presente sistema entregado cumple con todos los requerimientos solicitados en cada etapa del desarrollo.
- El presente sistema entregado agilizará el proceso de programación de servicios de transporte.
- El presente sistema entregado ayudara en un mejor control de los servicios en ejecución.
- El presente sistema brindara información de mucha utilidad que actualmente ningún medio que posea la empresa proporciona.

Por lo que, como gerente general doy conformidad del sistema propuesto.

Atentamente,

AMERICANA DE TURISMO E.I.R.L.  
  
Miguel Angel Ferro Carrasco  
representante legal

Miguel Angel Ferro Carrasco  
GERENTE GENERAL

T: 240-999 / 241-999/ 245-999  
M: 974 - 790640  
984-631999  
reservas.americanaelturismo.net Cusco- Perú

AMERICANA DE TURISMO



## I. Entrevista Sprint 0

**¿A qué se dedica la empresa?**

Somos una agencia operadora de servicios turísticos.

**¿Qué servicios turísticos son los que opera?**

Operamos las excursiones Culturales al Centro Histórico, al Valle Sagrado y al Santuario de Machupicchu.

**¿Qué recursos utiliza para la operación de estos servicios turísticos?**

Unidades vehiculares y personal capacitado.

**¿Cómo maneja la información de cada uno de los servicios que opera?**

Contamos con un sistema web llamado ADT2016.

**¿Qué función cumple dicho sistema?**

La de almacenar toda la información de los servicios y de crear la programación de dichos servicios.

**¿Qué es la programación de los servicios?**

Es programar de forma cronológica cada servicio que se opera por día, asignándoles al personal encargado de operar dichos servicios.

**¿Cuál es el personal involucrado en la operación de los servicios?**

Son el conductor, trasladista o transfer y el operador.

**¿Cómo comunica los servicios programados al personal?**

Se les entrega la programación realizada en el sistema ADT2016 de forma impresa, llamadas telefónicas y mensajes de texto.

**¿Es efectiva la forma de comunicación que se utiliza?**

No del todo, depende mucho de que la programación este lista lo antes posible para poder empezar a comunicar.

**Hablando ahora del sistema ADT2016**

**¿Qué le añadiría al apartado de inicio de sesión?**

El inicio de sesión está bien, solo pediría que cada personal cuente con un usuario propio que este asociado a sus funciones en la empresa.

**¿Qué se podría agregar o mejorar en el ingreso de la información de los servicios?**

Para agilizar el ingreso de información, evitar que se tenga que escribir cada vez el nombre



de la agencia y el nombre los tours, así como también un filtro de búsqueda.

¿Cada servicio que ofrece cumple una ruta pre establecida?

Si.

¿Lleva un control de esas rutas?

No.

¿Qué tan útil considera tener un control de rutas de los servicios que ofrece?

Muy útil.

¿Qué personal sería el encargado de llevar un control de las rutas?

El operador de servicios.

¿Solo el operador cumple con la función de asignación de servicios?

Si.

¿Qué tan útil considera que la información de la asignación se comunicara de forma automática ni bien se termine la programación mediante un aplicativo móvil?

Muy útil.

¿Qué tan útil considera usar el GPS del dispositivo móvil para mostrar la ubicación exacta en tiempo real del personal involucrado?

Muy útil.

¿Qué tan útil considera tener un mapa en el sistema web donde figura la ubicación del personal involucrado al momento de la ejecución de los servicios?

Muy útil.

¿Qué tan útil considera el reporte impreso de la programación?

Muy útil.

¿Cuenta con una base de datos de los proveedores con los que trabaja?

Si.

¿Utiliza dicha base de datos en su sistema ADT2016?

No.

¿Qué podría añadir al monitoreo desde el mapa en el sistema web?

Que se pueda ver el estado en el que se encuentran los servicios.



## J. Entrevista Sprint I

Para este sprint está planificado crear la interfaz de inicio de sesión.

**¿Qué cargos existen dentro del área de transporte de la agencia?**

Operador, conductor, transfer y guía.

**¿Qué cargos deben tener usuarios en el sistema?**

Operador, conductor y transfer.

**¿Está de acuerdo que a cada cargo se le asigne un rol en específico dentro del sistema?**

De acuerdo.

**¿Qué funciones cumple el operador?**

El operador es personal de oficina encargado de ingresar la información de los servicios en el sistema ADT2016, crear la programación y monitorear los servicios el día de la ejecución de los servicios.

**¿Qué funciones cumple el trasladista o transfer?**

Es el personal de campo encargado de atender de forma presencial a los turistas de forma personalizada desde el momento de su llegada hasta su salida según la programación.

**¿Qué funciones cumple el conductor?**

Es el personal de campo encargado de manejar una unidad vehicular asignada a su responsabilidad para el transporte de los turistas según la programación.

**¿Está de acuerdo que los proveedores que trabajan con la agencia también tengan sus propios usuarios?**

De acuerdo.

**¿Qué nivel de dificultad deben tener las contraseñas de usuario? Baja, Media, Alta.**

Media.



## K. Entrevista Sprint II

Para este sprint está planificado crear la interfaz de ingreso de servicios y su listado.

**¿Alguna observación que tenga del sprint anterior?**

Ninguna.

**¿Qué datos son relevantes para mostrar en la tabla de listado de servicio?**

Los mismos que figuran en el sistema ADT2016.

**¿Considera útil mostrar los datos detallados de cada servicio listado en la tabla?**

Si lo considero útil.

**¿Desea que la información detallada se muestre en una vista separada o en la misma tabla?**

En la misma tabla de forma oculta si es posible.

**¿Qué datos son los que deben ir en el formulario de agregar nuevos servicios?**

Los mismos que figuran en el sistema ADT2016 y además que se pueda autocompletar el texto que se digite en las cajas de texto si es posible.

**¿Necesita opciones de filtrado de información de la tabla de servicios?**

Si es necesario.

**¿Qué datos son necesarios para el filtrado de la tabla de servicios?**

Los mismos que figuran en el sistema ADT2016 y si se pudiera una caja de texto de búsqueda rápida.

**¿Considera útil asignar estados a cada servicio según su ciclo de vida?**

Si lo considero útil.

**¿Cuáles serían estos estados?**

Creado, asignado, confirmado, rechazado, ejecución y finalizado.





## L. Entrevista Sprint III

Para este sprint está planificado que usuarios con rol de administrador/operador deben crear, modificar y eliminar localizaciones y perfiles de ruta.

**¿Alguna observación que tenga del sprint anterior?**

Que en desplegable de datos detallados de cada servicio se pueda añadir mas información como razones de cancelación.

**¿Existen algún control de las rutas de los servicios con los que trabajan?**

No actualmente.

**¿Existe alguna base de datos de los hoteles, terminales, centros arqueológicos y otros?**

No actualmente.

**¿Qué información es relevante para creación de una ruta?**

Los lugares que contiene la ruta, punto de inicio y punto final, una descripción y nombre para dicha ruta.

**¿Qué información es relevante para la creación de una ubicación?**

Nombre del lugar, ubicación del lugar (con un croquis) y descripción del lugar.

**¿Para categorizar a las ubicaciones, en que tipos los agruparía?**

Tipo hotel, tipo terminal aéreo, terminal terrestre, centro arqueológico, templo y mercado.

**¿Para la búsqueda de ubicaciones, que filtros son necesarios?**

Filtrar por nombre y por tipo.

**¿Para la búsqueda de rutas, que filtros son necesarios?**

Filtrar por nombre solamente.

**¿Qué personal sería el encargado de la creación, edición y eliminación de las ubicaciones y rutas?**

El operador.



## M. Entrevista Sprint IV

Para este sprint está planificado que usuarios con rol de administrador/operador deben asignar actividades a usuarios con el rol de proveedor, estos últimos deben descargar las actividades asignadas.

### **¿Alguna observación que tenga del sprint anterior?**

Que en desplegable de datos detallados de cada servicio se pueda añadir más información como ruta, en el formulario de agregar servicios se pueda autocompletar el texto al ingresar la ruta y que la hora este en formato de 24 horas.

### **¿Es obligatorio que en un servicio participe el transfer?**

Para la mayoría de los casos, pero existen excepciones.

### **¿A cada servicio se asigna conductor y transfer juntos o puede ser por separado?**

No necesariamente se asignan al mismo tiempo.

### **¿Se puede cambiar de conductor o transfer después de la asignación?**

Si es necesario, sí.

### **¿Qué información es relevante para mostrar en la aplicación móvil?**

Datos de la ruta, datos del conductor y transfer, ubicación de los puntos de la ruta y un mapa si es posible.



## N. Entrevista Sprint V

Para este sprint está planificado que usuarios con rol de administrador/operador deben confirmar, rechazar, cancelar, ejecutar y finalizar actividades, y además que los usuarios con rol administrador/operador deben monitorear la ubicación de los proveedores y los estados de cada actividad.

### **¿Alguna observación que tenga del sprint anterior?**

Que en el listado de servicios del aplicativo móvil se muestre el servicio y la hora en formato de 12 horas.

### **¿Qué debería hacer el conductor o transfer después de recibir los servicios asignados?**

Debe confirmar o rechazar los servicios.

### **¿Comunica su ubicación el conductor y/o transfer durante la ejecución del servicio?** No siempre.

### **¿Qué información es relevante para mostrar en la aplicación móvil de los servicios que ya fueron confirmados?**

Datos del conductor o transfer según sea el caso, datos del servicio (hora, nombres de pasajeros, etc.) y la ubicación de los hoteles.

### **¿Considera útil mostrar un mapa donde se muestre la ubicación de los puntos de inicio y fin del servicio?**

Muy útil.

### **¿Qué se debería mostrar en el mapa para los servicios confirmados?**

El lugar de inicio y la ubicación del transfer o conductor según sea el caso.

### **¿Qué se debería mostrar en el mapa para los servicios en ejecución?**

El punto de inicio y el punto del destino.

### **¿Considera útil un botón para indicar el inicio y otro para indicar el fin del servicio?**

Muy útil.

### **¿Considera útil mostrar la ubicación del conductor y/o transfer en un mapa al momento de la ejecución de los servicios en la página web?**

Muy útil.

### **¿De qué forma se debería mostrar la ubicación del conductor y/o transfer en**



**el mapa?**

Se debería poder diferenciarlos en el mapa a cada uno ya sea con una imagen diferente o su nombre, además poder visualizar la lista de servicios del día.

**¿Esta lista requiere de algún filtro?**

Si es posible que se pueda filtrar por el nombre del conductor y/ transfer.

**¿Qué datos se deben visualizar en la lista?**

Los mismos datos que figuran en el listado de servicios principal.

**¿Considera útil mostrar el estado de cada servicio en la lista?**

Muy útil.

**¿Algo más que se puede añadir a la lista?**

Que se puedan diferenciar los servicios por colores depende al estado en el que se encuentran.



## Ñ. Entrevista Sprint VI

Para este sprint está planificado que usuarios con rol de administrador/gerente/operador deben ver el reporte de actividades, además se debe asegurar la calidad de los clientes web y móvil.

**¿Alguna observación que tenga del sprint anterior?**

Cambiar los iconos de los puntos que marcan una ubicación en el mapa por otros más visibles.

**¿Es necesario la generación del reporte de servicios diarios?**

Muy necesario.

**¿Qué información se debe mostrar en dicho reporte?**

La misma información que muestra el sistema ADT2016.

**¿Considera útil mostrar más detalles en el mapa de la página web según el estado de cada servicio?**

Muy útil.

**¿Qué se debería mostrar en el mapa para los servicios en estado asignado?**

Mostrar el punto de inicio.

**¿Qué se debería mostrar en el mapa para los servicios en estado confirmado?**

Mostrar el punto de inicio y la ubicación del conductor y transfer.

**¿Qué se debería mostrar en el mapa para los servicios en estado ejecución?**

Mostrar el punto de inicio y destino junto con la ubicación del conductor y transfer.

**¿Qué se debería mostrar en el mapa para los servicios en estado finalizado?**

Mostrar la ruta recorrida en el servicio.



## O. Entrevista Sprint VII

Para este sprint está planificado que usuarios con rol de administrador/operador deben tener la facultad de cancelar actividades asignadas, además se debe añadir la información al detalle de las actividades del aplicativo móvil.

**¿Alguna observación que tenga del sprint anterior?**

Ninguna.

**¿En qué momento del ciclo de vida del servicio es posible cancelar?**

Un día antes de la ejecución del servicio y solo durante si ocurre un evento extraordinario.



# Apéndices

## A. Concepción del Product Backlog

ID	Historia de Usuario	Estimación	Prioridad
1	Como usuario administrador/operador, debo crear actividades nuevas	72	6
2	Como usuario administrador/operador, debo modificar actividades existentes	17	9
3	Como usuario administrador/operador, debo asignar actividades existentes a los usuarios	34	8
4	Como usuario administrador/operador, debo eliminar actividades existentes.	17	10
5	Como usuario administrador/operador/proveedor, debo encontrar actividades	11	7
6	Como usuario administrador/gerente/operador, debo imprimir un reporte de actividades	7	11
7	Como usuario anónimo, debo validar mis credenciales para acceder al sistema	27	1
8	Como usuario proveedor, debo descargar las actividades asignadas	45	13
9	Como usuario proveedor, puedo rechazar una actividad asignada	21	17
10	Como usuario proveedor, puedo confirmar una actividad asignada	17	14
11	Como usuario proveedor, puedo ejecutar una actividad asignada	7	15
12	Como usuario proveedor, puedo finalizar una actividad asignada	17	16
13	Como usuario proveedor, debo enviar mi ubicación actual	21	12



<b>TOTAL</b>	<b>313</b>	
--------------	------------	--

Tabla 52: Concepción del Product Backlog

## B. Primera actualización del Product Backlog

ID	Historia de Usuario	Estimación	Prioridad
7	Como usuario administrador, debo encontrar roles de usuario existentes	17	1
14	Como usuario administrador, debo crear nuevos roles de usuario	7	2
15	Como usuario administrador, debo encontrar proveedores existentes	8	3
16	Como usuario administrador, debo crear nuevos proveedores	7	4
17	Como usuario anónimo, debo encontrar proveedores existentes	7	5
18	Como usuario administrador, debo encontrar usuarios existentes	1	6
19	Como usuario administrador, debo crear usuarios nuevos	8	7
20	Como usuario anónimo, puedo crear autorizaciones JWT	11	8
21	Como usuario anónimo, debo escoger de un listado de proveedores en el Login del sistema web	11	9
22	Como usuario anónimo, debo escribir mis credenciales para acceder al sistema web	11	10
23	Como usuario autorizado, debo cerrar sesión para salir del sistema web	7	11
24	Como usuario anónimo, debo escoger de un listado de proveedores en el Login del sistema movil	13	12





25	Como usuario anónimo, debo escribir mis credenciales para acceder al sistema movil	11	13
26	Como usuario autorizado, debo cerrar sesión para salir del sistema movil	7	14
1	Como usuario administrador/operador, debo crear actividades nuevas	72	15
5	Como usuario administrador/operador/proveedor, debo encontrar actividades	11	16
3	Como usuario administrador/operador, debo asignar actividades existentes a los usuarios	34	17
2	Como usuario administrador/operador, debo modificar actividades existentes	17	18
4	Como usuario administrador/operador, debo eliminar actividades existentes	17	19
6	Como usuario administrador/gerente/operador, debo imprimir un reporte de actividades	7	20
13	Como usuario proveedor, debo enviar mi ubicación actual	21	21
8	Como usuario proveedor, debo descargar las actividades asignadas	45	22
10	Como usuario proveedor, puedo confirmar una actividad asignada	17	23
11	Como usuario proveedor, puedo ejecutar una actividad asignada	7	24
12	Como usuario proveedor, puedo finalizar una actividad asignada	17	25
9	Como usuario proveedor, puedo rechazar una actividad asignada	21	26
<b>TOTAL</b>		<b>422</b>	

Tabla 53: Primera actualización del Product Backlog



## C. Tareas correspondientes a las Historias de Usuario del Sprint I

ID	N°	Historia de Usuario	Responsable	Estimación
7	1	Escribir en el archivo “1.-db.sql” la estructura de la tabla “tb_user_role”	Mitzhuo	1
	2	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_user_role_read”	Mitzhuo	2
	3	Para el servicio, escribir un interceptor de peticiones que verifique si el rol de la “session” en el JWT esta autorizado, si no lo esta, retornar error	Mitzhuo	4
	4	Para el servicio, escribir un cliente para MariaDB que reciba como argumento un procedimiento almacenado, cuyo resultado sea una fila, una tabla, o una cadena	Mitzhuo	3
	5	Para el servicio, escribir un modelo “UserRole” que describa a la tabla “tb_user_role”	Mitzhuo	2
	6	Para el servicio, escribir un método “GET” en “api/user-role” que invoque al procedimiento almacenado “tb_user_role_read” para usuarios con rol de administrador	Mitzhuo	3
	7	Verificar el acceso y la respuesta del método GET del servicio “api/user-role” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
14	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_user_role_create”	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “POST” en “api/userrole”, que espere un objeto “UserRole” en el body e invoque al procedimiento almacenado “tb_user_role_create”	Mitzhuo	3



	3	Verificar el acceso y la respuesta del método "POST" del servicio "api/user-role" con la herramienta Postman.	Jhoel	2
15	1	Escribir en el archivo "1.-db.sql" la estructura de la tabla "tb_provider"	Mitzhuo	1
	2	Escribir en el archivo "2.-sp.sql" el procedimiento almacenado "tb_provider_read"	Mitzhuo	1
	3	Para el servicio, escribir un modelo "Provider" que describa a la tabla "tb_provider"	Mitzhuo	2
	4	Para el servicio, escribir un método "GET" en "api/provider" que invoque al procedimiento almacenado "tb_provider_read" para usuarios con rol de administrador	Mitzhuo	2
	5	Verificar el acceso y la respuesta del método "GET" del servicio "api/provider" con la herramienta Postman.	Jhoel	2
16	1	Escribir en el archivo "2.-sp.sql" el procedimiento almacenado "tb_provider_create"	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método "POST" en "api/provider", que espere un objeto "Provider" en el body e invoque al procedimiento almacenado "tb_provider_create"	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método "POST" del servicio "api/provider" con la herramienta Postman.	Jhoel	2
17	1	Escribir en el archivo "2.-sp.sql" el procedimiento almacenado "tb_provider_read_anonymous"	Mitzhuo	2



	2	Para el servicio, escribir un método “GET” en “api/provider/anonymous” que invoque al procedimiento almacenado “tb_provider_read_anonymous” para usuarios con rol de anónimo.	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “GET” del servicio “api/provider/anonymous” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
18	1	Escribir en el archivo “1.-db.sql” la estructura de la tabla “tb_user” y relacionarla con la tablas “tb_provider” y “tb_user_role”	Mitzhuo	1
	2	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_user_read” sin considerar los parametros de entrada “hash” y “salt”	Mitzhuo	2
	3	Para el servicio, escribir un modelo “Session” que describa parcialmente (sin hash y salt) la tabla “tb_user”. Luego escribir los modelos adicionales “User” y “Credential” que extienden del modelo “Session”, con los campos “hash” y “salt” (implícito), y “password” (explícito) respectivamente.	Mitzhuo	3
	4	Para el servicio, escribir un método “GET” en “api/user” que invoque al procedimiento almacenado “tb_user_read” para usuarios con rol de administrador	Mitzhuo	3
	5	Verificar el acceso y la respuesta del método “GET” del servicio “api/user” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
19	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_user_create”	Mitzhuo	2



	2	Para el servicio, escribir un método “POST” en “api/user”, que espere un objeto “Credential” en el body e invoque al procedimiento almacenado “tb_user_create”	Mitzhuo	4
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “POST” del servicio “api/user” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
20	1	Para el servicio, escribir un método “POST” en “api/user/jwt” que espere un objeto “Credential” en el body. Si se cumple la verificación de la contraseña con el hash y el salt, devolver la “Session” dentro de un JWT, caso contrario retornar error.	Mitzhuo	9
	2	Verificar el acceso y la respuesta del método “POST” del servicio “api/user/jwt” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
21	1	Para el cliente web, escribir un componente “Login” con una lista de selección de “Proveedor”, los campos “Usuario” y “Contraseña”, y el botón “Autenticar”.	Jhoel	2
	2	Para el cliente web, escribir un servicio que implemente las llamadas GET, POST, PUT y DELETE.	Jhoel	3
	3	Para el cliente web, escribir una interfaz “Provider” que describa a la tabla “tb_provider”	Jhoel	1
	4	Para el cliente web, el componente “Login” debe hacer una petición GET al servicio “api/provider/anonymous” y almacenar los resultados en una fuente de datos temporal.	Jhoel	3
	5	Verificar que el listado de proveedores sea visible en el componente “Login”	Mitzhuo	2



22	1	Para el cliente web, escribir en el componente “App” (predeterminado) un método que verifique el valor JWT en el registro de tipo “key-value”, invocado cada vez que se muestre un componente, si no existe, mostrar el componente “Login”	Jhoel	2
	2	Para el cliente web, escribir un modelo “Session” que describa parcialmente (sin hash y salt) la tabla “tb_user”. Luego escribir los modelos adicionales “User” y “Credential” que extienden del modelo “Session”, con los campos “hash” y “salt” (implícito), y “password” (explícito) respectivamente.	Jhoel	2
	3	Para el cliente web, el botón “Autenticar” debe validar que un proveedor este seleccionado, que el usuario y la contraseña sean alfanuméricos, que la longitud del usuario sea mayor a 2 y el de la contraseña mayor a 7 caracteres respectivamente.	Jhoel	2
	4	Para el cliente web, si se cumple la validación, el botón “Autenticar” debe hacer una petición POST al servicio “api/user/jwt” enviando un objeto “Credential”, si no hay error en la respuesta guardar el JWT en un registro de tipo “keyvalue”.	Jhoel	3
	5	Verificar que se hagan la validaciones correctamente y que acceda al sistema web.	Mitzhuo	2
23	1	Para el cliente web, escribir un componente “Bar” con una opción “Cerrar Sesión” y añadirlo al componente “App”.	Jhoel	2



	2	Para el cliente web, escribir en el componente “Bar” un método que elimine el JWT del registro tipo key-value, luego invocar al método que verifica el valor JWT del componente “App”, invocado desde opción “Cerrar Sesión”	Jhoel	3
	3	Verificar que la opción “Cerrar Sesión” redirija al componente “Login”.	Mitzhuo	2
24	1	Para el cliente android, escribir un cliente SQLite que implemente la estructura de la base de datos local y brinde los métodos básicos para insertar, actualizar, seleccionar y eliminar.	Mitzhuo	3
	2	Para el cliente android, escribir la estructura de la tabla “tb_provider” dentro del contexto del cliente SQLite.	Mitzhuo	1
	3	Para el cliente android, escribir un fragmento “Login” con una lista de selección de “Proveedor”, los campos “Usuario” y “Contraseña”, y el botón “Autenticar”.	Mitzhuo	2
	4	Para el cliente android, escribir un cliente Http que implemente las llamadas GET, POST, PUT y DELETE pasando como argumento una petición y esperando una respuesta.	Mitzhuo	2
	5	Para el cliente android, escribir un modelo “Provider” que describa a la tabla “tb_provider”.	Mitzhuo	1



	6	Para el cliente android, si la tabla “tb_provider” de la base de datos local esta vacia, hacer una petición “GET” al servicio “api/provider/anonymous” y almacenar los registros que contiene el resultado.	Mitzhuo	2
	7	Verificar que el listado de proveedores sea visible en la actividad “Login”.	Jhoel	2
25	1	Para el cliente android, escribir una actividad “Main” (predeterminado) con un método que verifique el valor JWT en el registro de tipo “key-value”, invocado cada vez que se muestre un fragmento, si no existe, mostrar el fragmento “Login”.	Mitzhuo	2
	2	Para el cliente android, escribir un modelo “Session” que describa parcialmente (sin hash y salt) la tabla “tb_user”. Luego escribir el modelo adicional “Credential” que extiende del modelo “Session”, con el campo “password”.	Mitzhuo	2
	3	Para el cliente android, el botón “Autenticar” del fragmento “Login” debe validar que un proveedor este seleccionado, que el usuario y la contraseña sean alfanuméricos, que la longitud del usuario sea mayor a 2 y el de la contraseña mayor a 7 caracteres respectivamente.	Mitzhuo	2





	4	Para el cliente android, si se cumple la validación, el botón “Autenticar” del fragmento “Login” debe hacer una petición POST al servicio “api/user/jwt” enviando un objeto “Credential”, si no hay error en la respuesta guardar el JWT en un registro de tipo “key-value”.	Mitzhuo	3
	5	Verificar que se hagan las validaciones correctamente y que se acceda al sistema móvil	Jhoel	2
26	1	Para el cliente android, escribir una barra de acción “Bar” con una opción “Cerrar Sesión” y añadirlo al activity “Main”.	Mitzhuo	2
	2	Para el cliente android, escribir en la barra de acción “Bar” un método que elimine el JWT del registro tipo key-value, luego invocar al método que verifica el valor JWT de la actividad “Main”, invocado desde opción “Cerrar Sesión”.	Mitzhuo	3
	3	Verificar que la opción “Cerrar Sesión” redirija al fragmento “Login”.	Jhoel	2
<b>TOTAL</b>				<b>136</b>

