



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

“DISEÑO DE UN SITIO WEB PARA LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS
MEDIANTE METODOLOGÍA SCRUM”

INFORME DE MATERIA INTEGRADORA

Previa a la obtención del Título de:

LICENCIADO EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

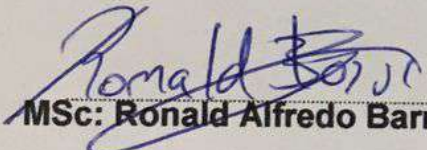
JUAN JAVIER CAZARES CARRIÓN


PACHA VANESSA POTES VILLACÍS

GUAYAQUIL – ECUADOR

AÑO: 2015

TRIBUNAL DE EVALUACIÓN


MSc: Ronald Alfredo Barriga Diaz
PROFESOR EVALUADOR

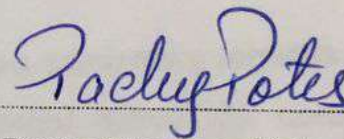

MSc: Ronny Enrique Santana Estrella
PROFESOR EVALUADOR

DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad y la autoría del contenido de este Trabajo de Titulación, nos corresponde exclusivamente; y damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual"



Juan Javier Cazares Carrión



Pacha Vanessa Potes Villacís

RESUMEN

Las compañías de seguridad en el Ecuador brindan protección a diferentes entes como empresas, casas de familias o personas. Esta protección se brinda con apoyo personalizado para los diferentes eventos que puedan ocurrir. Estos eventos pueden ser: robos en proceso, alertas de intrusión, vandalismo o situaciones que los clientes consideren de riesgo personal y material.

Esta solución tiene como objetivo simplificar el trabajo de las compañías que brindan el servicio de seguridad. Ayudando a organizar y distribuir de una manera eficiente y óptima los recursos humanos para brindar protección a los diferentes clientes en los distintos lugares que se encuentren.

Utiliza la tecnología actual, podrá ser instalada en celulares y tabletas que tengan el sistema operativo Android y cuenten con internet activo. Se consideró la gran demanda de las aplicaciones que brindan repuestas en tiempo real e inmediato.

El ciclo de vida de la solución comienza a partir de un mensaje de la aplicación móvil que contendrá datos como: la ubicación, la empresa, descripción de lo que se suscita, el tipo de evento; datos que serán comunicados mediante un servicio web a un servidor para almacenar los datos en una base, que será consultada y accedida por una aplicación monitor, que permitirá al personal encargado de monitorear en base a prioridades pre-configuradas en un sistema de colores que elementos (Operarios) atenderán la incidencia, comunicándoles la situación a los operarios a través de una aplicación móvil, finalizando el ciclo con una descripción de como concluyó el evento por parte del operario mediante su aplicación móvil.

ÍNDICE GENERAL

TRIBUNAL DE EVALUACIÓN	ii
DECLARACIÓN EXPRESA	iii
RESUMEN.....	iv
ÍNDICE GENERAL	v
CAPÍTULO 1.....	1
1. PROBLEMA A RESOLVER.....	1
1.1. Situación Específica	1
1.2. Justificación.....	1
1.3. Marco de Referencia	2
• Arquitectura Orientada al Servicio	2
• Historia de Usuarios	2
• Trello	2
1.4. Diagnóstico de la Problemática general.....	2
• Efectos	2
• Causas	2
1.5. Objetivo General.....	3
1.6. Objetivos Específicos	3
CAPÍTULO 2.....	4
2. METODOLOGÍA O SOLUCIÓN TECNOLÓGICA IMPLEMENTADA.	4
2.1. Metodología SCRUM.....	4
2.2. Listado de Requerimientos e Historia de Usuario	4
2.3. Tablero Digital SCRUM	6
2.4. Especificaciones del Sistema	6
2.5. Interfaz de Desarrollo del Sistema	8
2.6. Arquitectura del Sistema.....	19
2.7. Beneficios de la implementación del Sistema	20
CAPÍTULO 3.....	21
3. RESULTADOS OBTENIDOS.	21

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	22
BIBLIOGRAFÍA.....	23
ANEXOS	24
GLOSARIO	24
Índice de Figura.....	36
Índice de Tablas	37

CAPÍTULO 1

1. PROBLEMA A RESOLVER

Las empresas de seguridad privada, deben resolver diferentes situaciones que pudieran presentarse en las organizaciones a las cuales les brindan servicio. Inicialmente, el atender estas situaciones puede resultar una tarea sin muchas complicaciones, pero en la medida que van creciendo y captando una mayor cuota en el mercado, encargarse de un mayor número de entidades con diferentes situaciones, la tarea de monitorear ¿Dónde sucedió la situación?, ¿En qué organización?, ¿Qué tipo de situación es la que está sucediendo? y el designar ¿Quién o quiénes serán los encargados de atenderla?, puede dificultar el buen desarrollo del negocio.

1.1. Situación Específica

Un operador de la empresa de seguridad que brinda servicio de guardianía en una de las organizaciones que atiende la empresa, se encuentra en una situación en la cual ha sido inmovilizado. Un empleado de la organización a la cual se brinda el servicio, puede dar señal de alerta de la incidencia ocurrida en el lugar a la empresa de seguridad privada, para que ésta pueda enviar a sus operarios y ser resuelta en la brevedad posible.

Un operador de la empresa de seguridad se percata de una situación sospechosa en la organización y pide apoyo a la empresa de seguridad.

1.2. Justificación

Se necesita de una aplicación para monitorear las incidencias que pudiesen ocurrir en las diferentes organizaciones a las que les brindan servicio las empresas de seguridad privada, en conjunto con una aplicación móvil para que los clientes puedan registrarlas y una aplicación móvil para que los operarios de seguridad puedan atenderlas, permitiendo a dichas empresas un mejor control y atención a estos incidentes.

1.3. Marco de Referencia

Se han utilizado para el marco de referencia los siguientes elementos:

- **Arquitectura Orientada al Servicio**

Es un marco de trabajo conceptual en el cual interviene un proveedor de servicios, un mediador y un consumidor o solicitante de servicios que permite la integración de diferentes sistemas y aplicaciones.

- **Historia de Usuarios**

Son narraciones de los requerimientos y necesidades descritas por los usuarios en las actividades que realizan.

- **Trello**

Es una Herramienta digital colaborativa, en la cual se definen las diferentes actividades que tendrá un proyecto en particular y en la que se puede establecer en qué etapa del proceso se encuentra cada actividad.

1.4. Diagnóstico de la Problemática general

En base al problema planteado se determinaron los siguientes efectos con sus causas:

- **Efectos**

- Dificultad para afrontar la asignación, o gestión de recursos (operarios de seguridad) que atenderán las diferentes situaciones, falta de control centralizado y no ordenado.
- Problemas en dar la prioridad a las diferentes situaciones que pudiesen ocurrir, y sobre cuales debieran ser atendidas por sobre otras.

- **Causas**

- Un acelerado crecimiento de la cartera de organizaciones a las cuales deben brindar servicio las empresas de seguridad privada.

- La enorme cantidad de diferentes situaciones (incidencias) que pueden ocurrir en cada una de las organizaciones, sin diferenciar tipos.

1.5. Objetivo General

Monitorear de forma centralizada todas las diferentes situaciones o incidencias que pudiera presentarse en la cartera de organizaciones que atiende la empresa de seguridad privada y poder asignar que operarios deberán atenderlas.

1.6. Objetivos Específicos

- Direccionar dinámicamente que operarios atenderán las incidencias.
- Actualizar el estado de las incidencias.
- Facilitar la comunicación entre el monitor y los operarios de seguridad.
- Analizar y atender de manera eficiente las incidencias activas.
- Visualizar y actualizar las incidencias de forma ágil.

CAPÍTULO 2

2. METODOLOGÍA O SOLUCIÓN TECNOLÓGICA IMPLEMENTADA.

Teniendo en cuenta los problemas presentados en el capítulo anterior, se ha maquetado una solución que facilite la comunicación entre los actores que intervienen: usuarios, monitores y operarios; y que está compuesta en tres partes:

- Aplicación móvil de usuarios: para dar aviso y reportar cualquier incidencia que pudiese ocurrir en su empresa.
- Aplicación de monitoreo: se muestran todas las incidencias reportadas, y a través de esta serán derivadas a él o los operarios para que sean atendidas, y se podrá verificar el estado de las incidencias.
- Aplicación móvil de operario: en la cual los operarios podrán ver cada incidencia que le es asignada y una vez resuelta, registrar algún comentario sobre la misma.

2.1. Metodología SCRUM

Se utilizó la metodología SCRUM debido a su avance iterativo y estrategia incremental, el cual facilitaría en gran medida el desarrollo de la solución.

2.2. Listado de Requerimientos e Historia de Usuario

En la siguiente tabla se listan los requerimientos de los usuarios, los cuales son descritos en las tablas de historias de usuarios; La columna de Sprint de la Tabla 1 de “Lista Priorizada” guarda relación con cada una de las Tablas de “Historia de Usuario” a través de su campo de ID y Referencia.