Tabla 54: Tareas correspondientes a las Historias de Usuario del Sprint I

## D. Segunda actualización del Product Backlog

ID	Historia de Usuario	Estimación	Prioridad
7	Como usuario administrador, debo encontrar roles de usuario existentes	17	1
14	Como usuario administrador, debo crear nuevos roles de usuario	7	2



15	Como usuario administrador, debo encontrar proveedores existentes	8	3
16	Como usuario administrador, debo crear nuevos proveedores	7	4
17	Como usuario anónimo, debo encontrar proveedores existentes	7	5
18	Como usuario administrador, debo encontrar usuarios existentes	1	6
19	Como usuario administrador, debo crear usuarios nuevos	8	7
20	Como usuario anónimo, puedo crear autorizaciones JWT	11	8
21	Como usuario anónimo, debo escoger de un listado de proveedores en el Login del sistema web	11	9
22	Como usuario anónimo, debo escribir mis credenciales para acceder al sistema web	11	10
23	Como usuario autorizado, debo cerrar sesión para salir del sistema web	7	11
24	Como usuario anónimo, debo escoger de un listado de proveedores en el Login del sistema movil	13	12
25	Como usuario anónimo, debo escribir mis credenciales para acceder al sistema movil	11	13
26	Como usuario autorizado, debo cerrar sesión para salir del sistema movil	7	14
1	Como usuario administrador/operador, debo encontrar clientes existentes	8	15
28	Como usuario administrador/operador, debo crear clientes nuevos	7	16
29	Como usuario administrador/operador, debo encontrar tipos de servicio existentes	8	17



30	Como usuario administrador/operador, crear tipos de servicio nuevos	7	18
31	Como usuario administrador/operador, debo encontrar servicios existentes	8	19
32	Como usuario administrador/operador, crear servicios nuevos	7	20
33	Como usuario administrador/operador, debo encontrar estados de actividad existentes	8	21
34	Como usuario administrador/operador, crear estados de actividad nuevos	7	22
5	Como usuario administrador/operador/proveedor, debo encontrar actividades existentes	13	23
35	Como usuario administrador/operador, debo crear actividades nuevas	11	24
36	Como usuario administrador/operador, debo encontrar actividades existentes en el sistema web.	17	25
37	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre de la agencia en cada registro de actividad del sistema web	8	26
38	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre del tipo de servicio en cada registro de actividad del sistema web	8	27
39	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre del servicio en cada registro de actividad del sistema web	8	28
40	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre del estado de la actividad en cada registro de actividad del sistema web	8	29
41	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para ingresar una actividad nueva en el sistema web.	17	30



42	Como usuario administrador/operador, puedo ingresar solamente una sub actividad nueva de tipo transfer por cada actividad existente de tipo traslado en el sistema web.	11	31
3	Como usuario administrador/operador, debo asignar actividades existentes a los usuarios	34	32
2	Como usuario administrador/operador, debo modificar actividades existentes	17	33
4	Como usuario administrador/operador, debo eliminar actividades existentes	17	34
6	Como usuario administrador/gerente/operador, debo imprimir un reporte de actividades	7	35
13	Como usuario proveedor, debo enviar mi ubicación actual	21	36
8	Como usuario proveedor, debo descargar las actividades asignadas	45	37
10	Como usuario proveedor, puedo confirmar una actividad asignada	17	38
11	Como usuario proveedor, puedo ejecutar una actividad asignada	7	39
12	Como usuario proveedor, puedo finalizar una actividad asignada	17	40
9	Como usuario proveedor, puedo rechazar una actividad asignada	21	41
27	Como usuario proveedor, puedo cancelar una actividad confirmada o en ejecución.	17	42
<b>TOTAL</b>		<b>517</b>	

Tabla 55: Segunda actualización del Product Backlog

## E. Tareas de las Historias de Usuario del Sprint II



ID	N°	Historia de Usuario	Estimación	Prioridad
1	1	Escribir en el archivo “1.-db.sql” la estructura de la tabla “tb_customer”	Mitzhuo	1
	2	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_customer_read”	Mitzhuo	2
	3	Para el servicio, escribir un modelo “Customer” que describa a la tabla “tb_customer”	Mitzhuo	1
	4	Para el servicio, escribir un método “GET” en “api/customer” que invoque al procedimiento almacenado “tb_customer_read” para usuarios con rol de administrador	Mitzhuo	2
	5	Verificar el acceso y la respuesta del método GET del servicio “api/customer” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
28	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_customer_create”	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “POST” en “api/customer”, que espere un objeto “Customer” en el body e invoque al procedimiento almacenado “tb_customer_create”	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “POST” del servicio “api/customer” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
29	1	Escribir en el archivo “1.-db.sql” la estructura de la tabla “tb_service_type”	Mitzhuo	1
	2	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_service_type_read”	Mitzhuo	2
	3	Para el servicio, escribir un modelo “ServiceType” que describa a la tabla “tb_service_type”	Mitzhuo	1



	4	Para el servicio, escribir un método “GET” en “api/servicetype” que invoque al procedimiento almacenado “tb_service_type_read” para usuarios con rol de administrador	Mitzhuo	2
	5	Verificar el acceso y la respuesta del método GET del servicio “api/service-type” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
30	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_service_type_create”	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “POST” en “api/service-type”, que espere un objeto “ServiceType” en el body e invoque al procedimiento almacenado “tb_service_type_create”	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “POST” del servicio “api/service-type” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
31	1	Escribir en el archivo “1.-db.sql” la estructura de la tabla “tb_service”	Mitzhuo	1
	2	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_service_read”	Mitzhuo	2
	3	Para el servicio, escribir un modelo “Service” que describa a la tabla “tb_service”	Mitzhuo	1
	4	Para el servicio, escribir un método “GET” en “api/service” que invoque al procedimiento almacenado “tb_service_read” para usuarios con rol de administrador.	Mitzhuo	2
	5	Verificar el acceso y la respuesta del método GET del servicio “api/service” con la herramienta Postman.	Jhoel	2



32	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_service_create”	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “POST” en “api/service”, que espere un objeto “Service” en el body e invoque al procedimiento almacenado “tb_service_create”	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “POST” del servicio “api/service” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
33	1	Escribir en el archivo “1.-db.sql” la estructura de la tabla “tb_activity_state”	Mitzhuo	1
	2	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_activity_state_read”	Mitzhuo	2
	3	Para el servicio, escribir un modelo “ActivityState” que describa a la tabla “tb_activity_state”	Jhoel	1
	4	Para el servicio, escribir un método “GET” en “api/activity-state” que invoque al procedimiento almacenado “tb_activity_state_read” para usuarios con rol de administrador.	Mitzhuo	2
	5	Verificar el acceso y la respuesta del método GET del servicio “api/activity-state” con la herramienta Postman.	Mitzhuo	2
34	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_activity_state_create”	Mitzhuo	2



	2	Para el servicio, escribir un método “POST” en “api/activity-state”, que espere un objeto “ActivityState” en el body e invoque al procedimiento almacenado “tb_activity_state_create”	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “POST” del servicio “api/activity-state” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
5	1	Escribir en el archivo “1.-db.sql” la estructura de la tabla “tb_activity”	Mitzhuo	1
	2	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_activity_read”	Mitzhuo	4
	3	Para el servicio, escribir un modelo “Activity” que describa a la tabla “tb_activity”	Mitzhuo	2
	4	Para el servicio, escribir un método “GET” en “api/activity” que invoque al procedimiento almacenado “tb_activity_read” para usuarios con rol de administrador	Mitzhuo	4
	5	Verificar el acceso y la respuesta del método GET del servicio “api/activity” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
35	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_activity_create”	Mitzhuo	5
	2	Para el servicio, escribir un método “POST” en “api/activity”, que espere un objeto “Activity” en el body e invoque al procedimiento almacenado “tb_activity_create”	Mitzhuo	4
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “POST” del servicio “api/activity” con la herramienta Postman.	Jhoel	2





36	1	Para el cliente web, escribir un componente "Activity" con una barra de filtros con elementos checkbox-textbox por cada campo de la tabla "tb_activity" además de un botón "Buscar", una tabla para mostrar los registros y un paginador con un numeric updown con valor 127 de forma predeterminada.	Jhoel	3
	2	Para el cliente web crear una interfaz "Activity" que describa la tabla "tb_activity"	Jhoel	1
	3	Para el cliente web, el componente "Activity" debe hacer una petición GET al servicio "api/activity" a través del botón "Buscar", según los campos marcados en el filtro y el paginador. Almacenar los resultados en una fuente de datos temporal para mostrarlos en la tabla del mismo componente.	Jhoel	11
	4	Verificar que el botón "Buscar" aplique los filtros, que el paginador se muestre correctamente (resaltar la página actual dentro de las páginas (registros totales filtrados sin considerar el paginador/registros por página)) y que se muestren los registros resultantes en la tabla del componente ".Activity"	Mitzhuo	2
37	1	Para el cliente web crear una interfaz "Customer" que describa la tabla "tb_customer"	Jhoel	1
	2	Para el cliente web, el componente "Activity" debe hacer una petición GET al servicio "api/customer", almacenar los resultados en una fuente de datos temporal	Jhoel	2



	3	Para el cliente web, en la definición de la tabla del componente “Activity” se debe enlazar la columna Agencia con el registro correspondiente de la fuente de datos temporal para mostrar el nombre y no el código.	Mitzhuo	3
	4	Verificar que el nombre se muestre en lugar del código de la Agencia (customer)	Mitzhuo	2
38	1	Para el cliente web crear una interfaz “ServiceType” que describa la tabla “tb_service_type”	Jhoel	1
	2	Para el cliente web, el componente “Activity” debe hacer una petición GET al servicio “api/service-type”, almacenar los resultados en una fuente de datos temporal	Jhoel	2
	3	Para el cliente web, en la definición de la tabla del componente “Activity” se debe enlazar la columna Tipo de Servicio con el registro correspondiente de la fuente de datos temporal para mostrar el nombre y no el código.	Jhoel	3
	4	Verificar que el nombre se muestre en lugar del código del Tipo de Servicio	Mitzhuo	2
39	1	Para el cliente web crear una interfaz “Service” que describa la tabla “tb_service”	Jhoel	1
	2	Para el cliente web, el componente “Activity” debe hacer una petición GET al servicio “api/service”, almacenar los resultados en una fuente de datos temporal.	Jhoel	2



	3	Para el cliente web, en la definición de la tabla del componente “Activity” se debe enlazar la columna Servicio con el registro correspondiente de la fuente de datos temporal para mostrar el nombre y no el código.	Jhoel	3
	4	Verificar que el nombre se muestre en lugar del código del Servicio	Mitzhuo	2
40	1	Para el cliente web crear una interfaz “ActivityState” que describa la tabla “tb_activity_state”	Jhoel	1
	2	Para el cliente web, el componente “Activity” debe hacer una petición GET al servicio “api/activity-state”, almacenar los resultados en una fuente de datos temporal	Jhoel	2
	3	Para el cliente web, en la definición de la tabla del componente “Activity” se debe enlazar la columna Estado con el registro correspondiente de la fuente de datos temporal para mostrar el nombre y no el código.	Jhoel	3
	4	Verificar que el nombre se muestre en lugar del código del Estado	Mitzhuo	2
41	1	Para el cliente web, escribir un componente “ActivityAdd” con los campos de la tabla “tb_activity” además de un botón "Guardar"	Jhoel	2
	2	Para el cliente web, escribir en el componente “Activity” un botón “Nuevo” y que implemente un método que llame al componente “ActivityAdd” como una ventana emergente.	Jhoel	1
	3	Para el cliente web, escribir en el componente “Activity” un método que valide los campos ingresados en función a su tipo.	Jhoel	2



	4	Para el cliente web, si se cumple la validación, el botón “Guardar” del componente “ActivityAdd” debe hacer una petición POST al servicio “api/activity” enviando un objeto “Activity”, si no hay error en la respuesta añadir el registro en la fuente de datos temporal. Además, si el tipo de servicio es “Transporte” entonces solicitar confirmación para hacer una petición adicional POST al servicio “api/activity” enviando una copia del objeto “Activity” anterior pero con tipo de servicio “Transfer”, de la misma manera, si no hay error en la respuesta añadir el registro en la fuente de datos temporal.	Jhoel	10
	5	Verificar que se muestre la ventana emergente “ActivityAdd” al presionar el botón “Nuevo” del componente “Activity”, verificar si se validan los campos de acuerdo a su tipo, verificar si se muestra una confirmación para crear sub-servicio de tipo “Transfer” si el actual es de tipo “Transporte”, y verificar la existencia de uno o ambos registros en la tabla del componente “Activity” al finalizar dicho proceso.	Mitzhuo	2
42	1	Para el cliente web, escribir en la definición de la tabla del componente “Activity” una columna adicional para el botón “Añadir Transfer” que se muestre si y solo si, la actividad es de tipo “Transporte” y no tiene sub-actividad.	Jhoel	2



2	Para el cliente web, escribir un método para el botón “Añadir Transfer” del componente “Activity” que muestre una confirmación para hacer una petición POST al servicio “api/activity” enviando una copia del objeto “Activity” (registro seleccionado) pero con tipo de servicio “Transfer”, si no hay error en la respuesta añadir el registro en la fuente de datos temporal	Jhoel	7
3	Verificar que el botón “Añadir Transfer” solo se muestre según la condición, y verificar la existencia del nuevo registro en la tabla del componente “Activity” al finalizar dicho proceso.	Mitzhuo	2
<b>TOTAL</b>			<b>161</b>

Tabla 56: Tareas correspondientes a las Historias de Usuario del Sprint II

## F. Tercera actualización del Product Backlog

ID	Historia de Usuario	Estimación	Prioridad
7	Como usuario administrador, debo encontrar roles de usuario existentes	17	1
14	Como usuario administrador, debo crear nuevos roles de usuario	7	2
15	Como usuario administrador, debo encontrar proveedores existentes	8	3
16	Como usuario administrador, debo crear nuevos proveedores	7	4
17	Como usuario anónimo, debo encontrar proveedores existentes	7	5



18	Como usuario administrador, debo encontrar usuarios existentes	1	6
19	Como usuario administrador, debo crear usuarios nuevos	8	7
20	Como usuario anónimo, puedo crear autorizaciones JWT	11	8
21	Como usuario anónimo, debo escoger de un listado de proveedores en el Login del sistema web	11	9
22	Como usuario anónimo, debo escribir mis credenciales para acceder al sistema web	11	10
23	Como usuario autorizado, debo cerrar sesión para salir del sistema web	7	11
24	Como usuario anónimo, debo escoger de un listado de proveedores en el Login del sistema movil	13	12
25	Como usuario anónimo, debo escribir mis credenciales para acceder al sistema movil	11	13
26	Como usuario autorizado, debo cerrar sesión para salir del sistema movil	7	14
1	Como usuario administrador/operador, debo encontrar clientes existentes	8	15
28	Como usuario administrador/operador, debo crear clientes nuevos	7	16
29	Como usuario administrador/operador, debo encontrar tipos de servicio existentes	8	17
30	Como usuario administrador/operador, crear tipos de servicio nuevos	7	18
31	Como usuario administrador/operador, debo encontrar servicios existentes	8	19
32	Como usuario administrador/operador, crear servicios nuevos	7	20



33	Como usuario administrador/operador, debo encontrar estados de actividad existentes	8	21
34	Como usuario administrador/operador, crear estados de actividad nuevos	7	22
5	Como usuario administrador/operador/proveedor, debo encontrar actividades existentes	13	23
35	Como usuario administrador/operador, debo crear actividades nuevas	11	24
36	Como usuario administrador/operador, debo encontrar actividades existentes en el sistema web.	17	25
37	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre de la agencia en cada registro de actividad del sistema web	8	26
38	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre del tipo de servicio en cada registro de actividad del sistema web	8	27
39	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre del servicio en cada registro de actividad del sistema web	8	28
40	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre del estado de la actividad en cada registro de actividad del sistema web	8	29
41	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para ingresar una actividad nueva en el sistema web.	17	30
42	Como usuario administrador/operador, puedo ingresar solamente una sub actividad nueva de tipo transfer por cada actividad existente de tipo traslado en el sistema web.	11	31
43	Como usuario administrador/operador, debo encontrar razones de cancelación existentes.	8	32



44	Como usuario administrador/operador, debo crear razones de cancelación nuevas.	7	33
45	Como usuario administrador/operador, debo encontrar perfiles de ruta existentes.	8	34
46	Como usuario administrador/operador, debo crear perfiles de ruta nuevas.	7	35
47	Como Como usuario administrador/operador, debo modificar perfiles de ruta existentes.	7	36
48	Como usuario administrador/operador, debo eliminar perfiles de ruta existentes.	7	37
49	Como usuario administrador/operador, debo encontrar tipos de localización existentes.	8	38
50	Como usuario administrador/operador, debo crear tipos de localización nuevas.	7	39
51	Como usuario administrador/operador, debo encontrar localizaciones existentes.	8	40
52	Como usuario administrador/operador, debo crear localizaciones nuevas.	7	41
53	Como usuario administrador/operador, debo modificar localizaciones existentes.	7	42
54	Como usuario administrador/operador, debo eliminar localizaciones nuevas.	7	43
55	Como usuario administrador/operador, debo encontrar localizaciones para perfiles de ruta existentes.	8	44
56	Como usuario administrador/operador, debo crear localizaciones para perfiles de ruta, nuevas.	7	45
57	Como usuario administrador/operador, debo modificar localizaciones para perfiles de ruta, existentes.	7	46





58	Como usuario administrador/operador, debo eliminar localizaciones para perfiles de ruta, existentes.	8	47
59	Como usuario administrador/operador, debo encontrar perfiles de ruta existentes en el sistema web.	12	48
60	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para ingresar un perfil de ruta nuevo en el sistema web.	17	49
61	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para modificar un perfil de ruta existente en el sistema web.	8	50
62	Como usuario administrador/operador, debo tener la opción para eliminar un perfil de ruta existente en el sistema web.	5	51
63	Como usuario administrador/operador, debo encontrar localizaciones existentes en el sistema web.	17	52
64	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre del tipo de localización en cada registro de localización del sistema web.	8	53
65	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para ingresar una localización nueva en el sistema web.	17	54
66	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para modificar una localización nueva en el sistema web.	8	55
67	Como usuario administrador/operador, debo tener la opción para eliminar una localización nueva en el sistema web.	4	56



68	Como usuario administrador/operador, debo ver las localizaciones de un perfil de ruta existente dentro de un mapa en el sistema web.	13	57
69	Como usuario administrador/operador, debo añadir localizaciones a un perfil de ruta existente en el sistema web.	7	58
70	Como usuario administrador/operador, debo modificar localizaciones en un perfil de ruta existente en el sistema web.	5	59
71	Como usuario administrador/operador, debo eliminar localizaciones de un perfil de ruta existente en el sistema web.	5	60
72	Como usuario administrador/operador, debo encontrar actividades existentes, adicionando los campos de localización.	6	61
73	Como usuario administrador/operador, debo encontrar actividades existentes en el sistema, adicionando el campo de localización en el sistema web.	6	62
74	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre de la razón de cancelación en cada registro de actividad del sistema web.	8	63
75	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre de la localización en cada registro de actividad del sistema web.	7	67
76	Como usuario administrador/operador, debo crear actividades nuevas, adicionando el campo localización.	4	65



77	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para ingresar una actividad nueva, adicionando el campo de localización en el sistema web.	4	66
3	Como usuario administrador/operador, debo asignar actividades existentes a los usuarios	34	32
2	Como usuario administrador/operador, debo modificar actividades existentes	17	33
4	Como usuario administrador/operador, debo eliminar actividades existentes	17	34
6	Como usuario administrador/gerente/operador, debo imprimir un reporte de actividades	7	35
13	Como usuario proveedor, debo enviar mi ubicación actual	21	36
8	Como usuario proveedor, debo descargar las actividades asignadas	45	37
10	Como usuario proveedor, puedo confirmar una actividad asignada	17	38
11	Como usuario proveedor, puedo ejecutar una actividad asignada	7	39
12	Como usuario proveedor, puedo finalizar una actividad asignada	17	40
9	Como usuario proveedor, puedo rechazar una actividad asignada	21	41
27	Como usuario proveedor, puedo cancelar una actividad confirmada o en ejecución.	17	42
<b>TOTAL</b>		<b>796</b>	

Tabla 57: Tercera actualización del Product Backlog

## G. Tareas de las Historias de Usuario del Sprint III



ID	No	Historia de Usuario	Estimación	Prioridad
43	1	Escribir en el archivo "1.-db.sql" la estructura de la tabla "tb_cancellation_reason" y actualizar la referencia desde la tabla "tb_activity"	Mitzhuo	1
	2	Escribir en el archivo "2.-sp.sql" el procedimiento almacenado "tb_cancellation_reason_read"	Mitzhuo	2
	3	Para el servicio, escribir un modelo "CancellationReason" que describa a la tabla "tb_cancellation_reason"	Mitzhuo	1
	4	Para el servicio, escribir un método "GET" en "api/cancellation-reason" que invoque al procedimiento almacenado "tb_cancellation_reason_read" para usuarios con rol de administrador	Mitzhuo	2
	5	Verificar el acceso y la respuesta del método GET del servicio "api/cancellation-reason" con la herramienta Postman. con la herramienta Postman.	Jhoel	2
44	1	Escribir en el archivo "2.-sp.sql" el procedimiento almacenado "tb_cancellation_reason_read"	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método "GET" en "api/cancellation-reason", que invoque al procedimiento almacenado "tb_cancellation_reason_read"	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método "GET" del servicio "api/cancellation-reason" con la herramienta Postman.	Jhoel	2



45	1	Escribir en el archivo “1.-db.sql” la estructura de la tabla “tb_route_profile” y actualizar la referencia desde la tabla “tb_activity”	Mitzhuo	1
	2	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_route_profile_read”	Mitzhuo	2
	3	Para el servicio, escribir un modelo “RouteProfile” que describa a la tabla “tb_route_profile”	Mitzhuo	1
	4	Para el servicio, escribir un método “GET” en “api/route-profile” que invoque al procedimiento almacenado “tb_route_profile_read” para usuarios con rol de administrador	Mitzhuo	2
	5	Verificar el acceso y la respuesta del método GET del servicio “api/route-profile” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
46	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_route_profile_create”	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “POST” en “api/route-profile”, que espere un objeto “RouteProfile” en el body e invoque al procedimiento almacenado “tb_route_profile_create”	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “POST” del servicio “api/route-profile” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
47	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_route_profile_update”	Mitzhuo	2



	2	Para el servicio, escribir un método “PUT” en “api/route-profile”, que espere un objeto “RouteProfile” en el body e invoque al procedimiento almacenado “tb_route_profile_update”	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “PUT” del servicio “api/route-profile” con la herramienta Postman.	Mitzhuo	2
48	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_route_profile_delete”	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “DELETE” en “api/route-profile”, que invoque al procedimiento almacenado “tb_route_profile_delete”	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “DELETE” del servicio “api/route-profile” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
49	1	Escribir en el archivo “1.-db.sql” la estructura de la tabla “tb_location_type”	Mitzhuo	1
	2	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_location_type_read”	Mitzhuo	2
	3	Para el servicio, escribir un modelo “LocationType” que describa a la tabla “tb_location_type”	Mitzhuo	1
	4	Para el servicio, escribir un método “GET” en “api/location-type” que invoque al procedimiento almacenado “tb_location_type_read” para usuarios con rol de administrador	Mitzhuo	2



	5	Verificar el acceso y la respuesta del método GET del servicio “api/location-type” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
50	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_location_type_create”	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “POST” en “api/location-type”, que espere un objeto “LocationType” en el body e invoque al procedimiento almacenado “tb_location_type_create”	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “POST” del servicio “api/location-type” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
51	1	Escribir en el archivo “1.-db.sql” la estructura de la tabla “tb_location”	Mitzhuo	1
	2	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_location_read”	Mitzhuo	2
	3	Para el servicio, escribir un modelo “Location” que describa a la tabla “tb_location”	Mitzhuo	1
	4	Para el servicio, escribir un método “GET” en “api/location” que invoque al procedimiento almacenado “tb_location_read” para usuarios con rol de administrador	Mitzhuo	2
	5	Verificar el acceso y la respuesta del método GET del servicio “api/location” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
52	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_location_create”	Mitzhuo	2



	2	Para el servicio, escribir un método “POST” en “api/location”, que espere un objeto “Location” en el body e invoque al procedimiento almacenado “tb_location_create”	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “POST” del servicio “api/location” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
53	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_location_update”.	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “PUT” en “api/location”, que espere un objeto “Location” en el body e invoque al procedimiento almacenado “tb_location_update”	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “PUT” del servicio “api/location” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
54	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_location_delete”	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “DELETE” en “api/location”, que invoque al procedimiento almacenado “tb_location_delete”	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “DELETE” del servicio “api/location” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
55	1	Escribir en el archivo “1.-db.sql” la estructura de la tabla “tb_route_profile_location”	Mitzhuo	1
	2	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_route_profile_location_read”	Mitzhuo	2
	3	Para el servicio, escribir un modelo “RouteProfileLocation” que describa a la tabla “tb_route_profile_location”	Mitzhuo	1