ID	REQUERIMIENTO	USUARIO	DESCRIPCIÓN	PRIORIDAD	ESTIMACIÓN	SPRINT	REFERENCIA
R001	Creación del Mer	PROGRAMADOR	Creación del Mer	10	10	1	
R002	Implementación en Postgre SQL	PROGRAMADOR	Implementación en Postgre SQL	10	6	1	
R014	Creación EAR	PROGRAMADOR	Creación EAR	9	6	2	
R016	Creación EJB	PROGRAMADOR	Creación EJB	9	3	2	
R017	Creación del Servicio Web y Flujo en el ESB	PROGRAMADOR	Creación del Servicio Web y Flujo en el ESB	9	5	2	
R015	Creación de la persistencia JPA e Interfaces del EJB	PROGRAMADOR	Creación de la persistencia JPA e Interfaces del EJB	9	5	2	
R003	Autenticar Cliente	CLIENTE	Login de usuarios de las empresas	8	10	3	TABLA 2
R004	Selección de tipo de incidencia	CLIENTE	Selección de tipo de incidencia	8	8	3	TABLA 3
R005	Registro de las incidencias	CLIENTE	Registro de las incidencias, desde la aplicación hacia el Servicio Web	8	8	3	TABLA 4
R006	Monitorear Incidencias	OPERARIO	Aplicación Monitores Monitorear Incidencias	7	5	4	TABLA 5
R007	Listar las incidencias	OPERARIO	Listar las incidencias reportadas a través de la APK usuario	7	6	4	TABLA 6
R008	Atención y Direccionamiento	OPERARIO	Atender las incidencias y direccionarlas a los operarios que la atenderán	7	9	4	TABLA 7
R009	Notificación	MONITOR	Notificar al operario acerca de la incidencia	6	10	5	TABLA 8
R010	Monitorear si fue resuelta	MONITOR	Monitorear si fue resuelta	6	10	5	TABLA 9
R011	Notificación de incidencia	OPERARIO	Recibir notificaciones de las incidencias	6	10	5	TABLA 10
R013	Cambiar el estado	OPERARIO	Cambiar el estado de la incidencia una vez resuelta	5	10	6	TABLA 11
R012	Listar las incidencias asignadas	OPERARIO	Listar las incidencias asignadas	5	10	6	TABLA 12

Tabla 1 : Lista Priorizada

2.3. Tablero Digital SCRUM

La metodología SCRUM es una metodología ágil, que minimiza los riesgos en la realización de un proyecto e involucra un trabajo de forma colaborativa, donde existe comunicación con los miembros del equipo. Se utilizó el tablero Trello [1], mediante el cual pudimos coordinar las fechas y responsabilidades de cada uno de los participantes (Figura 2.1). Todo esto facilitó el avance de la aplicación, el establecimiento de las fechas de reunión y la actualización del tablero como exige la metodología SCRUM.

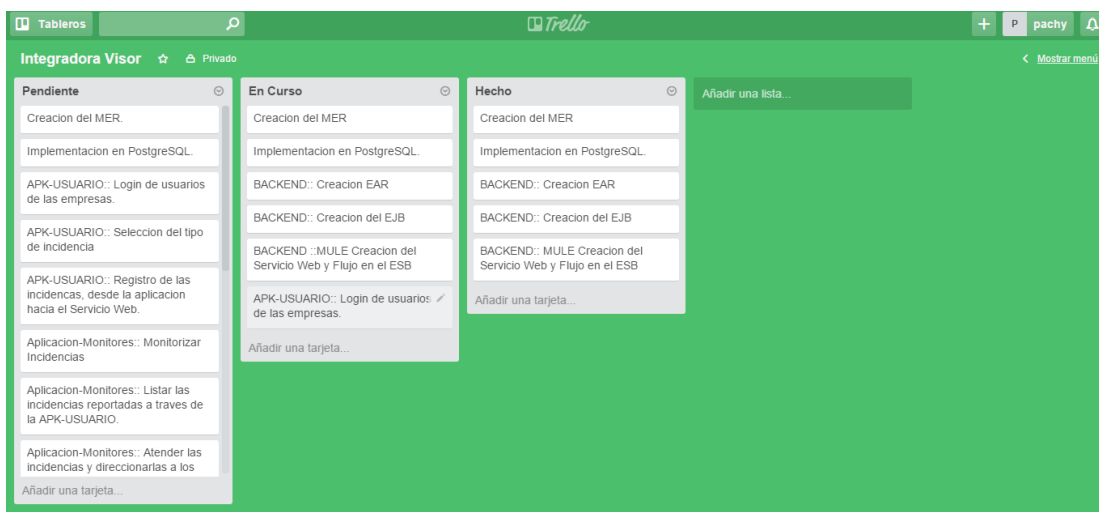


Figura 2.1 Tablero Trello

2.4. Especificaciones del Sistema

- **Front-end:** programación en Android Studio [2] con lenguaje Java para el desarrollo de las aplicaciones móviles. RCP[3] (Plataforma de Cliente Enriquecido) de Eclipse para la aplicación de monitoreo y enrutamiento de las incidencias y BIRT [4] (Herramienta de Reporte para Inteligencia de Negocios) para reportes.