	4	Para el servicio, escribir un método “GET” en “api/route-profile-location” que invoque al procedimiento almacenado “tb_route_profile_location_read” para usuarios con rol de administrador	Mitzhuo	2
	5	Verificar el acceso y la respuesta del método GET del servicio “api/route-profile-location” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
56	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_route_profile_location_create”	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “POST” en “api/route-profile-location”, que espere un objeto “RouteProfileLocation” en el body e invoque al procedimiento almacenado “tb_route_profile_location_create”	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “POST” del servicio “api/route-profile-location” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
57	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_route_profile_location_update”	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “PUT” en “api/route-profile-location”, que espere un objeto “RouteProfileLocation” en el body e invoque al procedimiento almacenado “tb_route_profile_location_update”	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “PUT” del servicio “api/route-profile-location” con la herramienta Postman.	Jhoel	2



58	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_route_profile_location_delete”	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “DELETE” en “api/route-profile-location”, que invoque al procedimiento almacenado “tb_route_profile_location_delete”	Mitzhuo	4
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “DELETE” del servicio “api/route-profile-location” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
59	1	Para el cliente web, escribir un componente “RouteProfileLocation” dividido en tres sectores verticales.	Jhoel	1
	2	Para el cliente web, escribir un componente “RouteProfile” con una barra de filtros con elementos checkbox-textbox por cada campo de la tabla “tb_route_profile” además de un botón “Buscar”, una tabla para mostrar los registros y un paginador con un numeric updown con valor 127 de forma predeterminada. Este componente debe ser incrustado en el primer sector vertical (izquierda) del componente “RouteProfileLocation”	Jhoel	3
	3	Para el cliente web crear una interfaz “RouteProfile” que describa la tabla “tb_route_profile”	Jhoel	1



	4	Para el cliente web, el componente “RouteProfile” debe hacer una petición GET al servicio “api/route-profile” al iniciar o a través del boton “Buscar”, según los campos marcados en el filtro y el paginador. Almacenar los resultados en una fuente de datos temporal para mostrarlos en la tabla del mismo componente	Jhoel	5
	5	Verificar que el botón “Buscar” aplique los filtros, que el paginador se muestre correctamente (resaltar la página actual dentro de las paginas (registros totales filtrados sin considerar el paginador/registros por página)) y que se muestren los registros resultantes en la tabla del componente “RouteProfile”.	Mitzhuo	2
60	1	Para el cliente web, subdividir la segunda sección (central) del componente “RouteProfileLocation” en dos sectores horizontales, escribir un componente “RouteProfileAdd” con los campos de la tabla “tb_route_profile” además de los botones “Guardar” y “Cancelar”, e incrustarlo en la primera sección horizontal (arriba), además debe manejar un estado “Perfil de ruta en edición” en el contexto de “RouteProfileLocation” que condicione el comportamiento de los componentes hijos.	Jhoel	2



2	Para el cliente web, escribir en el componente “RouteProfile” un botón “Nuevo” que implemente un método que muestre el componente “RouteProfileAdd” (Establecer como verdadero el estado “Perfil de ruta en edición”), bloquear el componente “RouteProfile” e invocar a un método del componente “RouteProfileLocation” que haga lo propio a esta acción.	Jhoel	3
3	Para el cliente web, el botón “Cancelar” debe limpiar el formulario del componente “RouteProfileAdd” e invocar a un método del componente “RouteProfileLocation” que haga lo propio a esta acción, ocultar el componente “RouteProfileAdd” (Establecer como falso el estado “Perfil de ruta en edición”) y desbloquear el componente “RouteProfile”.	Jhoel	3
4	Para el cliente web, escribir en el componente “RouteProfileAdd” un método que valide los campos ingresados en función a su tipo	Jhoel	2



	5	Para el cliente web, si se cumple la validación, el botón “Guardar” del componente “RouteProfileAdd” debe hacer una petición POST al servicio “api/route-profile” enviando un objeto “RouteProfile”, si es correcto, invocar un método del componente “RouteProfileLocation” que haga lo propio a esta acción, si no hay error en la respuesta añadir el registro en la fuente de datos temporal. Ocultar el componente “RouteProfileAdd” (Establecer como falso el estado “Perfil de ruta en edición”) y desbloquear el componente “RouteProfile”.	Jhoel	5
	6	Verificar que se muestre el componente “RouteProfileAdd” al presionar el boton “Nuevo” del componente “RouteProfile”, verificar los comportamientos de las acciones, verificar si se validan los campos de acuerdo a su tipo, verificar la existencia del registro en la tabla del componente “RouteProfile” al finalizar dicho proceso	Mitzhuo	2
61	1	Para el cliente web, escribir en la definición de tabla del componente “RouteProfile” una columna adicional de acciones con el botón “Editar” que implemente un método que muestre el componente “RouteProfileAdd” inicializado con el registro actual, bloquear el componente “RouteProfile” e invocar a un método del componente “RouteProfileLocation” que haga lo propio a esta acción.	Jhoel	3



	2	Para el cliente web, si se cumple la validación, el botón “Guardar” del componente “RouteProfileAdd” debe hacer una petición PUT al servicio “api/route-profile” enviando un objeto “RouteProfile” e invocar a un método del componente “RouteProfileLocation” que haga lo propio a esta acción, si no hay error en la respuesta añadir el registro en la fuente de datos temporal	Jhoel	3
	3	Verificar que se muestre el componente “RouteProfileAdd” con el registro actual al presionar el botón “Editar” del componente “RouteProfile”, verificar si se validan los campos de acuerdo a su tipo, verificar la existencia del registro en la tabla del componente “RouteProfile” al finalizar dicho proceso	Mitzhuo	2
62	1	Para el cliente web, escribir en la definición de tabla del componente “RouteProfile” una columna adicional de acciones con el botón “Eliminar”, que haga una petición DELETE al servicio “api/route-profile” y actualizar los resultados en la fuente temporal de datos en el contexto del componente “RouteProfile”	Jhoel	3
	2	Verificar que se elimine el registro seleccionado al presionar el botón “Eliminar” del componente “RouteProfile”, verificar la ausencia del registro en la tabla del componente “RouteProfile” al finalizar dicho proceso	Mitzhuo	2



63	1	Para el cliente web, escribir un componente “Location” con una barra de filtros con elementos checkbox-textbox por cada campo de la tabla “tb_location” además de un botón “Buscar”, una tabla para mostrar los registros (añadir al final una columna de acciones) y un paginador con un numeric updown con valor 127 de forma predeterminada. Este componente debe ser incrustado en el último sector vertical (derecha) del componente “RouteProfileLocation”	Jhoel	3
	2	Para el cliente web crear una interfaz “Location” que describa la tabla “tb_location”	Jhoel	1
	3	Para el cliente web, el componente “Location” debe hacer una petición GET al servicio “api/location” al iniciar, a través del botón “Buscar” o al ser invocado por el componente “RouteProfileLocation”, según los campos marcados en el filtro y el paginador. Almacenar los resultados en una fuente de datos temporal para mostrarlos en la tabla del mismo componente. Si es invocado por el componente “RouteProfileLocation” (“Perfil de ruta en edición” es verdadero), la definición de la tabla del componente “Location” muestra una columna adicional de acciones con el botón “Quitar de ruta” y el combobox con el ordinal actual para los registros vinculados, y el botón “Añadir a ruta” y el combobox con el siguiente ordinal sugerido para registros no vinculados.	Jhoel	7



	4	Para el cliente web, escribir un método para el botón “Quitar de ruta”, invocar a un método del componente “RouteProfileLocation” que haga lo propio a esta acción, ocultar el botón “Quitar de ruta” y mostrar el botón “Añadir a ruta” (quitar resaltado)	Jhoel	2
	5	Para el cliente web, escribir un método para el botón “Añadir a ruta”, invocar a un método del componente “RouteProfileLocation” que haga lo propio a esta acción, ocultar el botón “Añadir a ruta” y mostrar el botón “Quitar de ruta” (añadir resaltado)	Jhoel	2
	6	Verificar que el botón “Buscar” aplique los filtros, que el paginador se muestre correctamente (resaltar la página actual dentro de las paginas (registros totales filtrados sin considerar el paginador/registros por página)) y que se muestren los registros resultantes en la tabla del componente “Location”.	Mitzhuo	2
64	1	Para el cliente web crear una interfaz “LocationType” que describa la tabla “tb_location_type”	Jhoel	1
	2	Para el cliente web, el componente “Location” debe hacer una petición GET al servicio “api/location-type”, almacenar los resultados en una fuente de datos temporal	Jhoel	2
	3	Para el cliente web, en la definición de la tabla del componente “Location” se debe enlazar la columna Tipo de Localización con el registro correspondiente de la fuente de datos temporal para mostrar el nombre y no el código.	Jhoel	3





	4	Verificar que el nombre se muestre en lugar del código del Servicio	Mitzhuo	2
65	1	Para el cliente web, escribir un componente “LocationAdd” con los campos de la tabla “tb_location”, los campos de coordenadas solo deben ser de lectura, además de los botones “Guardar” y “Cancelar”, e incrustarlo en la primera sección horizontal (arriba), además debe manejar un estado “Localización en edición” en el contexto de “RouteProfile-Location”.	Jhoel	2
	2	Para el cliente web, escribir en el componente “Location” un botón “Nuevo” que implemente un método que muestre el componente “LocationAdd” (Establecer como verdadero el estado “Localización en edición”) de la primera sección horizontal de la segunda sección (central) del componente “RouteProfile-Location”, bloquear los componentes “Location” y “RouteProfile” e invocar a un método del componente “RouteProfileLocation” que haga lo propio a esta acción	Jhoel	3
	3	Para el cliente web, el botón “Cancelar” debe limpiar el formulario del componente “LocationAdd” e invocar a un método del componente “RouteProfileLocation” que haga lo propio a esta acción, ocultar el componente “LocationAdd” (Establecer como falso el estado “Localización en edición”) y desbloquear los componentes “Location” y “RouteProfile”	Jhoel	3



	4	Para el cliente web, escribir en el componente “Location” un método que valide los campos ingresados en función a su tipo	Jhoel	2
	5	Para el cliente web, si se cumple la validación, el botón “Guardar” del componente “LocationAdd” debe hacer una petición POST al servicio “api/location” enviando un objeto “Location”, si es correcto, invocar un método del componente “RouteProfileLocation” que haga lo propio a esta acción, si no hay error en la respuesta añadir el registro en la fuente de datos temporal. Ocultar el componente “LocationAdd” (Establecer como falso el estado “Localización en edición”) y desbloquear los componentes “Location” y “RouteProfile”	Jhoel	5
	6	Verificar que se muestre la ventana emergente “LocationAdd” al presionar el botón “Nuevo” del componente “Location”, verificar si se validan los campos de acuerdo a su tipo, verificar la existencia del registro en la tabla del componente “Location” al finalizar dicho proceso	Mitzhuo	2
66	1	Para el cliente web, escribir en la definición de tabla (columna adicional de acciones) del componente “Location” un botón “Editar” que implemente un método que muestre el componente “LocationAdd” inicializado con el registro actual, bloquear los componentes “Location” y “RouteProfile” e invocar a un método del componente “RouteProfileLocation” que haga lo propio a esta acción.	Jhoel	3



	2	Para el cliente web, si se cumple la validación, el botón “Guardar” del componente “LocationAdd” debe hacer una petición PUT al servicio “api/location” enviando un objeto “Location”, si es correcto, invocar un método del componente “RouteProfileLocation” que haga lo propio a esta acción, si no hay error en la respuesta añadir el registro en la fuente de datos temporal. Ocultar el componente “LocationAdd” (Establecer como falso el estado “Localización en edición”) y desbloquear los componentes “Location” y “RouteProfile”.	Jhoel	3
	3	Verificar que se muestre el componente “LocationAdd” con el registro actual al presionar el botón “Editar” del componente “Location”, verificar si se validan los campos de acuerdo a su tipo, verificar la existencia del registro en la tabla del componente “RouteProfile” al finalizar dicho proceso.	Mitzhuo	2
67	1	Para el cliente web, escribir en la definición de tabla (columna adicional) del componente “Location” un botón “Eliminar” que haga una petición DELETE al servicio “api/location” y actualizar los resultados en la fuente temporal de datos en el contexto del componente “Location”.	Jhoel	2
	2	Verificar que se se que se elimine el registro seleccionado al presionar el boton “Eliminar” del componente “Location”, verificar la ausencia del registro en la tabla del componente “RouteProfile” al finalizar dicho proceso.	Mitzhuo	2



68	1	Para el cliente web, escribir en el componente “RouteProfileLocation” un método que permita ver en la capa 1 un mapa limpio de la ciudad del cusco, un método para dibujar en la capa 2 un marcador arrastrable, un método que dibuje en la capa 2 los marcadores no arrastrables, y una capa 3 para sus respectivos trazos (opcional), además de un método que limpie las capas 2 y 3. Todas estas capas dentro de la segunda sección horizontal (abajo) de la segunda sección vertical (medio) del componente “RouteProfileLocation”.	Jhoel	5
	2	Para el cliente web crear una interfaz “RouteProfileLocation” que describa la tabla “tb_route_profile_location”.	Jhoel	1
	3	Para el cliente web, el componente “RouteProfileLocation” debe hacer una petición GET al servicio “api/route-profile-location” si es invocado desde el botón “Editar” del componente “RouteProfile”, según el registro que está siendo editado, además debe invocar un método del componente “Location” que haga lo propio a esta acción. Debe mostrar un único punto (arrastrable) si es invocado desde el botón “Editar” del componente “Location”. Almacenar los resultados en una fuente de datos temporal para mostrarlos en el mapa.	Jhoel	5
	4	Verificar que se muestren marcadores cuando se está editando algún registro “RouteProfile” y verificar si se muestra un solo marcador arrastrable cuando se está editando un “Location”.	Mitzhuo	2



69	1	Para el cliente web, escribir en el componente “RouteProfileLocation” un método que será invocado desde el botón “Añadir a ruta” del componente “Location” para añadir un objeto de tipo “RouteProfileLocation” en una fuente de datos temporal.	Jhoel	2
	2	Para el cliente web, escribir en el componente “Location” un método que resalte las localizaciones añadidas al perfil de ruta.	Jhoel	3
	3	Verificar en el mapa, que se muestre el marcador añadido y que la tabla del componente “Location” vuelva a resaltar los marcadores añadidos.	Mitzhuo	2
70	1	Para el cliente web, escribir en el componente “RouteProfileLocation” un método que será invocado desde el evento on change del combo box del componente “Location” para modificar el orden de un objeto de tipo “RouteProfileLocation” en la fuente de datos temporal.	Jhoel	3
	2	Verificar en el mapa, que se actualicen el orden de los marcadores.	Mitzhuo	2
71	1	Para el cliente web, escribir en el componente “RouteProfileLocation” un método que será invocado desde el botón “Quitar de ruta” del componente “Location” para quitar un objeto de tipo “RouteProfileLocation” de una fuente de datos temporal.	Jhoel	3
	2	Verificar en el mapa, la ausencia del marcador eliminado y que la tabla del componente “Location” vuelva a resaltar los marcadores añadidos.	Mitzhuo	2



72	1	Reescribir en el archivo “1.-db.sql” la estructura de la tabla “tb_activity” añadiendo los campos “fl_location_code” y “fl_location_location_type_code”.	Mitzhuo	1
	2	Reescribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_activity_read” añadiendo los campos “fl_location_code” y “fl_location_location_type_code”.	Mitzhuo	1
	3	Para el servicio, reescribir el modelo “Activity” que describa a la tabla “tb_activity” añadiendo los campos “fl_location_code” y “fl_location_location_type_code”.	Mitzhuo	1
	4	Para el servicio, reescribir el método “GET” en “api/activity” que invoque al procedimiento almacenado “tb_activity_read” para usuarios con rol de administrador.	Mitzhuo	1
	5	Verificar el acceso y la respuesta del método GET del servicio “api/activity” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
73	1	Para el cliente web, reescribir el componente “Activity” considerando los campos “fl_location_code” y “fl_location_location_type_code” en la barra de filtros y en la tabla que muestra los registros.	Jhoel	1
	2	Para el cliente web reescribir la interfaz “Activity” que describa la tabla “tb_activity” añadiendo los campos “fl_location_code” y “fl_location_location_type_code”.	Jhoel	1



	3	Para el cliente web, el componente “Activity” debe hacer una petición GET al servicio “api/activity” a través del boton “Buscar”, según los campos marcados (incluyendo los campos “fl_location_code” y “fl_location_location_type_code”) en el filtro y el paginador. Almacenar los resultados en una fuente de datos temporal para mostrarlos en la tabla del mismo componente.	Jhoel	2
	4	Verificar que el botón “Buscar” aplique los filtros, que el paginador se muestre correctamente (resaltar la página actual dentro de las paginas (registros totales filtrados sin considerar el paginador/registros por página)) y que se muestren los registros resultantes en la tabla del componente “Activity”.	Mitzhuo	2
74	1	Para el cliente web crear una interfaz “CancellationReason” que describa la tabla “tb_cancellation_reason”.	Jhoel	1
	2	Para el cliente web, el componente “Activity” debe hacer una petición GET al servicio “api/cancellation-reason”, almacenar los resultados en una fuente de datos temporal.	Jhoel	2
	3	Para el cliente web, en la definición de la tabla del componente “Activity” se debe enlazar la columna Razón de Cancelación con el registro correspondiente de la fuente de datos temporal para mostrar el nombre y no el código.	Jhoel	3
	4	Verificar que el nombre se muestre en lugar del código del Servicio.	Mitzhuo	2



75	1	Para el cliente web, el componente “Activity” debe hacer una petición GET al servicio “api/location”, almacenar los resultados en una fuente de datos temporal.	Jhoel	2
	2	Para el cliente web, en la definición de la tabla del componente “Activity” se debe enlazar la columna Localización con el registro correspondiente de la fuente de datos temporal para mostrar el nombre y no el código.	Jhoel	3
	3	Verificar que el nombre se muestre en lugar del código del Servicio.	Mitzhuo	2
76	1	Reescribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_activity_create” añadiendo los campos “fl_location_code” y “fl_location_location_type_code”	Mitzhuo	1
	2	Para el servicio, reescribir el método “POST” en “api/activity”, que espere un objeto “Activity” en el body e invoque al procedimiento almacenado “tb_activity_create”.	Mitzhuo	1
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “POST” del servicio “api/activity” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
77	1	Para el cliente web, reescribir el componente “ActivityAdd” con los campos de la tabla “tb_activity” además de un botón “Guardar”.	Jhoel	1
	2	Para el cliente web, reescribir el componente “ActivityAdd” con los campos de la tabla “tb_activity” además de un botón “Guardar”.	Jhoel	1





3	Verificar que se muestre la ventana emergente “ActivityAdd” al presionar el botón “Nuevo” del componente “Activity”, verificar si se validan los campos de acuerdo a su tipo, verificar si se muestra una confirmación para crear sub-servicio de tipo “Transfer” si el actual es de tipo “Transporte”, y verificar la existencia de uno o ambos registros en la tabla del componente “Activity” al finalizar dicho proceso.	Mitzhuo	2
---	--	---------	---

Tabla 58: Tareas correspondientes a las Historias de Usuario del Sprint III

## H. Cuarta actualización del Product Backlog

ID	Historia de Usuario	Estimación	Prioridad
7	Como usuario administrador, debo encontrar roles de usuario existentes	17	1
14	Como usuario administrador, debo crear nuevos roles de usuario	7	2
15	Como usuario administrador, debo encontrar proveedores existentes	8	3
16	Como usuario administrador, debo crear nuevos proveedores	7	4
17	Como usuario anónimo, debo encontrar proveedores existentes	7	5
18	Como usuario administrador, debo encontrar usuarios existentes	1	6
19	Como usuario administrador, debo crear usuarios nuevos	8	7



20	Como usuario anónimo, puedo crear autorizaciones JWT	11	8
21	Como usuario anónimo, debo escoger de un listado de proveedores en el Login del sistema web	11	9
22	Como usuario anónimo, debo escribir mis credenciales para acceder al sistema web	11	10
23	Como usuario autorizado, debo cerrar sesión para salir del sistema web	7	11
24	Como usuario anónimo, debo escoger de un listado de proveedores en el Login del sistema movil	13	12
25	Como usuario anónimo, debo escribir mis credenciales para acceder al sistema movil	11	13
26	Como usuario autorizado, debo cerrar sesión para salir del sistema movil	7	14
1	Como usuario administrador/operador, debo encontrar clientes existentes	8	15
28	Como usuario administrador/operador, debo crear clientes nuevos	7	16
29	Como usuario administrador/operador, debo encontrar tipos de servicio existentes	8	17
30	Como usuario administrador/operador, crear tipos de servicio nuevos	7	18
31	Como usuario administrador/operador, debo encontrar servicios existentes	8	19
32	Como usuario administrador/operador, crear servicios nuevos	7	20
33	Como usuario administrador/operador, debo encontrar estados de actividad existentes	8	21
34	Como usuario administrador/operador, crear estados de actividad nuevos	7	22



5	Como usuario administrador/operador/proveedor, debo encontrar actividades existentes	13	23
35	Como usuario administrador/operador, debo crear actividades nuevas	11	24
36	Como usuario administrador/operador, debo encontrar actividades existentes en el sistema web.	17	25
37	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre de la agencia en cada registro de actividad del sistema web	8	26
38	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre del tipo de servicio en cada registro de actividad del sistema web	8	27
39	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre del servicio en cada registro de actividad del sistema web	8	28
40	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre del estado de la actividad en cada registro de actividad del sistema web	8	29
41	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para ingresar una actividad nueva en el sistema web.	17	30
42	Como usuario administrador/operador, puedo ingresar solamente una sub actividad nueva de tipo transfer por cada actividad existente de tipo traslado en el sistema web.	11	31
43	Como usuario administrador/operador, debo encontrar razones de cancelación existentes.	8	32
44	Como usuario administrador/operador, debo crear razones de cancelación nuevas.	7	33
45	Como usuario administrador/operador, debo encontrar perfiles de ruta existentes.	8	34



46	Como usuario administrador/operador, debo crear perfiles de ruta nuevas.	7	35
47	Como Como usuario administrador/operador, debo modificar perfiles de ruta existentes.	7	36
48	Como usuario administrador/operador, debo eliminar perfiles de ruta existentes.	7	37
49	Como usuario administrador/operador, debo encontrar tipos de localización existentes.	8	38
50	Como usuario administrador/operador, debo crear tipos de localización nuevas.	7	39
51	Como usuario administrador/operador, debo encontrar localizaciones existentes.	8	40
52	Como usuario administrador/operador, debo crear localizaciones nuevas.	7	41
53	Como usuario administrador/operador, debo modificar localizaciones existentes.	7	42
54	Como usuario administrador/operador, debo eliminar localizaciones nuevas.	7	43
55	Como usuario administrador/operador, debo encontrar localizaciones para perfiles de ruta existentes.	8	44
56	Como usuario administrador/operador, debo crear localizaciones para perfiles de ruta, nuevas.	7	45
57	Como usuario administrador/operador, debo modificar localizaciones para perfiles de ruta, existentes.	7	46
58	Como usuario administrador/operador, debo eliminar localizaciones para perfiles de ruta, existentes.	8	47



59	Como usuario administrador/operador, debo encontrar perfiles de ruta existentes en el sistema web.	12	48
60	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para ingresar un perfil de ruta nuevo en el sistema web.	17	49
61	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para modificar un perfil de ruta existente en el sistema web.	8	50
62	Como usuario administrador/operador, debo tener la opción para eliminar un perfil de ruta existente en el sistema web.	5	51
63	Como usuario administrador/operador, debo encontrar localizaciones existentes en el sistema web.	17	52
64	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre del tipo de localización en cada registro de localización del sistema web.	8	53
65	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para ingresar una localización nueva en el sistema web.	17	54
66	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para modificar una localización nueva en el sistema web.	8	55
67	Como usuario administrador/operador, debo tener la opción para eliminar una localización nueva en el sistema web.	4	56
68	Como usuario administrador/operador, debo ver las localizaciones de un perfil de ruta existente dentro de un mapa en el sistema web.	13	57



69	Como usuario administrador/operador, debo añadir localizaciones a un perfil de ruta existente en el sistema web.	7	58
70	Como usuario administrador/operador, debo modificar localizaciones en un perfil de ruta existente en el sistema web.	5	59
71	Como usuario administrador/operador, debo eliminar localizaciones de un perfil de ruta existente en el sistema web.	5	60
72	Como usuario administrador/operador, debo encontrar actividades existentes, adicionando los campos de localización.	6	61
73	Como usuario administrador/operador, debo encontrar actividades existentes en el sistema, adicionando el campo de localización en el sistema web.	6	62
74	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre de la razón de cancelación en cada registro de actividad del sistema web.	8	63
75	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre de la localización en cada registro de actividad del sistema web.	7	67
76	Como usuario administrador/operador, debo crear actividades nuevas, adicionando el campo localización.	4	65
77	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para ingresar una actividad nueva, adicionando el campo de localización en el sistema web.	4	66



78	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre del perfil de ruta en cada registro de actividad del sistema web	7	67
79	Como usuario administrador/operador, debo crear actividades nuevas, adicionando el campo perfil de ruta.	4	68
80	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para ingresar una actividad nueva, adicionando el campo de perfil de ruta en el sistema web.	4	69
3	Como usuario administrador/operador, debo encontrar usuarios disponibles para cierta actividad.	8	70
81	Como usuario administrador/operador, debo asignar actividades existentes.	17	71
82	Como usuario proveedor, debo actualizar el identificador Firebase del dispositivo.	7	72
83	Como usuario proveedor, debo actualizar el identificador Firebase del dispositivo en el sistema android.	11	73
84	Como usuario administrador/operador, debo asignar actividades existentes en el sistema web.	17	74
8	Como usuario proveedor, debo leer solo las actividades correspondientes.	8	75
85	Como usuario proveedor, debo leer solo las actividades correspondientes en el sistema android.	11	76
86	Como usuario proveedor, debo leer solo los estados de actividad correspondientes a las actividades descargadas.	8	77
87	Como usuario proveedor, debo leer solo los estados de actividad correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	17	78



88	Como usuario proveedor, debo leer solo los tipos de servicio correspondientes a las actividades descargadas.	8	79
89	Como usuario proveedor, debo leer solo los tipos de servicio correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	17	80
90	Como usuario proveedor, debo leer solo los servicios correspondientes a las actividades descargadas.	8	81
91	Como usuario proveedor, debo leer solo los servicios correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	13	82
92	Como usuario proveedor, debo leer solo los perfiles de ruta correspondientes a las actividades descargadas.	8	83
93	Como usuario proveedor, debo leer solo los perfiles de ruta correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	13	84
94	Como usuario proveedor, debo leer solo las localizaciones del perfil de ruta correspondientes a las actividades descargadas.	8	85
95	Como usuario proveedor, debo leer solo las localizaciones del perfil de ruta correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	13	86
96	Como usuario proveedor, debo leer solo las localizaciones correspondientes a las actividades descargadas.	8	87
97	Como usuario proveedor, debo leer solo las localizaciones correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	13	88





98	Como usuario proveedor, debo leer solo los tipos de localizaciones correspondientes a las actividades descargadas.	8	89
99	Como usuario proveedor, debo leer solo los tipos de localizaciones correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	13	90
100	Como usuario proveedor, debo leer solo las razones de cancelación correspondientes a las actividades descargadas.	8	91
101	Como usuario proveedor, debo leer solo las razones de cancelación correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	13	92
102	Como usuario administrador, debo encontrar roles de usuario existentes en el sistema web.	12	93
103	Como usuario administrador, debo crear nuevos roles de usuario en el sistema web.	12	94
104	Como usuario administrador, debo encontrar proveedores existentes en el sistema web.	12	95
105	Como usuario administrador, debo crear nuevos proveedores en el sistema web.	12	96
106	Como usuario administrador, debo encontrar usuarios existentes en el sistema web.	12	97
107	Como usuario administrador, debo crear usuarios nuevos en el sistema web.	12	98
13	Como usuario proveedor, debo enviar mi ubicación actual	21	36
2	Como usuario administrador/operador, debo modificar actividades existentes	17	33
4	Como usuario administrador/operador, debo eliminar actividades existentes	17	34



6	Como usuario administrador/gerente/operador, debo imprimir un reporte de actividades	7	35
10	Como usuario proveedor, puedo confirmar una actividad asignada	17	38
11	Como usuario proveedor, puedo ejecutar una actividad asignada	7	39
12	Como usuario proveedor, puedo finalizar una actividad asignada	17	40
9	Como usuario proveedor, puedo rechazar una actividad asignada	21	41
27	Como usuario proveedor, puedo cancelar una actividad confirmada o en ejecución.	17	42
<b>TOTAL</b>		<b>1059</b>	

Tabla 59: Cuarta actualización del Product Backlog

## I. Tareas de las Historias de Usuario del Sprint IV

ID	No	Historia de Usuario	Estimación	Prioridad
65	1	Para el cliente web, escribir un componente “LocationAdd” con los campos de la tabla “tb_location”, los campos de coordenadas solo deben ser de lectura, además de los botones “Guardar” y “Cancelar”, e incrustarlo en la primera sección horizontal (arriba), además debe manejar un estado “Localización en edición” en el contexto de “RouteProfile-Location”.	Jhoel	2



2	Para el cliente web, escribir en el componente “Location” un botón “Nuevo” que implemente un método que muestre el componente “LocationAdd” (Establecer como verdadero el estado “Localización en edición”) de la primera sección horizontal de la segunda sección (central) del componente “RouteProfileLocation”, bloquear los componentes “Location” y “RouteProfile” e invocar a un método del componente “RouteProfileLocation” que haga lo propio a esta acción.	Jhoel	3
3	Para el cliente web, el botón “Cancelar” debe limpiar el formulario del componente “LocationAdd” e invocar a un método del componente “RouteProfileLocation” que haga lo propio a esta acción, ocultar el componente “LocationAdd” (Establecer como falso el estado “Localización en edición”) y desbloquear los componentes “Location” y “RouteProfile”.	Jhoel	3
4	Para el cliente web, escribir en el componente “Location” un método que valide los campos ingresados en función a su tipo.	Jhoel	2



	5	Para el cliente web, si se cumple la validación, el botón “Guardar” del componente “LocationAdd” debe hacer una petición POST al servicio “api/location” enviando un objeto “Location”, si es correcto, invocar un método del componente “RouteProfileLocation” que haga lo propio a esta acción, si no hay error en la respuesta añadir el registro en la fuente de datos temporal. Ocultar el componente “LocationAdd” (Establecer como falso el estado “Localización en edición”) y desbloquear los componentes “Location” y “RouteProfile”.	Jhoel	5
	6	Verificar que se muestre la ventana emergente “LocationAdd” al presionar el boton “Nuevo” del componente “Location”, verificar si se validan los campos de acuerdo a su tipo, verificar la existencia del registro en la tabla del componente “Location” al finalizar dicho proceso.	Mitzhuo	2
66	1	Para el cliente web, escribir en la definición de tabla (columna adicional de acciones) del componente “Location” un botón “Editar” que implemente un método que muestre el componente “LocationAdd” inicializado con el registro actual, bloquear los componentes “Location” y “RouteProfile” e invocar a un método del componente “RouteProfileLocation” que haga lo propio a esta acción.	Jhoel	3



	2	Para el cliente web, si se cumple la validación, el botón “Guardar” del componente “LocationAdd” debe hacer una petición PUT al servicio “api/location” enviando un objeto “Location”, si es correcto, invocar un método del componente “RouteProfileLocation” que haga lo propio a esta acción, si no hay error en la respuesta añadir el registro en la fuente de datos temporal. Ocultar el componente “LocationAdd” (Establecer como falso el estado “Localización en edición”) y desbloquear los componentes “Location” y “RouteProfile”.	Jhoel	3
	3	Verificar que se muestre el componente “LocationAdd” con el registro actual al presionar el botón “Editar” del componente “Location”, verificar si se validan los campos de acuerdo a su tipo, verificar la existencia del registro en la tabla del componente “RouteProfile” al finalizar dicho proceso.	Mitzhuo	2
67	1	Para el cliente web, escribir en la definición de tabla (columna adicional) del componente “Location” un botón “Eliminar” que haga una petición DELETE al servicio “api/location” y actualizar los resultados en la fuente temporal de datos en el contexto del componente “Location”.	Jhoel	2
	2	Verificar que se sé que se elimine el registro seleccionado al presionar el botón “Eliminar” del componente “Location”, verificar la ausencia del registro en la tabla del componente “RouteProfile” al finalizar dicho proceso.	Mitzhuo	2



68	1	Para el cliente web, escribir en el componente “RouteProfileLocation” un método que permita ver en la capa 1 un mapa limpio de la ciudad del cusco, un método para dibujar en la capa 2 un marcador arrastrable, un método que dibuje en la capa 2 los marcadores no arrastrables, y una capa 3 para sus respectivos trazos (opcional), además de un método que limpie las capas 2 y 3. Todas estas capas dentro de la segunda sección horizontal (abajo) de la segunda sección vertical (medio) del componente “RouteProfileLocation”.	Jhoel	5
	2	Para el cliente web crear una interfaz “RouteProfileLocation” que describa la tabla “tb_route_profile_location”.	Jhoel	1
	3	Para el cliente web, el componente “RouteProfileLocation” debe hacer una petición GET al servicio “api/route-profile-location” si es invocado desde el botón “Editar” del componente “RouteProfile”, según el registro que está siendo editado, además debe invocar un método del componente “Location” que haga lo propio a esta acción. Debe mostrar un único punto (arrastrable) si es invocado desde el botón “Editar” del componente “Location”. Almacenar los resultados en una fuente de datos temporal para mostrarlos en el mapa.	Jhoel	5



	4	Verificar que se muestren marcadores cuando se está editando algún registro “RouteProfile” y verificar si se muestra un solo marcador arrastrable cuando se está editando un “Location”.	Mitzhuo	2
69	1	Para el cliente web, escribir en el componente “RouteProfileLocation” un método que será invocado desde el botón “Añadir a ruta” del componente “Location” para añadir un objeto de tipo “RouteProfileLocation” en una fuente de datos temporal.	Jhoel	2
	2	Para el cliente web, escribir en el componente “Location” un método que resalte las localizaciones añadidas al perfil de ruta.	Jhoel	3
	3	Verificar en el mapa, que se muestre el marcador añadido y que la tabla del componente “Location” vuelva a resaltar los marcadores añadidos.	Mitzhuo	2
70	1	Para el cliente web, escribir en el componente “RouteProfileLocation” un método que será invocado desde el evento on change del combo box del componente “Location” para modificar el orden de un objeto de tipo “RouteProfileLocation” en la fuente de datos temporal.	Jhoel	3
	2	Verificar en el mapa, que se actualicen el orden de los marcadores.	Mitzhuo	2



71	1	Para el cliente web, escribir en el componente “RouteProfileLocation” un método que sera invocado desde el botón “Quitar de ruta” del componente “Location” para quitar un objeto de tipo “RouteProfileLocation” de una fuente de datos temporal.	Jhoel	3
	2	Verificar en el mapa, la ausencia del marcador eliminado y que la tabla del componente “Location” vuelva a resaltar los marcadores añadidos.	Mitzhuo	2
78	1	Para el cliente web, el componente “Activity” debe hacer una petición GET al servicio “api/route-profile”, almacenar los resultados en una fuente de datos temporal.	Jhoel	2
	2	Para el cliente web, en la definición de la tabla del componente “Activity” se debe enlazar la columna Perfil de ruta con el registro correspondiente de la fuente de datos temporal para mostrar el nombre y no el código.	Jhoel	3
	3	Verificar que el nombre se muestre en lugar del código del Servicio.	Mitzhuo	2
79	1	Reescribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_activity_create” añadiendo el campo “fl_route_profile_code”.	Jhoel	1
	2	Para el servicio, reescribir el método “POST” en “api/activity”, que espere un objeto “Activity” en el body e invoque al procedimiento almacenado “tb_activity_create”.	Jhoel	1
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “POST” del servicio “api/activity” con la herramienta Postman.	Mitzhuo	2





80	1	Para el cliente web, reescribir el componente “ActivityAdd” con los campos de la tabla “tb_activity” además de un botón “Guardar”.	Jhoel	1
	2	Para el cliente web, reescribir en el componente “Activity” un método que valide los campos ingresados en función a su tipo.	Jhoel	1
	3	Verificar que se muestre la ventana emergente “ActivityAdd” al presionar el botón “Nuevo” del componente “Activity”, verificar si se validan los campos de acuerdo a su tipo, verificar si se muestra una confirmación para crear sub-servicio de tipo “Transfer” si el actual es de tipo “Transporte”, y verificar la existencia de uno o ambos registros en la tabla del componente “Activity” al finalizar dicho proceso.	Mitzhuo	2
3	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_user_read_by_activity”.	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “GET” en “api/user” que invoque al procedimiento almacenado “tb_user_read_by_activity” para usuarios con rol de administrador y proveedor.	Mitzhuo	4
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “GET” del servicio “api/user” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
81	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_activity_update_assign”.	Mitzhuo	2



	2	Para el servicio, escribir un método “PUT” en “api/activity/assign”, que espere un objeto “Activity” en el body e invoque al procedimiento almacenado “tb_activity_update_assign”.	Mitzhuo	3
	3	Para el servicio, escribir un método que permita usar el servicio FireBase de Google para enviar una notificación al dispositivo del usuario asignado.	Mitzhuo	10
	4	Verificar el acceso y la respuesta del método “PUT” del servicio “api/activity/assign” con la herramienta Postman, así como la llegada de la notificación al dispositivo del usuario.	Jhoel	2
82	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_user_update_registration_id”.	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “PUT” en “api/user/registration-id” que invoque al procedimiento almacenado “tb_user_update_registration_id” para usuarios con rol de administrador y proveedor.	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “PUT” del servicio “api/user/registration-id” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
83	1	Registrar un nuevo proyecto “Transport” en la plataforma Firebase de Google y descargar los archivos necesarios para configurar el aplicativo.	Mitzhuo	2



	2	Para el cliente android, importar el archivo de configuración y escribir las instrucciones necesarias para registrar de forma local el token generado por Firebase para el dispositivo actual dentro de una sesión raíz, hasta que se realice el inicio de sesión. Además definir el registro “DownloadRequired” para notificaciones entrantes.	Mitzhuo	5
	3	Para el cliente android, si en la sesión raíz está establecido el token generado por Firebase y no están establecidos los datos del usuario, hacer una petición “PUT” al servicio “api/user/registration-id” para luego establecer los datos de usuario en la sesión raíz, bloquear y establecer los datos de usuario en el login.	Mitzhuo	2
	4	Verificar que los datos de usuario se establezcan una cuando se hayan hecho el inicio de sesión.	Jhoel	2
84	1	Para el cliente web, escribir el componente “ActivityAssign” con una caja de selección para especificar el proveedor y una tabla para especificar el usuario, además de los botones “Guardar” y “Cancelar”.	Jhoel	2
	2	Para el cliente web, en la definición de la tabla del componente “Activity” añadir los botones “Asignar Transfer” y “Asignar Transportista” (solo se debe mostrar si el transfer ya ha sido asignado), el cual debe mostrar como ventana emergente el componente “ActivityAssign”, además debe enviar el objeto “Activity” actual como referencia.	Jhoel	3



	3	Para el cliente web, el componente “Activity” debe hacer una petición GET al servicio “api/provider”, almacenar los resultados en una fuente de datos temporal.	Jhoel	2
	4	Para el cliente web, el componente “Activity” debe hacer una petición GET al servicio “api/user”, enviando los datos de la actividad actual, luego almacenar los resultados en una fuente de datos temporal.	Jhoel	2
	5	Para el cliente web, el botón “Guardar” del componente “ActivityAssign” debe hacer una petición al servicio “api/activity/assign” enviando el objeto de tipo “Activity”, el botón “Cancelar” debe limpiar el formulario y cerrar la ventana emergente.	Jhoel	6
	6	Verificar que primero se asignen los usuarios “Transfer” y luego los usuarios “Transportista”.	Mitzhuo	2
8	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_activity_read_by_user”.	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “GET” en “api/activity” que invoque al procedimiento almacenado “tb_activity_read_by_user” para usuarios con rol de administrador y proveedor.	Mitzhuo	4
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “GET” del servicio “api/activity” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
85	1	Para el cliente android, escribir la estructura de la tabla “tb_activity” dentro del contexto del cliente SQLite.	Mitzhuo	2



	2	Para el cliente android, escribir un fragmento “Main” con un listado de “Actividad”, además de una opción “Actualizar” en el menú.	Mitzhuo	2
	3	Para el cliente android, al cargar el fragmento “Main”, si el registro “ActivityRequiresDownload” está establecido con “1”, eliminar los registros de las actividades pasadas o concluidas, luego hacer una petición “GET” al servicio “api/activity” y almacenar los registros que contiene el resultado.	Mitzhuo	3
	4	Para el cliente android, invocar a través de la opción “Actualizar” las instrucciones de la tarea 3 sin considerar el estado del registro “ActivityRequiresDownload”.	Mitzhuo	2
	5	Verificar que se descarguen las actividades asignadas, cuando llega una notificación o cuando se elija la opción “Actualizar” del menú.	Jhoel	2
86	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_activity_state_read_by_user”.	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “GET” en “api/activity-state” que invoque al procedimiento almacenado “tb_activity_state_read_by_user” para usuarios con rol de administrador y proveedor.	Mitzhuo	4
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “GET” del servicio “api/activity-state” con la herramienta Postman.	Jhoel	2



87	1	Para el cliente android, escribir la estructura de la tabla “tb_activity_state” dentro del contexto del cliente SQLite.	Mitzhuo	2
	2	Para el cliente android, al cargar el fragmento “Main”, si el registro “ActivityRequiresDownload” está establecido con “1”, eliminar los registros de los estados de actividad relacionados a actividades pasadas o concluidas, luego hacer una petición “GET” al servicio “api/activity-state” y almacenar los registros que contiene el resultado.	Mitzhuo	11
	3	Para el cliente android, añadir a través de la opción “Actualizar” las instrucciones de la tarea 2 sin considerar el estado del registro “ActivityRequiresDownload”.	Mitzhuo	2
	4	Verificar que se descarguen los estados de actividad relacionados a las actividades asignadas, cuando llega una notificación o cuando se elija la opción “Actualizar” del menú.	Jhoel	2
88	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_service_type_read_by_user”.	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “GET” en “api/service-type” que invoque al procedimiento almacenado “tb_service_type_read_by_user” para usuarios con rol de administrador y proveedor	Mitzhuo	4
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “GET” del servicio “api/service-type” con la herramienta Postman.	Jhoel	2



89	1	Para el cliente android, escribir la estructura de la tabla “tb_service_type” dentro del contexto del cliente SQLite.	Mitzhuo	2
	2	Para el cliente android, al cargar el fragmento “Main”, si el registro “ActivityRequiresDownload” está establecido con “1”, eliminar los registros de los tipos de servicios relacionados a actividades pasadas o concluidas, luego hacer una petición “GET” al servicio “api/service-type” y almacenar los registros que contiene el resultado.	Mitzhuo	11
	3	Para el cliente android, añadir a través de la opción “Actualizar” las instrucciones de la tarea 2 sin considerar el estado del registro “ActivityRequiresDownload”.	Mitzhuo	2
	4	Verificar que se descarguen los tipos de servicio relacionados a las actividades asignadas, cuando llega una notificación o cuando se elija la opción “Actualizar” del menú.	Jhoel	2
90	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_service_read_by_user”.	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “GET” en “api/service” que invoque al procedimiento almacenado “tb_service_read_by_user” para usuarios con rol de administrador y proveedor.	Mitzhuo	4
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “GET” del servicio “api/service” con la herramienta Postman.	Jhoel	2



91	1	Para el cliente android, escribir la estructura de la tabla “tb_service” dentro del contexto del cliente SQLite.	Mitzhuo	2
	2	Para el cliente android, al cargar el fragmento “Main”, si el registro “ActivityRequiresDownload” está establecido con “1”, eliminar los registros de los servicios relacionados a actividades pasadas o concluidas, luego hacer una petición “GET” al servicio “api/service” y almacenar los registros que contiene el resultado.	Mitzhuo	7
	3	Para el cliente android, añadir a través de la opción “Actualizar” las instrucciones de la tarea 2 sin considerar el estado del registro “ActivityRequiresDownload”.	Mitzhuo	2
	4	Verificar que se descarguen los servicios relacionados a las actividades asignadas, cuando llega una notificación o cuando se elija la opción “Actualizar” del menú.	Jhoel	2
92	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_route_profile_read_by_user”.	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “GET” en “api/route-profile” que invoque al procedimiento almacenado “tb_route_profile_read_by_user” para usuarios con rol de administrador y proveedor.	Mitzhuo	4
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “GET” del servicio “api/route-profile” con la herramienta Postman.	Jhoel	2





93	1	Para el cliente android, escribir la estructura de la tabla “tb_route_profile” dentro del contexto del cliente SQLite.	Mitzhuo	2
	2	Para el cliente android, al cargar el fragmento “Main”, si el registro “ActivityRequiresDownload” está establecido con “1”, eliminar los registros de los perfiles de ruta relacionados a actividades pasadas o concluidas, luego hacer una petición “GET” al servicio “api/route-profile” y almacenar los registros que contiene el resultado.	Mitzhuo	7
	3	Para el cliente android, añadir a través de la opción “Actualizar” las instrucciones de la tarea 2 sin considerar el estado del registro “ActivityRequiresDownload”.	Mitzhuo	2
	4	Verificar que se descarguen los perfiles de ruta relacionados a las actividades asignadas, cuando llega una notificación o cuando se elija la opción “Actualizar” del menú.	Jhoel	2
94	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_route_profile_location_read_by_user”.	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “GET” en “api/route-profile-location” que invoque al procedimiento almacenado “tb_route_profile_location_read_by_user” para usuarios con rol de administrador y proveedor.	Mitzhuo	4
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “GET” del servicio “api/route-profile-location” con la herramienta Postman.	Jhoel	2



95	1	Para el cliente android, escribir la estructura de la tabla “tb_route_profile_location” dentro del contexto del cliente SQLite.	Mitzhuo	2
	2	Para el cliente android, al cargar el fragmento “Main”, si el registro “ActivityRequiresDownload” está establecido con “1”, eliminar los registros de las localizaciones del perfil de ruta relacionadas a actividades pasadas o concluidas, luego hacer una petición “GET” al servicio “api/route-profile-location” y almacenar los registros que contiene el resultado.	Mitzhuo	7
	3	Para el cliente android, añadir a través de la opción “Actualizar” las instrucciones de la tarea 2 sin considerar el estado del registro “ActivityRequiresDownload”.	Mitzhuo	2
	4	Verificar que se descarguen las localizaciones del perfil de ruta relacionadas a las actividades asignadas, cuando llega una notificación o cuando se elija la opción “Actualizar” del menú.	Jhoel	2
96	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_location_read_by_user”.	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “GET” en “api/location” que invoque al procedimiento almacenado “tb_location_read_by_user” para usuarios con rol de administrador y proveedor.	Mitzhuo	4
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “GET” del servicio “api/location” con la herramienta Postman.	Jhoel	2



97	1	Para el cliente android, escribir la estructura de la tabla “tb_location” dentro del contexto del cliente SQLite.	Mitzhuo	2
	2	Para el cliente android, al cargar el fragmento “Main”, si el registro “ActivityRequiresDownload” está establecido con “1”, eliminar los registros de las localizaciones relacionadas a actividades pasadas o concluidas, luego hacer una petición “GET” al servicio “api/location” y almacenar los registros que contiene el resultado.	Mitzhuo	7
	3	Para el cliente android, añadir a través de la opción “Actualizar” las instrucciones de la tarea 2 sin considerar el estado del registro “ActivityRequiresDownload”.	Mitzhuo	2
	4	Verificar que se descarguen las localizaciones relacionadas a las actividades asignadas, cuando llega una notificación o cuando se elija la opción “Actualizar” del menú.	Jhoel	2
98	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_location_type_read_by_user”.	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “GET” en “api/location-type” que invoque al procedimiento almacenado “tb_location_type_read_by_user” para usuarios con rol de administrador y proveedor.	Mitzhuo	4
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “GET” del servicio “api/location-type” con la herramienta Postman.	Jhoel	2



99	1	Para el cliente android, escribir la estructura de la tabla “tb_location_type” dentro del contexto del cliente SQLite.	Mitzhuo	2
	2	Para el cliente android, al cargar el fragmento “Main”, si el registro “ActivityRequiresDownload” está establecido con “1”, eliminar los registros de los tipos de localización relacionados a actividades pasadas o concluidas, luego hacer una petición “GET” al servicio “api/location-type” y almacenar los registros que contiene el resultado.	Mitzhuo	7
	3	Para el cliente android, añadir a través de la opción “Actualizar” las instrucciones de la tarea 2 sin considerar el estado del registro “ActivityRequiresDownload”.	Mitzhuo	2
	4	Verificar que se descarguen los tipos de localización relacionados a las actividades asignadas, cuando llega una notificación o cuando se elija la opción “Actualizar” del menú.	Jhoel	2
100	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_cancellation_reason_read_by_user”.	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “GET” en “api/cancellation-reason” que invoque al procedimiento almacenado “tb_cancellation_reason_read_by_user” para usuarios con rol de administrador y proveedor.	Mitzhuo	4
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “GET” del servicio “api/cancellation-reason” con la herramienta Postman.	Jhoel	2



101	1	Para el cliente android, escribir la estructura de la tabla “tb_cancellation_reason” dentro del contexto del cliente SQLite.	Mitzhuo	2
	2	Para el cliente android, al cargar el fragmento “Main”, si el registro “ActivityRequiresDownload” está establecido con “1”, eliminar los registros de las razones de cancelación relacionados a actividades pasadas o concluidas, luego hacer una petición “GET” al servicio “api/cancellation-reason” y almacenar los registros que contiene el resultado.	Mitzhuo	7
	3	Para el cliente android, añadir a través de la opción “Actualizar” las instrucciones de la tarea 2 sin considerar el estado del registro “ActivityRequiresDownload”.	Mitzhuo	2
	4	Verificar que se descarguen las razones de cancelación relacionados a las actividades asignadas, cuando llega una notificación o cuando se elija la opción “Actualizar” del menú.	Jhoel	2
102	1	Para el cliente web, escribir un componente “UserRole” con una barra de filtros con elementos checkbox-textbox por cada campo de la tabla “tb_user_role” además de un botón “Buscar”, una tabla para mostrar los registros y un paginador con un numeric updown con valor 127 de forma predeterminada.	Jhoel	3
	2	Para el cliente web crear una interfaz “UserRole” que describa la tabla “tb_user_role”.	Jhoel	2



	3	Para el cliente web, el componente “UserRole” debe hacer una petición GET al servicio “api/user-role” a través del boton “Buscar”, según los campos marcados en el filtro y el paginador. Almacenar los resultados en una fuente de datos temporal para mostrarlos en la tabla del mismo componente.	Jhoel	5
	4	Verificar que el botón “Buscar” aplique los filtros, que el paginador se muestre correctamente (resaltar la página actual dentro de las paginas (registros totales filtrados sin considerar el paginador/registros por página)) y que se muestren los registros resultantes en la tabla del componente “UserRole”.	Mitzhuo	2
103	1	Para el cliente web, escribir un componente “UserRoleAdd” con los campos de la tabla “tb_user_role” además de un botón “Guardar”.	Jhoel	2
	2	Para el cliente web, escribir en el componente “UserRole” un botón “Nuevo” y que implemente un método que llame al componente “UserRoleAdd” como una ventana emergente.	Jhoel	2
	3	Para el cliente web, escribir en el componente “UserRole” un método que valide los campos ingresados en función a su tipo.	Jhoel	2



	4	Para el cliente web, si se cumple la validación, el botón “Guardar” del componente “UserRoleAdd” debe hacer una petición POST al servicio “api/user-role” enviando un objeto “UserRole”, si no hay error en la respuesta añadir el registro en la fuente de datos temporal. Almacenar los resultados en una fuente de datos temporal.	Jhoel	4
	5	Verificar que se muestre la ventana emergente “UserRoleAdd” al presionar el botón “Nuevo” del componente “UserRole”, verificar si se validan los campos de acuerdo a su tipo y la existencia de dicho registro en la tabla del componente “UserRole” al finalizar dicho proceso.	Mitzhuo	2
104	1	Para el cliente web, escribir un componente “Provider” con una barra de filtros con elementos checkbox-textbox por cada campo de la tabla “tb_provider” además de un botón “Buscar”, una tabla para mostrar los registros y un paginador con un numeric updown con valor 127 de forma predeterminada.	Jhoel	3
	2	Para el cliente web crear una interfaz “Provider” que describa la tabla “tb_provider”.	Jhoel	2
	3	Para el cliente web, el componente “Provider” debe hacer una petición GET al servicio “api/provider” a través del botón “Buscar”, según los campos marcados en el filtro y el paginador. Almacenar los resultados en una fuente de datos temporal para mostrarlos en la tabla del mismo componente.	Jhoel	5



	4	Verificar que el botón “Buscar” aplique los filtros, que el paginador se muestre correctamente (resaltar la página actual dentro de las paginas (registros totales filtrados sin considerar el paginador/registros por página)) y que se muestren los registros resultantes en la tabla del componente “Provider”.	Mitzhuo	2
105	1	Para el cliente web, escribir un componente “ProviderAdd” con los campos de la tabla “tb_provider” además de un botón “Guardar”.	Jhoel	2
	2	Para el cliente web, escribir en el componente “Provider” un botón “Nuevo” y que implemente un método que llame al componente “ProviderAdd” como una ventana emergente.	Jhoel	2
	3	Para el cliente web, escribir en el componente “Provider” un método que valide los campos ingresados en función a su tipo.	Jhoel	2
	4	Para el cliente web, si se cumple la validación, el botón “Guardar” del componente “ProviderAdd” debe hacer una petición POST al servicio “api/provider” enviando un objeto “Provider”, si no hay error en la respuesta añadir el registro en la fuente de datos temporal. Almacenar los resultados en una fuente de datos temporal.	Jhoel	4





	5	Verificar que se muestre la ventana emergente “ProviderAdd” al presionar el botón “Nuevo” del componente “Provider”, verificar si se validan los campos de acuerdo a su tipo y la existencia de dicho registro en la tabla del componente “Provider” al finalizar dicho proceso.	Mitzhuo	2
106	1	Para el cliente web, escribir un componente “User” con una barra de filtros con elementos checkbox-textbox por cada campo de la tabla “tb_user” además de un botón “Buscar”, una tabla para mostrar los registros y un paginador con un numeric updown con valor 127 de forma predeterminada.	Jhoel	2
	2	Para el cliente web crear una interfaz “User” que describa la tabla “tb_user”	Jhoel	2
	3	Para el cliente web, el componente “User” debe hacer una petición GET al servicio “api/user” a través del botón “Buscar”, según los campos marcados en el filtro y el paginador. Almacenar los resultados en una fuente de datos temporal para mostrarlos en la tabla del mismo componente.	Jhoel	6
	4	Verificar que el botón “Buscar” aplique los filtros, que el paginador se muestre correctamente (resaltar la página actual dentro de las páginas (registros totales filtrados sin considerar el paginador/registros por página)) y que se muestren los registros resultantes en la tabla del componente “User”.	Mitzhuo	2



107	1	Para el cliente web, escribir un componente “UserAdd” con los campos de la tabla “tb_user” además de un botón “Guardar”.	Jhoel	2
	2	Para el cliente web, escribir en el componente “User” un botón “Nuevo” y que implemente un método que llame al componente “UserAdd” como una ventana emergente.	Jhoel	2
	3	Para el cliente web, escribir en el componente “User” un método que valide los campos ingresados en función a su tipo.	Jhoel	2
	4	Para el cliente web, si se cumple la validación, el botón “Guardar” del componente “UserAdd” debe hacer una petición POST al servicio “api/user” enviando un objeto “User”, si no hay error en la respuesta añadir el registro en la fuente de datos temporal. Almacenar los resultados en una fuente de datos temporal.	Jhoel	4
	5	Verificar que se muestre la ventana emergente “UserAdd” al presionar el botón “Nuevo” del componente “User”, verificar si se validan los campos de acuerdo a su tipo y la existencia de dicho registro en la tabla del componente “User” al finalizar dicho proceso.	Mitzhuo	2

Tabla 60: Tareas correspondientes a las Historias de Usuario del Sprint IV

## J. Quinta actualización del Product Backlog

ID	Historia de Usuario	Estimación	Prioridad
----	---------------------	------------	-----------



7	Como usuario administrador, debo encontrar roles de usuario existentes	17	1
14	Como usuario administrador, debo crear nuevos roles de usuario	7	2
15	Como usuario administrador, debo encontrar proveedores existentes	8	3
16	Como usuario administrador, debo crear nuevos proveedores	7	4
17	Como usuario anónimo, debo encontrar proveedores existentes	7	5
18	Como usuario administrador, debo encontrar usuarios existentes	1	6
19	Como usuario administrador, debo crear usuarios nuevos	8	7
20	Como usuario anónimo, puedo crear autorizaciones JWT	11	8
21	Como usuario anónimo, debo escoger de un listado de proveedores en el Login del sistema web	11	9
22	Como usuario anónimo, debo escribir mis credenciales para acceder al sistema web	11	10
23	Como usuario autorizado, debo cerrar sesión para salir del sistema web	7	11
24	Como usuario anónimo, debo escoger de un listado de proveedores en el Login del sistema movil	13	12
25	Como usuario anónimo, debo escribir mis credenciales para acceder al sistema movil	11	13
26	Como usuario autorizado, debo cerrar sesión para salir del sistema movil	7	14
1	Como usuario administrador/operador, debo encontrar clientes existentes	8	15



28	Como usuario administrador/operador, debo crear clientes nuevos	7	16
29	Como usuario administrador/operador, debo encontrar tipos de servicio existentes	8	17
30	Como usuario administrador/operador, crear tipos de servicio nuevos	7	18
31	Como usuario administrador/operador, debo encontrar servicios existentes	8	19
32	Como usuario administrador/operador, crear servicios nuevos	7	20
33	Como usuario administrador/operador, debo encontrar estados de actividad existentes	8	21
34	Como usuario administrador/operador, crear estados de actividad nuevos	7	22
5	Como usuario administrador/operador/proveedor, debo encontrar actividades existentes	13	23
35	Como usuario administrador/operador, debo crear actividades nuevas	11	24
36	Como usuario administrador/operador, debo encontrar actividades existentes en el sistema web.	17	25
37	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre de la agencia en cada registro de actividad del sistema web	8	26
38	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre del tipo de servicio en cada registro de actividad del sistema web	8	27
39	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre del servicio en cada registro de actividad del sistema web	8	28



40	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre del estado de la actividad en cada registro de actividad del sistema web	8	29
41	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para ingresar una actividad nueva en el sistema web.	17	30
42	Como usuario administrador/operador, puedo ingresar solamente una sub actividad nueva de tipo transfer por cada actividad existente de tipo traslado en el sistema web.	11	31
43	Como usuario administrador/operador, debo encontrar razones de cancelación existentes	8	32
44	Como usuario administrador/operador, debo crear razones de cancelación nuevas	7	33
45	Como usuario administrador/operador, debo encontrar perfiles de ruta existentes	8	34
46	Como usuario administrador/operador, debo crear perfiles de ruta nuevas	7	35
47	Como Como usuario administrador/operador, debo modificar perfiles de ruta existentes	7	36
48	Como usuario administrador/operador, debo eliminar perfiles de ruta existentes	7	37
49	Como usuario administrador/operador, debo encontrar tipos de localización existentes.	8	38
50	Como usuario administrador/operador, debo crear tipos de localización nuevas.	7	39
51	Como usuario administrador/operador, debo encontrar localizaciones existentes.	8	40
52	Como usuario administrador/operador, debo crear localizaciones nuevas.	7	41



53	Como usuario administrador/operador, debo modificar localizaciones existentes.	7	42
54	Como usuario administrador/operador, debo eliminar localizaciones nuevas.	7	43
55	Como usuario administrador/operador, debo encontrar localizaciones para perfiles de ruta existentes.	8	44
56	Como usuario administrador/operador, debo crear localizaciones para perfiles de ruta, nuevas.	7	45
57	Como usuario administrador/operador, debo modificar localizaciones para perfiles de ruta, existentes.	7	46
58	Como usuario administrador/operador, debo eliminar localizaciones para perfiles de ruta, existentes.	8	47
59	Como usuario administrador/operador, debo encontrar perfiles de ruta existentes en el sistema web.	12	48
60	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para ingresar un perfil de ruta nuevo en el sistema web.	17	49
61	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para modificar un perfil de ruta existente en el sistema web.	8	50
62	Como usuario administrador/operador, debo tener la opción para eliminar un perfil de ruta existente en el sistema web.	5	51
63	Como usuario administrador/operador, debo encontrar localizaciones existentes en el sistema web.	17	52



64	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre del tipo de localización en cada registro de localización del sistema web.	8	53
65	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para ingresar una localización nueva en el sistema web.	17	54
66	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para modificar una localización nueva en el sistema web.	8	55
67	Como usuario administrador/operador, debo tener la opción para eliminar una localización nueva en el sistema web.	4	56
68	Como usuario administrador/operador, debo ver las localizaciones de un perfil de ruta existente dentro de un mapa en el sistema web.	13	57
69	Como usuario administrador/operador, debo añadir localizaciones a un perfil de ruta existente en el sistema web.	7	58
70	Como usuario administrador/operador, debo modificar localizaciones en un perfil de ruta existente en el sistema web.	5	59
71	Como usuario administrador/operador, debo eliminar localizaciones de un perfil de ruta existente en el sistema web.	5	60
72	Como usuario administrador/operador, debo encontrar actividades existentes, adicionando los campos de localización.	6	61
73	Como usuario administrador/operador, debo encontrar actividades existentes en el sistema, adicionando el campo de localización en el sistema web.	6	62



74	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre de la razón de cancelación en cada registro de actividad del sistema web.	8	63
75	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre de la localización en cada registro de actividad del sistema web.	7	67
76	Como usuario administrador/operador, debo crear actividades nuevas, adicionando el campo localización.	4	65
77	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para ingresar una actividad nueva, adicionando el campo de localización en el sistema web.	4	66
78	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre del perfil de ruta en cada registro de actividad del sistema web	7	67
79	Como usuario administrador/operador, debo crear actividades nuevas, adicionando el campo perfil de ruta.	4	68
80	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para ingresar una actividad nueva, adicionando el campo de perfil de ruta en el sistema web.	4	69
3	Como usuario administrador/operador, debo encontrar usuarios disponibles para cierta actividad.	8	70
81	Como usuario administrador/operador, debo asignar actividades existentes.	17	71
82	Como usuario proveedor, debo actualizar el identificador Firebase del dispositivo.	7	72





83	Como usuario proveedor, debo actualizar el identificador Firebase del dispositivo en el sistema android.	11	73
84	Como usuario administrador/operador, debo asignar actividades existentes en el sistema web.	17	74
8	Como usuario proveedor, debo leer solo las actividades correspondientes.	8	75
85	Como usuario proveedor, debo leer solo las actividades correspondientes en el sistema android.	11	76
86	Como usuario proveedor, debo leer solo los estados de actividad correspondientes a las actividades descargadas.	8	77
87	Como usuario proveedor, debo leer solo los estados de actividad correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	17	78
88	Como usuario proveedor, debo leer solo los tipos de servicio correspondientes a las actividades descargadas.	8	79
89	Como usuario proveedor, debo leer solo los tipos de servicio correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	17	80
90	Como usuario proveedor, debo leer solo los servicios correspondientes a las actividades descargadas.	8	81
91	Como usuario proveedor, debo leer solo los servicios correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	13	82
92	Como usuario proveedor, debo leer solo los perfiles de ruta correspondientes a las actividades descargadas.	8	83



93	Como usuario proveedor, debo leer solo los perfiles de ruta correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	13	84
94	Como usuario proveedor, debo leer solo las localizaciones del perfil de ruta correspondientes a las actividades descargadas.	8	85
95	Como usuario proveedor, debo leer solo las localizaciones del perfil de ruta correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	13	86
96	Como usuario proveedor, debo leer solo las localizaciones correspondientes a las actividades descargadas.	8	87
97	Como usuario proveedor, debo leer solo las localizaciones correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	13	88
98	Como usuario proveedor, debo leer solo los tipos de localizaciones correspondientes a las actividades descargadas.	8	89
99	Como usuario proveedor, debo leer solo los tipos de localizaciones correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	13	90
100	Como usuario proveedor, debo leer solo las razones de cancelación correspondientes a las actividades descargadas.	8	91
101	Como usuario proveedor, debo leer solo las razones de cancelación correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	13	92
102	Como usuario administrador, debo encontrar roles de usuario existentes en el sistema web.	12	93
103	Como usuario administrador, debo crear nuevos roles de usuario en el sistema web.	12	94



104	Como usuario administrador, debo encontrar proveedores existentes en el sistema web.	12	95
105	Como usuario administrador, debo crear nuevos proveedores en el sistema web.	12	96
106	Como usuario administrador, debo encontrar usuarios existentes en el sistema web.	12	97
107	Como usuario administrador, debo crear usuarios nuevos en el sistema web.	12	98
13	Como usuario proveedor, debo enviar mi ubicación actual.	17	99
108	Como usuario proveedor, debo enviar mi ubicación actual desde el sistema android.	17	100
2	Como usuario administrador/operador, debo modificar actividades existentes.	11	101
109	Como usuario administrador/operador, debo modificar actividades existentes en el sistema web.	13	102
4	Como usuario administrador/operador, debo eliminar actividades existentes.	7	103
110	Como usuario administrador/operador, debo eliminar actividades existentes en el sistema web.	11	104
6	Como usuario administrador/gerente/operador, debo imprimir un reporte de actividades	7	35
10	Como usuario proveedor, puedo confirmar una actividad asignada.	11	106
111	Como usuario proveedor, puedo confirmar una actividad asignada desde el sistema android.	17	107
11	Como usuario proveedor, puedo ejecutar una actividad asignada.	7	108
112	Como usuario proveedor, puedo ejecutar una actividad asignada desde el sistema android.	17	109



12	Como usuario proveedor, puedo finalizar una actividad asignada.	7	110
113	Como usuario administrador/operador puedo encontrar seguimientos existentes.	9	111
114	Como usuario administrador/operador puedo crear nuevos seguimientos.	7	112
115	Como usuario proveedor, puedo finalizar una actividad asignada desde el sistema android.	17	113
9	Como usuario proveedor, puedo rechazar una actividad asignada.	7	114
116	Como usuario proveedor, puedo rechazar una actividad asignada desde el sistema android.	11	115
27	Como usuario proveedor, puedo cancelar una actividad confirmada o en ejecución.	7	116
117	Como usuario proveedor, puedo cancelar una actividad confirmada o en ejecución desde el sistema android.	11	117
118	Como usuario administrador/operador, debo encontrar las ubicaciones de proveedores como de actividades dentro de un mapa en el sistema web.	17	118
119	Como usuario administrador/operador debo encontrar clientes existentes en el sistema web.	12	119
120	Como usuario administrador/operador debo crear clientes en el sistema web.	12	120
121	Como usuario administrador/operador debo encontrar estados de actividad existentes en el sistema web.	12	121
122	Como usuario administrador/operador debo crear estados de actividad en el sistema web.	12	122
123	Como usuario administrador/operador debo encontrar servicios existentes en el sistema web.	12	123



124	Como usuario administrador/operador debo crear servicios en el sistema web.	12	124
125	Como usuario administrador/operador debo encontrar tipos de servicio existentes en el sistema web.	12	125
126	Como usuario administrador/operador debo crear tipos de servicio en el sistema web.	12	126
127	Como usuario administrador/operador debo encontrar tipos de localización existentes en el sistema web.	12	127
128	Como usuario administrador/operador debo crear tipos de localización en el sistema web.	12	128
129	Como usuario administrador/operador debo encontrar razones de cancelación existentes en el sistema web.	12	129
130	Como usuario administrador/operador debo crear razones de cancelación en el sistema web.	12	130
<b>TOTAL</b>		<b>1290</b>	

Tabla 61: Quinta actualización del Product Backlog

## K. Tareas de las Historias de Usuario del Sprint V

ID	No	Historia de Usuario	Estimación	Prioridad
13	1	Para el servicio, escribir los métodos “OnOpen” en “echo/device-location”, que añada una nueva Session (WebSocket) dentro de un listado del mismo tipo.	Mitzhuo	3
	2	Para el servicio, escribir los métodos “OnClose” en “echo/device-location”, que quite una Session (WebSocket) existente dentro del listado del mismo tipo.	Mitzhuo	2



	3	Para el servicio, escribir los métodos “OnError” en “echo/device-location”, que registre la incidencia en el log.	Mitzhuo	1
	4	Para el servicio, escribir un modelo “DeviceLocation” que contenga una Session, un indicador de actualización y los datos de localización.	Mitzhuo	2
	5	Para el servicio, escribir los métodos “OnMessage” en “echo/device-location”, que actualice el registro actual y retransmita el mensaje a todas las Session (WebSocket) permitidas (Administradores, Operadores y Proveedores).	Mitzhuo	7
	6	Verificar que los datos de localización puedan ser consultados desde el cliente web y el cliente android.	Jhoel	2
108	1	Para el cliente android, escribir la estructura de la tabla “tb_track” dentro del contexto del cliente SQLite.	Mitzhuo	1
	2	Para el cliente android, escribir un modelo “Track” con los campos de la tabla “tb_track”.	Mitzhuo	1
	3	Para el cliente android, escribir un modelo “DeviceLocation” que contenga una Session, un indicador de actualización y los datos de localización.	Mitzhuo	2
	4	Para el cliente android, escribir un servicio “TrackingService” que utilice el framework OkHttp3, que implemente los métodos necesarios para enviar los datos de localización al servicio mientras el usuario mantenga una session activa.	Mitzhuo	11



	5	Verificar que los datos de localización puedan ser consultados desde el cliente web y el cliente android.	Jhoel	2
2	1	Escribir en el archivo "2.-sp.sql" el procedimiento almacenado "tb_activity_update".	Mitzhuo	3
	2	Para el servicio, escribir un método "PUT" en "api/activity", que espere un objeto "Activity" en el body e invoque al procedimiento almacenado "tb_activity_update".	Mitzhuo	6
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método "PUT" del servicio "api/activity" con la herramienta Postman.	Jhoel	2
109	1	Para el cliente web, escribir en la definición de la tabla del componente "Activity" en la columna adicional el botón "Modificar Actividad" que se muestre si y solo si el estado de actividad de la actividad sea "Creado", "Rechazado" o "Cancelado".	Jhoel	1
	2	Para el cliente web, escribir un método para el botón "Modificar Actividad" del componente "Activity" que implemente un método que llame al componente "ActivityAdd" como una ventana emergente.	Jhoel	2



	3	Para el cliente web, si se cumple la validación, el botón “Guardar” del componente “ActivityAdd” debe hacer una petición PUT al servicio “api/activity” enviando un objeto “Activity”, si no hay error en la respuesta añadir el registro en la fuente de datos temporal. Además, si el tipo de servicio es “Transporte” entonces solicitar confirmación para hacer una petición adicional PUT al servicio “api/activity” enviando una copia del objeto “Activity” anterior, pero con tipo de servicio “Transfer”, de la misma manera, si no hay error en la respuesta añadir el registro en la fuente de datos temporal.	Jhoel	8
	4	Verificar que se muestre la ventana emergente “ActivityAdd” al presionar el botón “Modificar Actividad” del componente “Activity”, verificar si se validan los campos de acuerdo a su tipo, verificar si se muestra una confirmación para crear sub-servicio de tipo “Transfer” si el actual es de tipo “Transporte”, y verificar la existencia de uno o ambos registros en la tabla del componente “Activity” al finalizar dicho proceso.	Mitzhuo	2
4	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_activity_delete”.	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “DELETE” en “api/activity” e invoque al procedimiento almacenado “tb_activity_delete”.	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “DELETE” del servicio “api/activity” con la herramienta Postman.	Jhoel	2





110	1	Para el cliente web, escribir en la definición de la tabla del componente “Activity” en la columna adicional el botón “Eliminar Actividad” que se muestre si y solo si el estado de actividad de la actividad sea “Creado”, “Rechazado” o “Cancelado”.	Jhoel	1
	2	Para el cliente web, el botón “Eliminar Actividad” en la definición de la tabla del componente “Activity” debe hacer una petición DELETE al servicio “api/activity”, si no hay error en la respuesta actualizar el registro en la fuente de datos temporal. Además, si el tipo de servicio es “Transporte” entonces hacer una petición adicional DELETE al servicio “api/activity” con tipo de servicio “Transfer”, de la misma manera, si no hay error en la respuesta actualizar el registro en la fuente de datos temporal.	Jhoel	8
	3	Verificar la no existencia del registro en la tabla del componente “Activity” al finalizar dicho proceso.	Mitzhuo	2
10	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_activity_update_confirm”.	Mitzhuo	5
	2	Para el servicio, escribir un método “PUT” en “api/activity/confirm”, que espere un objeto “Activity” en el body e invoque al procedimiento almacenado “tb_activity_update_confirm”.	Mitzhuo	4
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “PUT” del servicio “api/activity/confirm” con la herramienta Postman.	Jhoel	2



111	1	Para el sistema android, escribir un fragmento “Detail” con una sección para Open Street Map, una sección de información y una sección con los botones “Ejecutar”, “Cancelar” y “Finalizar”.	Mitzhuo	3
	2	Para el sistema android, escribir en el fragmento “Main” un método que muestre una ventana emergente con las opciones “Confirmar” y “Rechazar” una actividad del listado, solo si su estado es “Asignado”. Caso contrario enviar la actividad seleccionada al fragmento “Detail”.	Mitzhuo	3
	3	Para el cliente android, escribir un método para el botón “Confirmar” que muestre una confirmación previa, si se cumple la confirmación previa hacer una petición “PUT” al servicio “api/activity/confirm”, si la respuesta es correcta enviar el objeto “Activity” al fragmento “Detail”.	Mitzhuo	9
	4	Verificar que al confirmar una actividad debe mostrar el fragmento “Detail”, con la información de la misma tanto en el mapa como en la información.	Jhoel	2
11	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_activity_update_execute”.	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “PUT” en “api/activity/execute”, que espere un objeto “Activity” en el body e invoque al procedimiento almacenado “tb_activity_update_execute”.	Mitzhuo	3



	3	Verificar el acceso y la respuesta del método "PUT" del servicio "api/activity/execute" con la herramienta Postman.	Jhoel	2
112	1	Para el cliente android, escribir un método que permita almacenar los datos de localización a cada minuto en la tabla "tb_track" mientras una actividad este en estado "Ejecutando".	Mitzhuo	9
	2	Para el cliente android, escribir en el fragmento "Detail" un método para el botón "Ejecutar" que verifique que ninguna otra actividad está en estado "Ejecutar" y muestre una confirmación previa, se cumple la confirmación previa hacer una petición "PUT" al servicio "api/activity/execute", si la respuesta es correcta invocar al método anterior.	Mitzhuo	6
	3	Verificar que solo una actividad puede ejecutarse a la vez y que los datos en el fragmento "Detail" se muestren correctamente.	Jhoel	2
12	1	Escribir en el archivo "2.-sp.sql" el procedimiento almacenado "tb_activity_update_finish".	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método "PUT" en "api/activity/finish", que espere un objeto "Activity" en el body e invoque al procedimiento almacenado "tb_activity_update_finish".	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método "PUT" del servicio "api/activity/finish" con la herramienta Postman.	Jhoel	2
	1	Escribir en el archivo "1.-db.sql" la estructura de la tabla "tb_track".	Mitzhuo	1



	2	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_track_read”	Mitzhuo	2
	3	Para el servicio, escribir un modelo “Track” que describa a la tabla “tb_track”.	Mitzhuo	1
	4	Para el servicio, escribir un método “GET” en “api/track” que invoque al procedimiento almacenado “tb_track_read”.	Mitzhuo	3
	5	Verificar el acceso y la respuesta del método GET del servicio “api/track” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
114	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_track_create”.	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “POST” en “api/track”, que espere un objeto “Track” en el body e invoque al procedimiento almacenado “tb_track_create”	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “POST” del servicio “api/track” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
115	1	Para el cliente android, escribir la estructura de la tabla “tb_track” dentro del contexto del cliente SQLite	Mitzhuo	1
	2	Para el cliente android, escribir un método que permita hacer peticiones “POST” por cada registro de la tabla “tb_track” vinculado con la actividad en estado “Ejecutando”.	Mitzhuo	3



	3	Para el cliente android, escribir en el fragmento “Detail” un método para el botón “Finalizar” que muestre una confirmación previa, si se cumple la confirmación previa detener el registro de datos de localización y hacer una petición “PUT” al servicio “api/activity/finish”, si la respuesta es correcta invocar al método anterior.	Mitzhuo	11
	4	Verificar que al finalizar se muestre el fragmento “Main” con los registros de actividad actualizados.	Jhoel	2
9	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_activity_update_reject”.	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “PUT” en “api/activity/reject”, que espere un objeto “Activity” en el body e invoque al procedimiento almacenado “tb_activity_update_reject”.	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “PUT” del servicio “api/activity/reject” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
116	1	Para el cliente android, escribir un método para el botón “Rechazar” que muestre una confirmación previa, si se cumple la confirmación previa hacer una petición “PUT” al servicio “api/activity/reject”.	Mitzhuo	9
	2	Verificar que al rechazar una actividad se debe actualizar el listado de actividades en el fragmento “Main”.	Jhoel	2



27	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_activity_update_cancel”.	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “PUT” en “api/activity/cancel”, que espere un objeto “Activity” en el body e invoque al procedimiento almacenado “tb_activity_update_cancel”.	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “PUT” del servicio “api/activity/cancel” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
117	1	Para el cliente android, escribir un método para el botón “Cancelar” que muestre un listado de selección para la razón de cancelación y para luego mostrar un mensaje de confirmación, si se cumple la confirmación, hacer una petición “PUT” al servicio “api/activity/cancel”.	Mitzhuo	9
	2	Verificar que al cancelar una actividad se debe actualizar el listado de actividades en el fragmento “Main”.	Jhoel	2
118	1	Para el cliente web, escribir un componente “Tracking” dividido en dos sectores verticales.	Jhoel	1



2	<p>Para el cliente web, escribir un componente “TrackingActivity” con una barra de filtros con elementos checkbox-textbox por cada campo de la tabla “tb_activity” además de un botón “Buscar”, una tabla para mostrar los registros de color “Rojo”, “Amarillo”, “Verde” y “Gris” según los estados de actividad “Asignado”, “Confirmado”, “Ejecutando” y “Finalizado” respectivamente, además de un paginador con un numeric updown con valor 127 de forma predeterminada. Este componente debe ser incrustado en el segundo sector vertical (derecha) del componente “Tracking”, el botón “Buscar” debe invocar a un método del componente “Tracking” que haga lo propio a esta acción.</p>	Jhoel	5
3	<p>Para el cliente web, escribir en el componente “Tracking” un método que permita ver en la capa 1 un mapa limpio de la ciudad del cusco, un método que consulte el websocket para dibujar en la capa 2 los marcadores correspondientes a los proveedores, un método que dibuje en la capa 2 los marcadores correspondientes a las actividades filtradas desde el componente “TrackingActivity”, y una capa 3 para sus respectivos trazos (opcional), además de un método que limpie las capas 2 y 3. Todas estas capas dentro de la primera sección vertical (izquierda) del componente “Tracking”.</p>	Jhoel	9



	4	Verificar que los proveedores sean vistos en el mapa del componente “Tracking”, y que el estado de las actividades se actualice automáticamente.	Mitzhuo	2
119	1	Para el cliente web, escribir un componente “Customer” con una barra de filtros con elementos checkbox-textbox por cada campo de la tabla “tb_customer” además de un botón “Buscar”, una tabla para mostrar los registros y un paginador con un numeric updown con valor 127 de forma predeterminada.	Jhoel	2
	2	Para el cliente web crear una interfaz “Customer” que describa la tabla “tb_customer”.	Jhoel	2
	3	Para el cliente web, el componente “Customer” debe hacer una petición GET al servicio “api/customer” a través del botón “Buscar”, según los campos marcados en el filtro y el paginador. Almacenar los resultados en una fuente de datos temporal para mostrarlos en la tabla del mismo componente.	Jhoel	6
	4	Verificar que el botón “Buscar” aplique los filtros, que el paginador se muestre correctamente (resaltar la página actual dentro de las paginas (registros totales filtrados sin considerar el paginador/registros por página)) y que se muestren los registros resultantes en la tabla del componente “Customer”.	Mitzhuo	2
120	1	Para el cliente web, escribir un componente “CustomerAdd” con los campos de la tabla “tb_customer” además de un botón “Guardar”.	Jhoel	2





	2	Para el cliente web, escribir en el componente “Customer” un botón “Nuevo” y que implemente un método que llame al componente “CustomerAdd” como una ventana emergente.	Jhoel	2
	3	Para el cliente web, escribir en el componente “Customer” un método que valide los campos ingresados en función a su tipo.	Jhoel	2
	4	Para el cliente web, si se cumple la validación, el botón “Guardar” del componente “CustomerAdd” debe hacer una petición POST al servicio “api/customer” enviando un objeto “Customer”, si no hay error en la respuesta añadir el registro en la fuente de datos temporal. Almacenar los resultados en una fuente de datos temporal.	Jhoel	4
	5	Verificar que se muestre la ventana emergente “CustomerAdd” al presionar el botón “Nuevo” del componente “Customer”, verificar si se validan los campos de acuerdo a su tipo y la existencia de dicho registro en la tabla del componente “Customer” al finalizar dicho proceso.	Mitzhuo	2
121	1	Para el cliente web, escribir un componente “ActivityState” con una barra de filtros con elementos checkbox-textbox por cada campo de la tabla “tb_activity_state” además de un botón “Buscar”, una tabla para mostrar los registros y un paginador con un numeric updown con valor 127 de forma predeterminada.	Jhoel	2



	2	Para el cliente web crear una interfaz “ActivityState” que describa la tabla “tb_activity_state”.	Jhoel	2
	3	Para el cliente web, el componente “ActivityState” debe hacer una petición GET al servicio “api/activity-state” a través del botón “Buscar”, según los campos marcados en el filtro y el paginador. Almacenar los resultados en una fuente de datos temporal para mostrarlos en la tabla del mismo componente.	Jhoel	6
	4	Verificar que el botón “Buscar” aplique los filtros, que el paginador se muestre correctamente (resaltar la página actual dentro de las paginas (registros totales filtrados sin considerar el paginador/registros por página)) y que se muestren los registros resultantes en la tabla del componente “ActivityState”.	Mitzhuo	2
122	1	Para el cliente web, escribir un componente “ActivityStateAdd” con los campos de la tabla “tb_activity_state” además de un botón “Guardar”.	Jhoel	2
	2	Para el cliente web, escribir en el componente “ActivityState” un botón “Nuevo” y que implemente un método que llame al componente “ActivityState Add” como una ventana emergente.	Jhoel	2
	3	Para el cliente web, escribir en el componente “ActivityState” un método que valide los campos ingresados en función a su tipo.	Jhoel	2



	4	Para el cliente web, si se cumple la validación, el botón “Guardar” del componente “ActivityStateAdd” debe hacer una petición POST al servicio “api/activity-state” enviando un objeto “ActivityState”, si no hay error en la respuesta añadir el registro en la fuente de datos temporal. Almacenar los resultados en una fuente de datos temporal.	Jhoel	4
	5	Verificar que se muestre la ventana emergente “ActivityStateAdd” al presionar el boton “Nuevo” del componente “ActivityState”, verificar si se validan los campos de acuerdo a su tipo y la existencia de dicho registro en la tabla del componente “ActivityState” al finalizar dicho proceso.	Mitzhuo	2
123	1	Para el cliente web, escribir un componente “Service” con una barra de filtros con elementos checkbox-textbox por cada campo de la tabla “tb_service” además de un botón “Buscar”, una tabla para mostrar los registros y un paginador con un numeric updown con valor 127 de forma predeterminada.	Jhoel	2
	2	Para el cliente web crear una interfaz “Service” que describa la tabla “tb_service”.	Jhoel	2
	3	Para el cliente web, el componente “Service” debe hacer una petición GET al servicio “api/service” a través del botón “Buscar”, según los campos marcados en el filtro y el paginador. Almacenar los resultados en una fuente de datos temporal para mostrarlos en la tabla del mismo componente.	Jhoel	6



	4	Verificar que el botón “Buscar” aplique los filtros, que el paginador se muestre correctamente (resaltar la página actual dentro de las paginas (registros totales filtrados sin considerar el paginador/registros por página)) y que se muestren los registros resultantes en la tabla del componente “Service”.	Mitzhuo	2
124	1	Para el cliente web, escribir un componente “ServiceAdd” con los campos de la tabla “tb_service” además de un botón “Guardar”.	Jhoel	2
	2	Para el cliente web, escribir en el componente “Service” un botón “Nuevo” y que implemente un método que llame al componente “ServiceAdd” como una ventana emergente.	Jhoel	2
	3	Para el cliente web, escribir en el componente “Service” un método que valide los campos ingresados en función a su tipo.	Jhoel	2
	4	Para el cliente web, si se cumple la validación, el botón “Guardar” del componente “ServiceAdd” debe hacer una petición POST al servicio “api/service” enviando un objeto “Service”, si no hay error en la respuesta añadir el registro en la fuente de datos temporal. Almacenar los resultados en una fuente de datos temporal.	Jhoel	4
	5	Verificar que se muestre la ventana emergente “ServiceAdd” al presionar el botón “Nuevo” del componente “Service”, verificar si se validan los campos de acuerdo a su tipo y la existencia de dicho registro en la tabla del componente “Service” al finalizar dicho proceso.	Mitzhuo	2



125	1	Para el cliente web, escribir un componente “ServiceType” con una barra de filtros con elementos checkbox-textbox por cada campo de la tabla “tb_service_type” además de un botón “Buscar”, una tabla para mostrar los registros y un paginador con un numeric updown con valor 127 de forma predeterminada.	Jhoel	2
	2	Para el cliente web crear una interfaz “ServiceType” que describa la tabla “tb_service_type”.	Jhoel	2
	3	Para el cliente web, el componente “ServiceType” debe hacer una petición GET al servicio “api/service-type” a través del botón “Buscar”, según los campos marcados en el filtro y el paginador. Almacenar los resultados en una fuente de datos temporal para mostrarlos en la tabla del mismo componente.	Jhoel	6
	4	Verificar que el botón “Buscar” aplique los filtros, que el paginador se muestre correctamente (resaltar la página actual dentro de las paginas (registros totales filtrados sin considerar el paginador/registros por página)) y que se muestren los registros resultantes en la tabla del componente “ServiceType”.	Mitzhuo	2
126	1	Para el cliente web, escribir un componente “ServiceTypeAdd” con los campos de la tabla “tb_service_type” además de un botón “Guardar”.	Jhoel	2



	2	Para el cliente web, escribir en el componente “ServiceType” un botón “Nuevo” y que implemente un método que llame al componente “ServiceTypeAdd” como una ventana emergente.	Jhoel	2
	3	Para el cliente web, escribir en el componente “ServiceType” un método que valide los campos ingresados en función a su tipo.	Jhoel	2
	4	Para el cliente web, si se cumple la validación, el botón “Guardar” del componente “ServiceTypeAdd” debe hacer una petición POST al servicio “api/service-type” enviando un objeto “ServiceType”, si no hay error en la respuesta añadir el registro en la fuente de datos temporal. Almacenar los resultados en una fuente de datos temporal.	Jhoel	4
	5	Verificar que se muestre la ventana emergente “ServiceTypeAdd” al presionar el botón “Nuevo” del componente “ServiceType”, verificar si se validan los campos de acuerdo a su tipo y la existencia de dicho registro en la tabla del componente “ServiceType” al finalizar dicho proceso.	Mitzhuo	2
127	1	Para el cliente web, escribir un componente “LocationType” con una barra de filtros con elementos checkbox-textbox por cada campo de la tabla “tb_location_type” además de un botón “Buscar”, una tabla para mostrar los registros y un paginador con un numeric updown con valor 127 de forma predeterminada.	Jhoel	2



	2	Para el cliente web crear una interfaz “LocationType” que describa la tabla “tb_location_type”.	Jhoel	2
	3	Para el cliente web, el componente “LocationType” debe hacer una petición GET al servicio “api/location-type” a través del botón “Buscar”, según los campos marcados en el filtro y el paginador. Almacenar los resultados en una fuente de datos temporal para mostrarlos en la tabla del mismo componente.	Jhoel	6
	4	Verificar que el botón “Buscar” aplique los filtros, que el paginador se muestre correctamente (resaltar la página actual dentro de las paginas (registros totales filtrados sin considerar el paginador/registros por página)) y que se muestren los registros resultantes en la tabla del componente “LocationType”.	Mitzhuo	2
128	1	Para el cliente web, escribir un componente “LocationTypeAdd” con los campos de la tabla “tb_location_type” además de un botón “Guardar”.	Jhoel	2
	2	Para el cliente web, escribir en el componente “LocationType” un botón “Nuevo” y que implemente un método que llame al componente “LocationTypeAdd” como una ventana emergente.	Jhoel	2
	3	Para el cliente web, escribir en el componente “LocationType” un método que valide los campos ingresados en función a su tipo.	Jhoel	2



	4	Para el cliente web, si se cumple la validación, el botón “Guardar” del componente “LocationTypeAdd” debe hacer una petición POST al servicio “api/location-type” enviando un objeto “LocationType”, si no hay error en la respuesta añadir el registro en la fuente de datos temporal. Almacenar los resultados en una fuente de datos temporal.	Jhoel	4
	5	Verificar que se muestre la ventana emergente “LocationTypeAdd” al presionar el botón “Nuevo” del componente “LocationType”, verificar si se validan los campos de acuerdo a su tipo y la existencia de dicho registro en la tabla del componente “LocationType” al finalizar dicho proceso.	Mitzhuo	2
129	1	Para el cliente web, escribir un componente “CancellationReason” con una barra de filtros con elementos checkbox-textbox por cada campo de la tabla “tb_location_type” además de un botón “Buscar”, una tabla para mostrar los registros y un paginador con un numeric updown con valor 127 de forma predeterminada.	Jhoel	2
	2	Para el cliente web crear una interfaz “CancellationReason” que describa la tabla “tb_cancellation_reason”.	Jhoel	2





	3	Para el cliente web, el componente “CancellationReason” debe hacer una petición GET al servicio “api/cancellation-reason” a través del botón “Buscar”, según los campos marcados en el filtro y el paginador. Almacenar los resultados en una fuente de datos temporal para mostrarlos en la tabla del mismo componente.	Jhoel	6
	4	Verificar que el botón “Buscar” aplique los filtros, que el paginador se muestre correctamente (resaltar la página actual dentro de las paginas (registros totales filtrados sin considerar el paginador/registros por página)) y que se muestren los registros resultantes en la tabla del componente “CancellationReason”.	Mitzhuo	2
130	1	Para el cliente web, escribir un componente “CancellationReasonAdd” con los campos de la tabla “tb_cancellation_reason” además de un botón “Guardar”.	Jhoel	2
	2	Para el cliente web, escribir en el componente “CancellationReason” un botón “Nuevo” y que implemente un método que llame al componente “CancellationReasonAdd” como una ventana emergente.	Jhoel	2
	3	Para el cliente web, escribir en el componente “CancellationReason” un método que valide los campos ingresados en función a su tipo.	Jhoel	2



4	Para el cliente web, si se cumple la validación, el botón “Guardar” del componente “CancellationReasonAdd” debe hacer una petición POST al servicio “api/cancellation-reason” enviando un objeto “CancellationReason”, si no hay error en la respuesta añadir el registro en la fuente de datos temporal. Almacenar los resultados en una fuente de datos temporal.	Jhoel	4
5	Verificar que se muestre la ventana emergente “CancellationReasonAdd” al presionar el botón “Nuevo” del componente “CancellationReason”, verificar si se validan los campos de acuerdo a su tipo y la existencia de dicho registro en la tabla del componente “CancellationReason” al finalizar dicho proceso.	Mitzhuo	2

Tabla 62: Tareas correspondientes a las Historias de Usuario del Sprint V

## L. Sexta actualización del Product Backlog

ID	Historia de Usuario	Estimación	Prioridad
7	Como usuario administrador, debo encontrar roles de usuario existentes	17	1
14	Como usuario administrador, debo crear nuevos roles de usuario	7	2
15	Como usuario administrador, debo encontrar proveedores existentes	8	3
16	Como usuario administrador, debo crear nuevos proveedores	7	4



17	Como usuario anónimo, debo encontrar proveedores existentes	7	5
18	Como usuario administrador, debo encontrar usuarios existentes	1	6
19	Como usuario administrador, debo crear usuarios nuevos	8	7
20	Como usuario anónimo, puedo crear autorizaciones JWT	11	8
21	Como usuario anónimo, debo escoger de un listado de proveedores en el Login del sistema web	11	9
22	Como usuario anónimo, debo escribir mis credenciales para acceder al sistema web	11	10
23	Como usuario autorizado, debo cerrar sesión para salir del sistema web	7	11
24	Como usuario anónimo, debo escoger de un listado de proveedores en el Login del sistema movil	13	12
25	Como usuario anónimo, debo escribir mis credenciales para acceder al sistema movil	11	13
26	Como usuario autorizado, debo cerrar sesión para salir del sistema movil	7	14
1	Como usuario administrador/operador, debo encontrar clientes existentes	8	15
28	Como usuario administrador/operador, debo crear clientes nuevos	7	16
29	Como usuario administrador/operador, debo encontrar tipos de servicio existentes	8	17
30	Como usuario administrador/operador, crear tipos de servicio nuevos	7	18
31	Como usuario administrador/operador, debo encontrar servicios existentes	8	19



32	Como usuario administrador/operador, crear servicios nuevos	7	20
33	Como usuario administrador/operador, debo encontrar estados de actividad existentes	8	21
34	Como usuario administrador/operador, crear estados de actividad nuevos	7	22
5	Como usuario administrador/operador/proveedor, debo encontrar actividades existentes	13	23
35	Como usuario administrador/operador, debo crear actividades nuevas	11	24
36	Como usuario administrador/operador, debo encontrar actividades existentes en el sistema web.	17	25
37	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre de la agencia en cada registro de actividad del sistema web	8	26
38	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre del tipo de servicio en cada registro de actividad del sistema web	8	27
39	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre del servicio en cada registro de actividad del sistema web	8	28
40	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre del estado de la actividad en cada registro de actividad del sistema web	8	29
41	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para ingresar una actividad nueva en el sistema web.	17	30
42	Como usuario administrador/operador, puedo ingresar solamente una sub actividad nueva de tipo transfer por cada actividad existente de tipo traslado en el sistema web.	11	31



43	Como usuario administrador/operador, debo encontrar razones de cancelación existentes	8	32
44	Como usuario administrador/operador, debo crear razones de cancelación nuevas	7	33
45	Como usuario administrador/operador, debo encontrar perfiles de ruta existentes	8	34
46	Como usuario administrador/operador, debo crear perfiles de ruta nuevas	7	35
47	Como Como usuario administrador/operador, debo modificar perfiles de ruta existentes	7	36
48	Como usuario administrador/operador, debo eliminar perfiles de ruta existentes	7	37
49	Como usuario administrador/operador, debo encontrar tipos de localización existentes.	8	38
50	Como usuario administrador/operador, debo crear tipos de localización nuevas.	7	39
51	Como usuario administrador/operador, debo encontrar localizaciones existentes.	8	40
52	Como usuario administrador/operador, debo crear localizaciones nuevas.	7	41
53	Como usuario administrador/operador, debo modificar localizaciones existentes.	7	42
54	Como usuario administrador/operador, debo eliminar localizaciones nuevas.	7	43
55	Como usuario administrador/operador, debo encontrar localizaciones para perfiles de ruta existentes.	8	44
56	Como usuario administrador/operador, debo crear localizaciones para perfiles de ruta, nuevas.	7	45



57	Como usuario administrador/operador, debo modificar localizaciones para perfiles de ruta, existentes.	7	46
58	Como usuario administrador/operador, debo eliminar localizaciones para perfiles de ruta, existentes.	8	47
59	Como usuario administrador/operador, debo encontrar perfiles de ruta existentes en el sistema web.	12	48
60	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para ingresar un perfil de ruta nuevo en el sistema web.	17	49
61	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para modificar un perfil de ruta existente en el sistema web.	8	50
62	Como usuario administrador/operador, debo tener la opción para eliminar un perfil de ruta existente en el sistema web.	5	51
63	Como usuario administrador/operador, debo encontrar localizaciones existentes en el sistema web.	17	52
64	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre del tipo de localización en cada registro de localización del sistema web.	8	53
65	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para ingresar una localización nueva en el sistema web.	17	54
66	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para modificar una localización nueva en el sistema web.	8	55



67	Como usuario administrador/operador, debo tener la opción para eliminar una localización nueva en el sistema web.	4	56
68	Como usuario administrador/operador, debo ver las localizaciones de un perfil de ruta existente dentro de un mapa en el sistema web.	13	57
69	Como usuario administrador/operador, debo añadir localizaciones a un perfil de ruta existente en el sistema web.	7	58
70	Como usuario administrador/operador, debo modificar localizaciones en un perfil de ruta existente en el sistema web.	5	59
71	Como usuario administrador/operador, debo eliminar localizaciones de un perfil de ruta existente en el sistema web.	5	60
72	Como usuario administrador/operador, debo encontrar actividades existentes, adicionando los campos de localización.	6	61
73	Como usuario administrador/operador, debo encontrar actividades existentes en el sistema, adicionando el campo de localización en el sistema web.	6	62
74	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre de la razón de cancelación en cada registro de actividad del sistema web.	8	63
75	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre de la localización en cada registro de actividad del sistema web.	7	67
76	Como usuario administrador/operador, debo crear actividades nuevas, adicionando el campo localización.	4	65



77	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para ingresar una actividad nueva, adicionando el campo de localización en el sistema web.	4	66
78	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre del perfil de ruta en cada registro de actividad del sistema web	7	67
79	Como usuario administrador/operador, debo crear actividades nuevas, adicionando el campo perfil de ruta.	4	68
80	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para ingresar una actividad nueva, adicionando el campo de perfil de ruta en el sistema web.	4	69
3	Como usuario administrador/operador, debo encontrar usuarios disponibles para cierta actividad.	8	70
81	Como usuario administrador/operador, debo asignar actividades existentes.	17	71
82	Como usuario proveedor, debo actualizar el identificador Firebase del dispositivo.	7	72
83	Como usuario proveedor, debo actualizar el identificador Firebase del dispositivo en el sistema android.	11	73
84	Como usuario administrador/operador, debo asignar actividades existentes en el sistema web.	17	74
8	Como usuario proveedor, debo leer solo las actividades correspondientes.	8	75
85	Como usuario proveedor, debo leer solo las actividades correspondientes en el sistema android.	11	76





86	Como usuario proveedor, debo leer solo los estados de actividad correspondientes a las actividades descargadas.	8	77
87	Como usuario proveedor, debo leer solo los estados de actividad correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	17	78
88	Como usuario proveedor, debo leer solo los tipos de servicio correspondientes a las actividades descargadas.	8	79
89	Como usuario proveedor, debo leer solo los tipos de servicio correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	17	80
90	Como usuario proveedor, debo leer solo los servicios correspondientes a las actividades descargadas.	8	81
91	Como usuario proveedor, debo leer solo los servicios correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	13	82
92	Como usuario proveedor, debo leer solo los perfiles de ruta correspondientes a las actividades descargadas.	8	83
93	Como usuario proveedor, debo leer solo los perfiles de ruta correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	13	84
94	Como usuario proveedor, debo leer solo las localizaciones del perfil de ruta correspondientes a las actividades descargadas.	8	85
95	Como usuario proveedor, debo leer solo las localizaciones del perfil de ruta correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	13	86



96	Como usuario proveedor, debo leer solo las localizaciones correspondientes a las actividades descargadas.	8	87
97	Como usuario proveedor, debo leer solo las localizaciones correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	13	88
98	Como usuario proveedor, debo leer solo los tipos de localizaciones correspondientes a las actividades descargadas.	8	89
99	Como usuario proveedor, debo leer solo los tipos de localizaciones correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	13	90
100	Como usuario proveedor, debo leer solo las razones de cancelación correspondientes a las actividades descargadas.	8	91
101	Como usuario proveedor, debo leer solo las razones de cancelación correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	13	92
102	Como usuario administrador, debo encontrar roles de usuario existentes en el sistema web.	12	93
103	Como usuario administrador, debo crear nuevos roles de usuario en el sistema web.	12	94
104	Como usuario administrador, debo encontrar proveedores existentes en el sistema web.	12	95
105	Como usuario administrador, debo crear nuevos proveedores en el sistema web.	12	96
106	Como usuario administrador, debo encontrar usuarios existentes en el sistema web.	12	97
107	Como usuario administrador, debo crear usuarios nuevos en el sistema web.	12	98



13	Como usuario proveedor, debo enviar mi ubicación actual.	17	99
108	Como usuario proveedor, debo enviar mi ubicación actual desde el sistema android.	17	100
2	Como usuario administrador/operador, debo modificar actividades existentes.	11	101
109	Como usuario administrador/operador, debo modificar actividades existentes en el sistema web.	13	102
4	Como usuario administrador/operador, debo eliminar actividades existentes.	7	103
110	Como usuario administrador/operador, debo eliminar actividades existentes en el sistema web.	11	104
6	Como usuario administrador/gerente/operador, debo imprimir un reporte de actividades	7	35
10	Como usuario proveedor, puedo confirmar una actividad asignada.	11	106
111	Como usuario proveedor, puedo confirmar una actividad asignada desde el sistema android.	17	107
11	Como usuario proveedor, puedo ejecutar una actividad asignada.	7	108
112	Como usuario proveedor, puedo ejecutar una actividad asignada desde el sistema android.	17	109
12	Como usuario proveedor, puedo finalizar una actividad asignada.	7	110
113	Como usuario administrador/operador puedo encontrar seguimientos existentes.	9	111
114	Como usuario administrador/operador puedo crear nuevos seguimientos.	7	112
115	Como usuario proveedor, puedo finalizar una actividad asignada desde el sistema android.	17	113



9	Como usuario proveedor, puedo rechazar una actividad asignada.	7	114
116	Como usuario proveedor, puedo rechazar una actividad asignada desde el sistema android.	11	115
27	Como usuario proveedor, puedo cancelar una actividad confirmada o en ejecución.	7	116
117	Como usuario proveedor, puedo cancelar una actividad confirmada o en ejecución desde el sistema android.	11	117
118	Como usuario administrador/operador, debo encontrar las ubicaciones de proveedores como de actividades dentro de un mapa en el sistema web.	17	118
119	Como usuario administrador/operador debo encontrar clientes existentes en el sistema web.	12	119
120	Como usuario administrador/operador debo crear clientes en el sistema web.	12	120
121	Como usuario administrador/operador debo encontrar estados de actividad existentes en el sistema web.	12	121
122	Como usuario administrador/operador debo crear estados de actividad en el sistema web.	12	122
123	Como usuario administrador/operador debo encontrar servicios existentes en el sistema web.	12	123
124	Como usuario administrador/operador debo crear servicios en el sistema web.	12	124
125	Como usuario administrador/operador debo encontrar tipos de servicio existentes en el sistema web.	12	125
126	Como usuario administrador/operador debo crear tipos de servicio en el sistema web.	12	126



127	Como usuario administrador/operador debo encontrar tipos de localización existentes en el sistema web.	12	127
128	Como usuario administrador/operador debo crear tipos de localización en el sistema web.	12	128
129	Como usuario administrador/operador debo encontrar razones de cancelación existentes en el sistema web.	12	129
130	Como usuario administrador/operador debo crear razones de cancelación en el sistema web.	12	130
131	Como usuario administrador, debo modificar roles de usuario existentes.	7	131
132	Como usuario administrador, debo eliminar roles de usuario existentes.	7	132
133	Como usuario administrador/operador, debo modificar proveedores existentes.	7	133
134	Como usuario administrador/operador, debo eliminar proveedores existentes.	7	134
135	Como usuario administrador, debo modificar usuarios existentes.	7	135
136	Como cualquier usuario no anónimo, debo cambiar mi contraseña.	8	136
137	Como usuario administrador, debo eliminar usuarios existentes.	7	137
138	Como usuario administrador/operador, debo modificar clientes existentes.	7	138
139	Como usuario administrador/operador, debo eliminar clientes existentes.	7	139
140	Como usuario administrador, debo modificar tipos de servicio existentes.	7	140



141	Como usuario administrador, debo eliminar tipos de servicio existentes.	7	141
142	Como usuario administrador/operador, debo modificar servicios existentes.	7	142
143	Como usuario administrador/operador, debo eliminar servicios existentes.	7	143
144	Como usuario administrador, debo modificar estados de actividad existentes.	7	144
145	Como usuario administrador, debo eliminar estados de actividad existentes.	7	145
146	Como usuario administrador, debo modificar razones de cancelación existentes.	7	146
147	Como usuario administrador, debo eliminar razones de cancelación existentes.	7	147
148	Como usuario administrador, debo modificar tipos de localización existentes.	7	148
149	Como usuario administrador, debo eliminar tipos de localización existentes.	7	149
150	Como usuario administrador/operador debo saber cuando los usuarios cierran sesión.	7	150
151	Como usuario administrador/operador, debo encontrar información referencial de usuarios existentes en el sistema web.	4	151
152	Como usuario administrador, debo modificar roles de usuario existentes en el sistema web.	8	152
153	Como usuario administrador, debo eliminar roles de usuario existentes en el sistema web.	5	153
154	Como usuario administrador, debo modificar proveedores existentes en el sistema web.	8	154
155	Como usuario administrador, debo eliminar proveedores existentes en el sistema web.	5	155



156	Como usuario administrador, debo modificar usuarios existentes en el sistema web.	8	156
157	Como cualquier usuario no anónimo, debo cambiar mi contraseña en el sistema web.	11	157
158	Como usuario administrador, debo eliminar usuarios existentes en el sistema web.	5	158
159	Como usuario administrador, debo modificar clientes existentes en el sistema web.	8	159
160	Como usuario administrador, debo eliminar clientes existentes en el sistema web.	5	160
161	Como usuario administrador, debo modificar tipos de servicio existentes en el sistema web.	8	161
162	Como usuario administrador, debo eliminar tipos de servicio existentes en el sistema web.	5	162
163	Como usuario administrador, debo modificar servicios existentes en el sistema web.	8	163
164	Como usuario administrador, debo eliminar servicios existentes en el sistema web.	5	164
165	Como usuario administrador, debo modificar estados de actividad existentes en el sistema web.	8	165
166	Como usuario administrador, debo eliminar estados de actividad existentes en el sistema web.	5	166
167	Como usuario administrador, debo modificar razones de cancelación existentes en el sistema web.	8	167
168	Como usuario administrador, debo eliminar razones de cancelación existentes en el sistema web.	5	168
169	Como usuario administrador, debo modificar tipos de localización existentes en el sistema web.	8	169
170	Como usuario administrador, debo eliminar tipos de localización existentes en el sistema web.	5	170



171	Como usuario administrador/operador debo saber cuando los usuarios cierran sesión en el sistema web.	5	171
172	Como usuario administrador/operador debo observar los puntos de referencia según es estado de cada actividad en el sistema web.	17	172
173	Como usuario administrador/operador debo visualizar las actividades asignadas según una fecha específica en el sistema android.	11	173
174	Como usuario administrador/proveedor debo visualizar en el mapa la ubicación del pasajero y del proveedor asociado antes de iniciar una actividad en el sistema android.	8	174
175	Como usuario administrador/proveedor debo cambiar mi contraseña en el sistema android.	11	175
176	Como usuario administrador/proveedor debo saber si el sistema requiere conexión a internet y permisos específicos en el sistema android.	8	176
177	Como usuario administrador/proveedor debo saber cuando el sistema esta ocupado en el sistema android.	11	177
178	Como usuario administrador/gerente/operador, debo obtener un reporte de actividades.	17	178
179	Como usuario administrador/gerente/operador, debo obtener un reporte de actividades en el sistema web.	8	179
<b>TOTAL</b>		<b>1658</b>	

Tabla 63: Sexta actualización del Product Backlog

## M. Tareas de las Historias de Usuario del Sprint VI





ID	No	Historia de Usuario	Estimación	Prioridad
6	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_user_read_operator”.	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “GET” en “api/user/operator” que invoque al procedimiento almacenado “tb_user_read_operator” para usuarios con rol de administrador/operador.	Mitzhuo	2
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método GET del servicio “api/user/operator” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
131	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_user_role_update”.	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “PUT” en “api/user-role”, que espere un objeto “UserRole” en el body e invoque al procedimiento almacenado “tb_user_role_update”.	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “PUT” del servicio “api/user-role” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
132	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_user_role_delete”.	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “DELETE” en “api/userrole” que invoque al procedimiento almacenado “tb_user_role_delete” para usuarios con rol de administrador.	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método DELETE del servicio “api/user” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
133	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_provider_update”.	Mitzhuo	2



	2	Para el servicio, escribir un método “PUT” en “api/provider”, que espere un objeto “Provider” en el body e invoque al procedimiento almacenado “tb_provider_update”.	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “PUT” del servicio “api/provider” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
134	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_provider_delete”.	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “DELETE” en “api/provider” que invoque al procedimiento almacenado “tb_provider_delete” para usuarios con rol de administrador.	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método DELETE del servicio “api/provider” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
135	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_user_update”.	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “PUT” en “api/user”, que espere un objeto “User” en el body e invoque al procedimiento almacenado “tb_user_update”.	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “PUT” del servicio “api/user” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
136	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_user_update_password”.	Mitzhuo	3



	2	Para el servicio, escribir un método “PUT” en “api/user/password”, que espere un objeto “Credential” en el body e invoque al procedimiento almacenado “tb_user_update_password”.	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “PUT” del servicio “api/user/password” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
137	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_user_delete”	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “DELETE” en “api/user” que invoque al procedimiento almacenado “tb_user_delete” para usuarios con rol de administrador	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método DELETE del servicio “api/user” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
138	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_customer_update”.	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “PUT” en “api/customer”, que espere un objeto “Customer” en el body e invoque al procedimiento almacenado “tb_customer_update”.	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “PUT” del servicio “api/customer” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
139	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_customer_delete”.	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “DELETE” en “api/customer” que invoque al procedimiento almacenado “tb_customer_delete” para usuarios con rol de administrador.	Mitzhuo	3



	3	Verificar el acceso y la respuesta del método DELETE del servicio “api/customer” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
140	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_service_type_update”.	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “PUT” en “api/servicetype”, que espere un objeto “ServiceType” en el body e invoque al procedimiento almacenado “tb_service_type_update”	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “PUT” del servicio “api/service-type” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
141	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_service_type_delete”.	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “DELETE” en “api/service-type” que invoque al procedimiento almacenado “tb_service_type_delete” para usuarios con rol de administrador	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método DELETE del servicio “api/service-type” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
142	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_service_update”	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “PUT” en “api/service”, que espere un objeto “Service” en el body e invoque al procedimiento almacenado “tb_service_update”	Mitzhuo	3



	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “PUT” del servicio “api/service” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
143	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_service_delete”.	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “DELETE” en “api/service” que invoque al procedimiento almacenado “tb_service_delete” para usuarios con rol de administrador.	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método DELETE del servicio “api/service” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
144	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_activity_state_update”.	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “PUT” en “api/activitystate”, que espere un objeto “ActivityState” en el body e invoque al procedimiento almacenado “tb_activity_state_update”.	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “PUT” del servicio “api/activity-state” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
145	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_activity_state_delete”.	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “DELETE” en “api/activity-state” que invoque al procedimiento almacenado “tb_activity_state_delete” para usuarios con rol de administrador.	Mitzhuo	3



	3	Verificar el acceso y la respuesta del método DELETE del servicio “api/activity-state” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
146	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_cancellation_reason_update”.	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “PUT” en “api/cancellation-reason”, que espere un objeto “CancellationReason” en el body e invoque al procedimiento almacenado “tb_cancellation_reason_update” para usuarios con rol de administrador	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “PUT” del servicio “api/cancellation-reason” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
147	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_cancellation_reason_delete”.	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “DELETE” en “api/cancellation-reason” que invoque al procedimiento almacenado “tb_cancellation_reason_delete” para usuarios con rol de administrador	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método DELETE del servicio “api/cancellation-reason” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
148	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_location_type_update”.	Mitzhuo	2



	2	Para el servicio, escribir un método “PUT” en “api/locationtype”, que espere un objeto “LocationType” en el body e invoque al procedimiento almacenado “tb_location_type_update”.	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “PUT” del servicio “api/location-type” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
149	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_location_type_delete”.	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, escribir un método “DELETE” en “api/location-type” que invoque al procedimiento almacenado “tb_location_type_delete” para usuarios con rol de administrador	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método DELETE del servicio “api/location-type” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
150	1	Para el servicio, modificar el modelo “Device-Location” añadiendo el campo “isSessionActive” de tipo booleano.	Mitzhuo	2
	2	Para el servicio, modificar el método “OnClose” en “echo/device-location”, que envíe un último mensaje con el campo “isSessionActive” establecido en false antes de eliminar la Session (WebSocket) existente dentro del listado del mismo tipo.	Mitzhuo	3
	3	Verificar que los datos de localización puedan ser consultados desde el cliente web y el cliente android.	Jhoel	2



151	1	Para el cliente web, en los componentes “Tracking” y “Activity” hacer una petición GET al servicio “api/user/operator”, si no hay error almacenar los resultados dentro de una fuente temporal de datos.	Jhoel	2
	2	Verificar que los datos de usuario se muestren en las tablas de los componente “Tracking” y “Activity”	Mitzhuo	2
152	1	Para el cliente web, escribir en la definición de tabla del componente “UserRole” una columna adicional de acciones con el botón “Editar” que implemente un método que muestre el componente “UserRoleAdd” inicializado con el registro actual.	Jhoel	3
	2	Para el cliente web, si se cumple la validación, el botón “Guardar” del componente “UserRoleAdd” debe hacer una petición PUT al servicio “api/user-role” enviando un objeto “UserRole”, si no hay error en la respuesta actualizar el registro en la fuente de datos temporal.	Jhoel	3
	3	Verificar que se muestre el componente “UserRoleAdd” con el registro actual al presionar el boton “Editar” del componente “UserRole”, verificar si se validan los campos de acuerdo a su tipo, verificar la existencia del registro en la tabla del componente “UserRole” al finalizar dicho proceso.	Mitzhuo	2





153	1	Para el cliente web, escribir en la definición de tabla del componente “UserRole” una columna adicional de acciones con el botón “Eliminar”, que haga una petición DELETE al servicio “api/user-role” y actualizar los resultados en la fuente temporal de datos en el contexto del componente “UserRole”.	Jhoel	3
	2	Verificar que se que se elimine el registro seleccionado al presionar el boton “Eliminar” del componente “UserRole”, verificar la ausencia del registro en la tabla del componente “UserRole” al finalizar dicho proceso.	Mitzhuo	2
154	1	Para el cliente web, escribir en la definición de tabla del componente “Provider” una columna adicional de acciones con el botón “Editar” que implemente un método que muestre el componente “ProviderAdd” inicializado con el registro actual.	Jhoel	3
	2	Para el cliente web, si se cumple la validación, el botón “Guardar” del componente “ProviderAdd” debe hacer una petición PUT al servicio “api/provider” enviando un objeto “Provider”, si no hay error en la respuesta actualizar el registro en la fuente de datos temporal	Jhoel	3
	3	Verificar que se muestre el componente “ProviderAdd” con el registro actual al presionar el boton “Editar” del componente “Provider”, verificar si se validan los campos de acuerdo a su tipo, verificar la existencia del registro en la tabla del componente “Provider” al finalizar dicho proceso	Mitzhuo	2



155	1	Para el cliente web, escribir en la definición de tabla del componente “Provider” una columna adicional de acciones con el botón “Eliminar”, que haga una petición DELETE al servicio “api/provider” y actualizar los resultados en la fuente temporal de datos en el contexto del componente “Provider”.	Jhoel	3
	2	Verificar que se que se elimine el registro seleccionado al presionar el boton “Eliminar” del componente “Provider”, verificar la ausencia del registro en la tabla del componente “Provider” al finalizar dicho proceso.	Mitzhuo	2
156	1	Para el cliente web, escribir en la definición de tabla del componente “User” una columna adicional de acciones con el botón “Editar” que implemente un método que muestre el componente “UserAdd” inicializado con el registro actual.	Jhoel	3
	2	Para el cliente web, si se cumple la validación, el botón “Guardar” del componente “UserAdd” debe hacer una petición PUT al servicio “api/user” enviando un objeto “User”, si no hay error en la respuesta actualizar el registro en la fuente de datos temporal	Jhoel	3
	3	Verificar que se muestre el componente “UserAdd” con el registro actual al presionar el boton “Editar” del componente “User”, verificar si se validan los campos de acuerdo a su tipo, verificar la existencia del registro en la tabla del componente “User” al finalizar dicho proceso.	Mitzhuo	2



157	1	Para el cliente web, escribir un componente “ChangePassword”, en el que se muestre un formulario con 1 caja de texto para la contraseña actual y otras 2 cajas de texto para la nueva contraseña, además de un botón “Cambiar contraseña”.	Jhoel	3
	2	Para el cliente web, escribir en el menú del componente “Main” una opción “Cambiar contraseña”, que invoque al componente “ChangePassword”.	Jhoel	3
	3	Para el cliente web, escribir en el componente “ChangePassword” un método para validar si la información ingresada en las de cajas de texto es correcta, si se cumple dicha validación invocar el método PUT del servicio “api/user/ password” enviando un objeto de tipo “Credential”, si la respuesta es correcta cerrar sesión.	Jhoel	3
	4	Verificar que se pueda acceder al componente “ChangePassword”, cambiar la contraseña y volver a iniciar sesión con la nueva.	Mitzhuo	2
158	1	Para el cliente web, escribir en la definición de tabla del componente “User” una columna adicional de acciones con el botón “Eliminar”, que haga una petición DELETE al servicio “api/user” y actualizar los resultados en la fuente temporal de datos en el contexto del componente “User”	Jhoel	3



	2	Verificar que se que se elimine el registro seleccionado al presionar el boton “Eliminar” del componente “User”, verificar la ausencia del registro en la tabla del componente “User” al finalizar dicho proceso.	Mitzhuo	2
159	1	Para el cliente web, escribir en la definición de tabla del componente “Customer” una columna adicional de acciones con el botón “Editar” que implemente un método que muestre el componente “CustomerAdd” inicializado con el registro actual.	Jhoel	3
	2	Para el cliente web, si se cumple la validación, el botón “Guardar” del componente “CustomerAdd” debe hacer una petición PUT al servicio “api/customer” enviando un objeto “Customer”, si no hay error en la respuesta actualizar el registro en la fuente de datos temporal.	Jhoel	3
	3	Verificar que se muestre el componente “CustomerAdd” con el registro actual al presionar el boton “Editar” del componente “Customer”, verificar si se validan los campos de acuerdo a su tipo, verificar la existencia del registro en la tabla del componente “Customer” al finalizar dicho proceso.	Mitzhuo	2
160	1	Para el cliente web, escribir en la definición de tabla del componente “Customer” una columna adicional de acciones con el botón “Eliminar”, que haga una petición DELETE al servicio “api/customer” y actualizar los resultados en la fuente temporal de datos en el contexto del componente “Customer”.	Jhoel	3



	2	Verificar que se que se elimine el registro seleccionado al presionar el boton “Eliminar” del componente “Customer”, verificar la ausencia del registro en la tabla del componente “Customer” al finalizar dicho proceso.	Mitzhuo	2
161	1	Para el cliente web, escribir en la definición de tabla del componente “ServiceType” una columna adicional de acciones con el botón “Editar” que implemente un método que muestre el componente “ServiceTypeAdd” inicializado con el registro actual.	Jhoel	3
	2	Para el cliente web, si se cumple la validación, el botón “Guardar” del componente “ServiceTypeAdd” debe hacer una petición PUT al servicio “api/service-type” enviando un objeto “ServiceType”, si no hay error en la respuesta actualizar el registro en la fuente de datos temporal.	Jhoel	3
	3	Verificar que se muestre el componente “ServiceTypeAdd” con el registro actual al presionar el boton “Editar” del componente “ServiceType”, verificar si se validan los campos de acuerdo a su tipo, verificar la existencia del registro en la tabla del componente “ServiceType” al finalizar dicho proceso.	Mitzhuo	2
162	1	Para el cliente web, escribir en la definición de tabla del componente “ServiceType” una columna adicional de acciones con el botón “Eliminar”, que haga una petición DELETE al servicio “api/service-type” y actualizar los resultados en la fuente temporal de datos en el contexto del componente “ServiceType”.	Jhoel	3



	3	Verificar que se que se elimine el registro seleccionado al presionar el boton “Eliminar” del componente “ServiceType”, verificar la ausencia del registro en la tabla del componente “ServiceType” al finalizar dicho proceso.	Mitzhuo	2
163	1	Para el cliente web, escribir en la definición de tabla del componente “Service” una columna adicional de acciones con el botón “Editar” que implemente un método que muestre el componente “ServiceAdd” inicializado con el registro actual.	Jhoel	3
	2	Para el cliente web, si se cumple la validación, el botón “Guardar” del componente “ServiceAdd” debe hacer una petición PUT al servicio “api/service” enviando un objeto “Service”, si no hay error en la respuesta actualizar el registro en la fuente de datos temporal.	Jhoel	3
	3	Verificar que se muestre el componente “ServiceAdd” con el registro actual al presionar el boton “Editar” del componente “Service”, verificar si se validan los campos de acuerdo a su tipo, verificar la existencia del registro en la tabla del componente “Service” al finalizar dicho proceso.	Mitzhuo	2
164	1	Para el cliente web, escribir en la definición de tabla del componente “Service” una columna adicional de acciones con el botón “Eliminar”, que haga una petición DELETE al servicio “api/service” y actualizar los resultados en la fuente temporal de datos en el contexto del componente “Service”.	Jhoel	2



	2	Verificar que se que se elimine el registro seleccionado al presionar el boton “Eliminar” del componente “Service”, verificar la ausencia del registro en la tabla del componente “Service” al finalizar dicho proceso.	Mitzhuo	2
165	1	Para el cliente web, escribir en la definición de tabla del componente “ActivityState” una columna adicional de acciones con el botón “Editar” que implemente un método que muestre el componente “ActivityStateAdd” inicializado con el registro actual.	Jhoel	2
	2	Para el cliente web, si se cumple la validación, el botón “Guardar” del componente “ActivityStateAdd” debe hacer una petición PUT al servicio “api/activity-state” enviando un objeto “ActivityState”, si no hay error en la respuesta actualizar el registro en la fuente de datos temporal.	Jhoel	7
	3	Verificar que se muestre el componente “ActivityStateAdd” con el registro actual al presionar el boton “Editar” del componente “ActivityState”, verificar si se validan los campos de acuerdo a su tipo, verificar la existencia del registro en la tabla del componente “ActivityState” al finalizar dicho proceso.	Mitzhuo	2



166	1	Para el cliente web, escribir en la definición de tabla del componente “ActivityState” una columna adicional de acciones con el botón “Eliminar”, que haga una petición DELETE al servicio “api/activity-state” y actualizar los resultados en la fuente temporal de datos en el contexto del componente “ActivityState”.	Jhoel	2
	2	Verificar que se que se elimine el registro seleccionado al presionar el boton “Eliminar” del componente “ActivityState”, verificar la ausencia del registro en la tabla del componente “ActivityState” al finalizar dicho proceso.	Mitzhuo	2
167	1	Para el cliente web, escribir en la definición de tabla del componente “CancellationReason” una columna adicional de acciones con el botón “Editar” que implemente un método que muestre el componente “CancellationReasonAdd” inicializado con el registro actual.	Jhoel	2
	2	Para el cliente web, si se cumple la validación, el botón “Guardar” del componente “CancellationReasonAdd” debe hacer una petición PUT al servicio “api/cancellation-reason” enviando un objeto “CancellationReason”, si no hay error en la respuesta actualizar el registro en la fuente de datos temporal.	Jhoel	7





	3	Verificar que se muestre el componente “CancellationReasonAdd” con el registro actual al presionar el boton “Editar” del componente “CancellationReason”, verificar si se validan los campos de acuerdo a su tipo, verificar la existencia del registro en la tabla del componente “CancellationReason” al finalizar dicho proceso.	Mitzhuo	2
168	1	Para el cliente web, escribir en la definición de tabla del componente “CancellationReason” una columna adicional de acciones con el botón “Eliminar”, que haga una petición DELETE al servicio “api/cancellation-reason” y actualizar los resultados en la fuente temporal de datos en el contexto del componente “CancellationReason”.	Jhoel	3
	2	Verificar que se que se elimine el registro seleccionado al presionar el boton “Eliminar” del componente “CancellationReason”, verificar la ausencia del registro en la tabla del componente “CancellationReason” al finalizar dicho proceso.	Mitzhuo	2
169	1	Para el cliente web, escribir en la definición de tabla del componente “LocationType” una columna adicional de acciones con el botón “Editar” que implemente un método que muestre el componente “LocationTypeAdd” inicializado con el registro actual..	Jhoel	3



	2	Para el cliente web, si se cumple la validación, el botón “Guardar” del componente “LocationTypeAdd” debe hacer una petición PUT al servicio “api/location-type” enviando un objeto “LocationType”, si no hay error en la respuesta actualizar el registro en la fuente de datos temporal	Jhoel	3
	3	Verificar que se muestre el componente “LocationTypeAdd” con el registro actual al presionar el boton “Editar” del componente “LocationType”, verificar si se validan los campos de acuerdo a su tipo, verificar la existencia del registro en la tabla del componente “LocationType” al finalizar dicho proceso.	Mitzhuo	2
170	1	Para el cliente web, escribir en la definición de tabla del componente “LocationType” una columna adicional de acciones con el botón “Eliminar”, que haga una petición DELETE al servicio “api/location-type” y actualizar los resultados en la fuente temporal de datos en el contexto del componente “LocationType”.	Jhoel	3
	2	Verificar que se que se elimine el registro seleccionado al presionar el boton “Eliminar” del componente “LocationType”, verificar la ausencia del registro en la tabla del componente “LocationType” al finalizar dicho proceso.	Mitzhuo	2
171	1	Para el cliente web, modificar la interfaz “DeviceLocation” añadiendo el campo “isSessionActive” de tipo booleano..	Jhoel	1



	2	Para el cliente web, modificar el método que consulta el websocket para limpiar los marcadores cuyo campo “isActiveSession” es falso.	Jhoel	2
	3	Verificar que los marcadores en el mapa relacionados con los dispositivos con sesión activa, sean retirados cuando estos cierran sesión..	Mitzhuo	2
172	1	Para el cliente web, escribir en cada elemento de estado creado, rechazado o cancelado del listado de actividades del componente “Tracking” un botón “Ver ubicación” un método que haga una petición al servicio “api/profile-route-location” para luego obtener el punto inicial de la petición al servicio “api/location”, si se obtiene el registro dibujar dicho marcador.	Jhoel	5
	3	Para el cliente web, escribir en cada elemento de estado confirmado del listado de actividades del componente “Tracking” un botón “Ver ubicación” un método que haga una petición al servicio “api/profile-route-location” para luego obtener el punto inicial de la petición al servicio “api/location”, si se obtiene el registro dibujar dicho marcador junto con la ubicación del pasajero(s), además resaltar el usuario confirmado.	Jhoel	5



	3	Para el cliente web, escribir en cada elemento de estado ejecutando del listado de actividades del componente “Tracking” un botón “Ver ruta” un método que haga una petición al servicio “api/profile-route-location” para luego obtener los puntos de la ruta realizando una petición al servicio “api/location”, si se obtiene los registros dibujar dichos marcadores, además resaltar el usuario ejecutando.	Jhoel	5
	4	Verificar los marcadores especificados según los estados creado, rechazado, cancelado, confirmado y ejecutando.	Mitzhuo	2
173	1	Para el cliente android, reescribir la AppBar del fragmento “MasterFragment” para que se muestre un control calendario, cuyo valor inicial debe estar establecido con la fecha actual.	Mitzhuo	3
	2	Para el cliente android, modificar el método que se encarga de listar las actividades, debiendo considerar ahora el valor actual del calendario definido en la AppBar del fragmento “MasterFragment”	Mitzhuo	6
	3	Verificar que se filtren las actividades de acuerdo a la fecha del calendario.	Jhoel	2
174	1	Para el cliente android, escribir en el fragmento “DetailFragment”, un método que filtre el usuario vinculado con la misma actividad para mostrarlo como un marcador.	Mitzhuo	3
	2	Para el cliente android, escribir en el fragmento “DetailFragment”, una caso adicional para mostrar la ubicación del pasajero si esta disponible.	Mitzhuo	3



	3	Verificar que los marcadores para el usuario vinculado con la actividad y la ubicación del pasajero sean visibles mientras la actividad este en estado confirmado.	Jhoel	2
175	1	Para el cliente android, escribir un fragmento "ChangePasswordFragment", con una caja de texto para la contraseña actual, dos cajas de texto para verificar la nueva contraseña y un botón "Cambiar contraseña".	Mitzhuo	2
	2	Para el cliente android, añadir al menú de título la opción "Cambiar contraseña", que llame al fragmento "ChangePasswordFragment".	Mitzhuo	2
	3	Para el cliente android, escribir en el fragmento "ChangePasswordFragment" un método que valide si los valores ingresados en las cajas de texto coinciden para la contraseña nueva.	Mitzhuo	2
	4	Para el cliente android, escribir en el fragmento "ChangePasswordFragment" un método que invoque método PUT del servicio "api/user/password" y que envíe un objeto "Credential" en el body. Si la respuesta es correcta cerrar sesión.	Mitzhuo	3
	5	Verificar que se pueda acceder al fragmento "ChangePasswordFragment", cambiar la contraseña y volver a iniciar sesión con la nueva.	Jhoel	2
176	1	Para el cliente android, escribir en la actividad "MainActivity" un método que verifique la actividad de la conexión a internet.	Mitzhuo	2



	2	Para el cliente android, escribir en la actividad “MainActivity” un método que verifique el permiso de acceso al gps. Además de un método que permita dar dicho permiso.	Mitzhuo	2
	3	Para el cliente android, escribir en la actividad “MainActivity” un método que verifique el permiso de acceso a la escritura. Además un método que permita dar dicho permiso.	Mitzhuo	2
	4	Verificar que los permisos sean solicitados desde la aplicación, sin necesidad de darse los explícitamente desde la configuración.	Jhoel	2
177	1	Para el cliente android, escribir un fragmento “SplashscreenFragment” con la animación de un semicírculo girando (spinner) y una etiqueta (opcional para mostrar el estado actual), ambos centrados horizontal y verticalmente.	Mitzhuo	2
	2	Para el cliente android, escribir en el método que se ocupa de hacer peticiones http de la actividad “MainActivity” un comportamiento que muestre el “Splashscreen” hasta que termine la(s) petición http. Finalmente mostrar el fragmento de origen.	Mitzhuo	7
	3	Verificar que el Splashscreen se muestre cuando se realicen peticiones http al servidor.	Jhoel	2
178	1	Escribir en el archivo “2.-sp.sql” el procedimiento almacenado “tb_activity_read_report”.	Mitzhuo	4
	2	Para el servicio, escribir el reporte “Activity-Resport” en cuyo diseño se debe reflejar el formato usado en ADT2016.	Mitzhuo	5



	3	Para el servicio, escribir un método “GET” en “api/activity/report” que invoque al procedimiento almacenado “tb_activity_read_report” para luego vincular la información con el reporte “ActivityReport”, generar un archivo pdf y codificarlo en base64 para usuarios con rol de administrador, gerente y operador.	Mitzhuo	6
	4	Verificar el acceso y la respuesta del método GET del servicio “api/activity/report” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
179	1	Para el cliente web, escribir en la definición de la tabla del componente “Activity” un botón “Ver reporte”.	Jhoel	3
	2	Para el cliente web, escribir en el componente “Activity” un método que haga una petición GET al método “api/activity/report” con los parametros de búsqueda especificados, si el resultado es correcto, mostrar el contenido asumiendo que se trata de un archivo pdf en formato base64. Este método debe ser invocado desde el botón “Ver reporte”.	Jhoel	3
	3	Verificar que se muestre un archivo pdf como resultado de presionar el botón “Ver reporte”	Mitzhuo	2

Tabla 64: Tareas correspondientes a las Historias de Usuario del Sprint VI

## N. Séptima actualización del Product Backlog

ID	Historia de Usuario	Estimación	Prioridad
----	---------------------	------------	-----------



7	Como usuario administrador, debo encontrar roles de usuario existentes	17	1
14	Como usuario administrador, debo crear nuevos roles de usuario	7	2
15	Como usuario administrador, debo encontrar proveedores existentes	8	3
16	Como usuario administrador, debo crear nuevos proveedores	7	4
17	Como usuario anónimo, debo encontrar proveedores existentes	7	5
18	Como usuario administrador, debo encontrar usuarios existentes	1	6
19	Como usuario administrador, debo crear usuarios nuevos	8	7
20	Como usuario anónimo, puedo crear autorizaciones JWT	11	8
21	Como usuario anónimo, debo escoger de un listado de proveedores en el Login del sistema web	11	9
22	Como usuario anónimo, debo escribir mis credenciales para acceder al sistema web	11	10
23	Como usuario autorizado, debo cerrar sesión para salir del sistema web	7	11
24	Como usuario anónimo, debo escoger de un listado de proveedores en el Login del sistema movil	13	12
25	Como usuario anónimo, debo escribir mis credenciales para acceder al sistema movil	11	13
26	Como usuario autorizado, debo cerrar sesión para salir del sistema movil	7	14
1	Como usuario administrador/operador, debo encontrar clientes existentes	8	15





28	Como usuario administrador/operador, debo crear clientes nuevos	7	16
29	Como usuario administrador/operador, debo encontrar tipos de servicio existentes	8	17
30	Como usuario administrador/operador, crear tipos de servicio nuevos	7	18
31	Como usuario administrador/operador, debo encontrar servicios existentes	8	19
32	Como usuario administrador/operador, crear servicios nuevos	7	20
33	Como usuario administrador/operador, debo encontrar estados de actividad existentes	8	21
34	Como usuario administrador/operador, crear estados de actividad nuevos	7	22
5	Como usuario administrador/operador/proveedor, debo encontrar actividades existentes	13	23
35	Como usuario administrador/operador, debo crear actividades nuevas	11	24
36	Como usuario administrador/operador, debo encontrar actividades existentes en el sistema web.	17	25
37	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre de la agencia en cada registro de actividad del sistema web	8	26
38	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre del tipo de servicio en cada registro de actividad del sistema web	8	27
39	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre del servicio en cada registro de actividad del sistema web	8	28



40	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre del estado de la actividad en cada registro de actividad del sistema web	8	29
41	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para ingresar una actividad nueva en el sistema web.	17	30
42	Como usuario administrador/operador, puedo ingresar solamente una sub actividad nueva de tipo transfer por cada actividad existente de tipo traslado en el sistema web.	11	31
43	Como usuario administrador/operador, debo encontrar razones de cancelación existentes	8	32
44	Como usuario administrador/operador, debo crear razones de cancelación nuevas	7	33
45	Como usuario administrador/operador, debo encontrar perfiles de ruta existentes	8	34
46	Como usuario administrador/operador, debo crear perfiles de ruta nuevas	7	35
47	Como Como usuario administrador/operador, debo modificar perfiles de ruta existentes	7	36
48	Como usuario administrador/operador, debo eliminar perfiles de ruta existentes	7	37
49	Como usuario administrador/operador, debo encontrar tipos de localización existentes.	8	38
50	Como usuario administrador/operador, debo crear tipos de localización nuevas.	7	39
51	Como usuario administrador/operador, debo encontrar localizaciones existentes.	8	40
52	Como usuario administrador/operador, debo crear localizaciones nuevas.	7	41



53	Como usuario administrador/operador, debo modificar localizaciones existentes.	7	42
54	Como usuario administrador/operador, debo eliminar localizaciones nuevas.	7	43
55	Como usuario administrador/operador, debo encontrar localizaciones para perfiles de ruta existentes.	8	44
56	Como usuario administrador/operador, debo crear localizaciones para perfiles de ruta, nuevas.	7	45
57	Como usuario administrador/operador, debo modificar localizaciones para perfiles de ruta, existentes.	7	46
58	Como usuario administrador/operador, debo eliminar localizaciones para perfiles de ruta, existentes.	8	47
59	Como usuario administrador/operador, debo encontrar perfiles de ruta existentes en el sistema web.	12	48
60	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para ingresar un perfil de ruta nuevo en el sistema web.	17	49
61	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para modificar un perfil de ruta existente en el sistema web.	8	50
62	Como usuario administrador/operador, debo tener la opción para eliminar un perfil de ruta existente en el sistema web.	5	51
63	Como usuario administrador/operador, debo encontrar localizaciones existentes en el sistema web.	17	52



64	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre del tipo de localización en cada registro de localización del sistema web.	8	53
65	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para ingresar una localización nueva en el sistema web.	17	54
66	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para modificar una localización nueva en el sistema web.	8	55
67	Como usuario administrador/operador, debo tener la opción para eliminar una localización nueva en el sistema web.	4	56
68	Como usuario administrador/operador, debo ver las localizaciones de un perfil de ruta existente dentro de un mapa en el sistema web.	13	57
69	Como usuario administrador/operador, debo añadir localizaciones a un perfil de ruta existente en el sistema web.	7	58
70	Como usuario administrador/operador, debo modificar localizaciones en un perfil de ruta existente en el sistema web.	5	59
71	Como usuario administrador/operador, debo eliminar localizaciones de un perfil de ruta existente en el sistema web.	5	60
72	Como usuario administrador/operador, debo encontrar actividades existentes, adicionando los campos de localización.	6	61
73	Como usuario administrador/operador, debo encontrar actividades existentes en el sistema, adicionando el campo de localización en el sistema web.	6	62



74	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre de la razón de cancelación en cada registro de actividad del sistema web.	8	63
75	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre de la localización en cada registro de actividad del sistema web.	7	67
76	Como usuario administrador/operador, debo crear actividades nuevas, adicionando el campo localización.	4	65
77	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para ingresar una actividad nueva, adicionando el campo de localización en el sistema web.	4	66
78	Como usuario administrador/operador, debo ver el nombre del perfil de ruta en cada registro de actividad del sistema web	7	67
79	Como usuario administrador/operador, debo crear actividades nuevas, adicionando el campo perfil de ruta.	4	68
80	Como usuario administrador/operador, debo acceder con facilidad a un formulario para ingresar una actividad nueva, adicionando el campo de perfil de ruta en el sistema web.	4	69
3	Como usuario administrador/operador, debo encontrar usuarios disponibles para cierta actividad.	8	70
81	Como usuario administrador/operador, debo asignar actividades existentes.	17	71
82	Como usuario proveedor, debo actualizar el identificador Firebase del dispositivo.	7	72



83	Como usuario proveedor, debo actualizar el identificador Firebase del dispositivo en el sistema android.	11	73
84	Como usuario administrador/operador, debo asignar actividades existentes en el sistema web.	17	74
8	Como usuario proveedor, debo leer solo las actividades correspondientes.	8	75
85	Como usuario proveedor, debo leer solo las actividades correspondientes en el sistema android.	11	76
86	Como usuario proveedor, debo leer solo los estados de actividad correspondientes a las actividades descargadas.	8	77
87	Como usuario proveedor, debo leer solo los estados de actividad correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	17	78
88	Como usuario proveedor, debo leer solo los tipos de servicio correspondientes a las actividades descargadas.	8	79
89	Como usuario proveedor, debo leer solo los tipos de servicio correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	17	80
90	Como usuario proveedor, debo leer solo los servicios correspondientes a las actividades descargadas.	8	81
91	Como usuario proveedor, debo leer solo los servicios correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	13	82
92	Como usuario proveedor, debo leer solo los perfiles de ruta correspondientes a las actividades descargadas.	8	83



93	Como usuario proveedor, debo leer solo los perfiles de ruta correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	13	84
94	Como usuario proveedor, debo leer solo las localizaciones del perfil de ruta correspondientes a las actividades descargadas.	8	85
95	Como usuario proveedor, debo leer solo las localizaciones del perfil de ruta correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	13	86
96	Como usuario proveedor, debo leer solo las localizaciones correspondientes a las actividades descargadas.	8	87
97	Como usuario proveedor, debo leer solo las localizaciones correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	13	88
98	Como usuario proveedor, debo leer solo los tipos de localizaciones correspondientes a las actividades descargadas.	8	89
99	Como usuario proveedor, debo leer solo los tipos de localizaciones correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	13	90
100	Como usuario proveedor, debo leer solo las razones de cancelación correspondientes a las actividades descargadas.	8	91
101	Como usuario proveedor, debo leer solo las razones de cancelación correspondientes a las actividades descargadas en el sistema android.	13	92
102	Como usuario administrador, debo encontrar roles de usuario existentes en el sistema web.	12	93
103	Como usuario administrador, debo crear nuevos roles de usuario en el sistema web.	12	94



104	Como usuario administrador, debo encontrar proveedores existentes en el sistema web.	12	95
105	Como usuario administrador, debo crear nuevos proveedores en el sistema web.	12	96
106	Como usuario administrador, debo encontrar usuarios existentes en el sistema web.	12	97
107	Como usuario administrador, debo crear usuarios nuevos en el sistema web.	12	98
13	Como usuario proveedor, debo enviar mi ubicación actual.	17	99
108	Como usuario proveedor, debo enviar mi ubicación actual desde el sistema android.	17	100
2	Como usuario administrador/operador, debo modificar actividades existentes.	11	101
109	Como usuario administrador/operador, debo modificar actividades existentes en el sistema web.	13	102
4	Como usuario administrador/operador, debo eliminar actividades existentes.	7	103
110	Como usuario administrador/operador, debo eliminar actividades existentes en el sistema web.	11	104
6	Como usuario administrador/gerente/operador, debo imprimir un reporte de actividades	7	35
10	Como usuario proveedor, puedo confirmar una actividad asignada.	11	106
111	Como usuario proveedor, puedo confirmar una actividad asignada desde el sistema android.	17	107
11	Como usuario proveedor, puedo ejecutar una actividad asignada.	7	108
112	Como usuario proveedor, puedo ejecutar una actividad asignada desde el sistema android.	17	109





12	Como usuario proveedor, puedo finalizar una actividad asignada.	7	110
113	Como usuario administrador/operador puedo encontrar seguimientos existentes.	9	111
114	Como usuario administrador/operador puedo crear nuevos seguimientos.	7	112
115	Como usuario proveedor, puedo finalizar una actividad asignada desde el sistema android.	17	113
9	Como usuario proveedor, puedo rechazar una actividad asignada.	7	114
116	Como usuario proveedor, puedo rechazar una actividad asignada desde el sistema android.	11	115
27	Como usuario proveedor, puedo cancelar una actividad confirmada o en ejecución.	7	116
117	Como usuario proveedor, puedo cancelar una actividad confirmada o en ejecución desde el sistema android.	11	117
118	Como usuario administrador/operador, debo encontrar las ubicaciones de proveedores como de actividades dentro de un mapa en el sistema web.	17	118
119	Como usuario administrador/operador debo encontrar clientes existentes en el sistema web.	12	119
120	Como usuario administrador/operador debo crear clientes en el sistema web.	12	120
121	Como usuario administrador/operador debo encontrar estados de actividad existentes en el sistema web.	12	121
122	Como usuario administrador/operador debo crear estados de actividad en el sistema web.	12	122
123	Como usuario administrador/operador debo encontrar servicios existentes en el sistema web.	12	123



124	Como usuario administrador/operador debo crear servicios en el sistema web.	12	124
125	Como usuario administrador/operador debo encontrar tipos de servicio existentes en el sistema web.	12	125
126	Como usuario administrador/operador debo crear tipos de servicio en el sistema web.	12	126
127	Como usuario administrador/operador debo encontrar tipos de localización existentes en el sistema web.	12	127
128	Como usuario administrador/operador debo crear tipos de localización en el sistema web.	12	128
129	Como usuario administrador/operador debo encontrar razones de cancelación existentes en el sistema web.	12	129
130	Como usuario administrador/operador debo crear razones de cancelación en el sistema web.	12	130
131	Como usuario administrador, debo modificar roles de usuario existentes.	7	131
132	Como usuario administrador, debo eliminar roles de usuario existentes.	7	132
133	Como usuario administrador/operador, debo modificar proveedores existentes.	7	133
134	Como usuario administrador/operador, debo eliminar proveedores existentes.	7	134
135	Como usuario administrador, debo modificar usuarios existentes.	7	135
136	Como cualquier usuario no anónimo, debo cambiar mi contraseña.	8	136
137	Como usuario administrador, debo eliminar usuarios existentes.	7	137



138	Como usuario administrador/operador, debo modificar clientes existentes.	7	138
139	Como usuario administrador/operador, debo eliminar clientes existentes.	7	139
140	Como usuario administrador, debo modificar tipos de servicio existentes.	7	140
141	Como usuario administrador, debo eliminar tipos de servicio existentes.	7	141
142	Como usuario administrador/operador, debo modificar servicios existentes.	7	142
143	Como usuario administrador/operador, debo eliminar servicios existentes.	7	143
144	Como usuario administrador, debo modificar estados de actividad existentes.	7	144
145	Como usuario administrador, debo eliminar estados de actividad existentes.	7	145
146	Como usuario administrador, debo modificar razones de cancelación existentes.	7	146
147	Como usuario administrador, debo eliminar razones de cancelación existentes.	7	147
148	Como usuario administrador, debo modificar tipos de localización existentes.	7	148
149	Como usuario administrador, debo eliminar tipos de localización existentes.	7	149
150	Como usuario administrador/operador debo saber cuando los usuarios cierran sesión.	7	150
151	Como usuario administrador/operador, debo encontrar información referencial de usuarios existentes en el sistema web.	4	151
152	Como usuario administrador, debo modificar roles de usuario existentes en el sistema web.	8	152



153	Como usuario administrador, debo eliminar roles de usuario existentes en el sistema web.	5	153
154	Como usuario administrador, debo modificar proveedores existentes en el sistema web.	8	154
155	Como usuario administrador, debo eliminar proveedores existentes en el sistema web.	5	155
156	Como usuario administrador, debo modificar usuarios existentes en el sistema web.	8	156
157	Como cualquier usuario no anónimo, debo cambiar mi contraseña en el sistema web.	11	157
158	Como usuario administrador, debo eliminar usuarios existentes en el sistema web.	5	158
159	Como usuario administrador, debo modificar clientes existentes en el sistema web.	8	159
160	Como usuario administrador, debo eliminar clientes existentes en el sistema web.	5	160
161	Como usuario administrador, debo modificar tipos de servicio existentes en el sistema web.	8	161
162	Como usuario administrador, debo eliminar tipos de servicio existentes en el sistema web.	5	162
163	Como usuario administrador, debo modificar servicios existentes en el sistema web.	8	163
164	Como usuario administrador, debo eliminar servicios existentes en el sistema web.	5	164
165	Como usuario administrador, debo modificar estados de actividad existentes en el sistema web.	8	165
166	Como usuario administrador, debo eliminar estados de actividad existentes en el sistema web.	5	166
167	Como usuario administrador, debo modificar razones de cancelación existentes en el sistema web.	8	167



168	Como usuario administrador, debo eliminar razones de cancelación existentes en el sistema web.	5	168
169	Como usuario administrador, debo modificar tipos de localización existentes en el sistema web.	8	169
170	Como usuario administrador, debo eliminar tipos de localización existentes en el sistema web.	5	170
171	Como usuario administrador/operador debo saber cuando los usuarios cierran sesión en el sistema web.	5	171
172	Como usuario administrador/operador debo observar los puntos de referencia según es estado de cada actividad en el sistema web.	17	172
173	Como usuario administrador/operador debo visualizar las actividades asignadas según una fecha específica en el sistema android.	11	173
174	Como usuario administrador/proveedor debo visualizar en el mapa la ubicación del pasajero y del proveedor asociado antes de iniciar una actividad en el sistema android.	8	174
175	Como usuario administrador/proveedor debo cambiar mi contraseña en el sistema android.	11	175
176	Como usuario administrador/proveedor debo saber si el sistema requiere conexión a internet y permisos específicos en el sistema android.	8	176
177	Como usuario administrador/proveedor debo saber cuando el sistema esta ocupado en el sistema android.	11	177
178	Como usuario administrador/gerente/operador, debo obtener un reporte de actividades.	17	178



179	Como usuario administrador/gerente/operador, debo obtener un reporte de actividades en el sistema web.	8	179
180	Como usuario administrador/operador, debo cancelar operaciones.	8	180
181	Como usuario administrador/operador, debo cancelar operaciones desde el cliente web.	9	181
182	Como usuario administrador/proveedor, debo ver más información de en el detalle de la actividad de la aplicación android.	7	182
183	Como usuario administrador/proveedor, debo cancelar implícitamente una actividad, al cerrar sesión intencionalmente durante la ejecución de una actividad.	8	183
184	Como usuario administrador/proveedor, debo iniciar sesión y esperar que la misma este vigente lo suficiente para la ejecución de una actividad.	3	184
<b>TOTAL</b>		<b>1693</b>	

Tabla 65: Séptima actualización del Product Backlog

## Ñ. Tareas de las Historias de Usuario del Sprint VII

ID	No	Historia de Usuario	Estimación	Prioridad
180	1	En el archivo "2.-sp.sql" cambiar el nombre del procedimiento almacenado "tb_activity_update_cancel" a "tb_activity_update_cancel_by_user" para escribir uno nuevo con el nombre "tb_activity_update_cancel".	Mitzhuo	3



	2	Para el servicio, modificar el método PUT existente “api/activity/cancel” para que invoque al procedimiento almacenado “tb_activity_update_cancel_by_user” y escribir un método “PUT” en “api/activity/cancel” que invoque al procedimiento almacenado “tb_activity_update_cancel” para usuarios con rol de administrador/operador. Además, debe enviar una notificación al usuario proveedor.	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método PUT del servicio “api/activity/cancel” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
181	1	Para el cliente web, en la definición de la tabla del componente “Activity” se debe mostrar un botón “Cancelar” que haga una petición al servicio “api/activity/cancel”, siempre y cuando el estado de actividad sea asignado o confirmado.	Jhoel	7
	2	Verificar que la actividad cambie a estado cancelado.	Mitzhuo	2
182	1	En cliente android, modificar el fragmento “FragmentDetail” reduciendo el tamaño de mapa, y acomodando más información en el espacio ganado.	Mitzhuo	5
	2	Verificar que los datos sean legibles en el detalle de la actividad.	Jhoel	2
183	1	Para el cliente android crear un método que verifique si una actividad está en ejecución y muestre una ventana emergente de advertencia.	Mitzhuo	3



	2	Para el cliente android, hacer una petición “PUT” al servicio “api/activity/cancel” y actualizar la información.	Mitzhuo	3
	3	Verificar el acceso y la respuesta del método “PUT” del servicio “api/activity/cancel” con la herramienta Postman.	Jhoel	2
184	1	Para el cliente android, modificar el parámetro que define la vigencia del token	Mitzhuo	2
	2	Verificar que la sesión dure 24 horas a partir del inicio de sesión.	Jhoel	1

Tabla 66: Tareas correspondientes al las Historias de usuario del Sprint VII