- **Back-end:** uso de una base de datos relacional implementada con el motor de PostgreSQL [5], un servidor Mule ESB [6](Bus de Servicio Empresarial) para la definición del servicio web que interactúa con los métodos de los EJB [7] (JavaBean Empresarial) y la persistencia JPA [8] desplegados en JBoss [9] como servidor de aplicaciones.

2.5. Interfaz de Desarrollo del Sistema

La representación de la aplicación de los clientes es el icono con la etiqueta de “Alertar Incidencia” y la representación de la aplicación de los operarios es el icono con etiqueta de “Visor Operario” (Figura 2.2).



Figura 2.2 Iconos de la Aplicación

Los usuarios de las organizaciones a las cuales brinda servicio la empresa de seguridad, harán uso de la aplicación móvil de registro de incidencias a través de un usuario y clave proporcionado por la empresa de seguridad (Figura 2.3).



Figura 2.3 Inicio Sesión Cliente

Para registrar una incidencia se tendrá que añadir una descripción de la situación (Figura 2.4).



Figura 2.4 Ingreso de Incidencia Cliente/Empresa

Deberá seleccionarse el tipo de incidencia y luego guardar para registrar la incidencia (Figura 2.5).



Figura 2.5 Listado de Incidencias

Al finalizar el uso de la aplicación, se mostrará un mensaje de confirmación al salir (Figura 2.6).

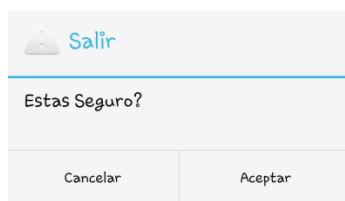


Figura 2.6 Mensaje de Salida de la aplicación

Se muestra el icono en donde el monitor ingresa para visualizar las incidencias registradas (Figura 2.7).



Figura 2.7 Icono Visor del Monitor

Podremos visualizar las incidencias registradas acompañadas de un color que define la prioridad que tiene cada incidencia (Figura 2.8).

Visor De Incidencias - Materia Integradora									
Archivo Mantenimiento									
Registrada									
ID	Incidencia	Ciudad	Empresa	Direccion	Fecha Registro	Tipo	Prioridad	Nombre	Apellido
506	Dos sospechosos entraron al local	Pichincha - Quito	Servicios Transaccionales	Junin N315 y Malecon	23:06:53 10/02/2016	Robo	Alta	Pacha Vanessa	Potes Villacis
507	asaltaron a cliente en una moto cuando in...	Pichincha - Quito	Servicios Transaccionales	Junin N315 y Malecon	23:00:24 10/02/2016	Agregacion agravada	Alta	Pacha Vanessa	Potes Villacis
Atendida									
ID	Incidencia	Ciudad	Empresa	Direccion	Fecha Atencion	Tipo	Prioridad	Nombre	Apellido
501	robo con arma de fuego dos delincuentes L...	Pichincha - Quito	Servicios Transaccionales	Junin N315 y Malecon	11:48:44 25/01/2016	Robo	Alta	Pacha Vanessa	Potes Villacis
502	pelea entre dos clientes dentro del local	Pichincha - Quito	Servicios Transaccionales	Junin N315 y Malecon	11:12:08 26/01/2016	Agregacion agravada	Alta	Pacha Vanessa	Potes Villacis
504	dos hombres sospechosos ingresaron al lo...	Pichincha - Quito	Servicios Transaccionales	Junin N315 y Malecon	11:39:00 26/01/2016	Robo	Alta	Pacha Vanessa	Potes Villacis
Resuelta									
ID	Incidencia	Ciudad	Empresa	Direccion	Fecha Resolucion	Tipo	Prioridad	Nombre	Apellido
152	robo en casas	Pichincha - Quito	Servicios Transaccionales	Junin N315 y Malecon	11:38:21 08/01/2016	Robo	Alta	Pacha Vanessa	Potes Villacis
402	pelea callagera	Pichincha - Quito	Servicios Transaccionales	Junin N315 y Malecon	13:43:27 21/01/2016	Vandalismo	Alta	Pacha Vanessa	Potes Villacis
155	Cliente ataco a guardia por querer revisar s...	Pichincha - Quito	Servicios Transaccionales	Junin N315 y Malecon	16:15:44 08/01/2016	Agregacion agravada	Alta	Pacha Vanessa	Potes Villacis
156	Entraron 3 sospechosos	Pichincha - Quito	Servicios Transaccionales	Junin N315 y Malecon	16:20:09 08/01/2016	Agregacion agravada	Alta	Pacha Vanessa	Potes Villacis

Figura 2.8 Visor de Incidencias Registrada-Atendida- Resuelta

Se podrá atender una incidencia registrada al dar doble clic sobre la línea de la misma, lo cual mostrará una nueva ventana con un listado de los operarios disponibles (Figura 2.9).

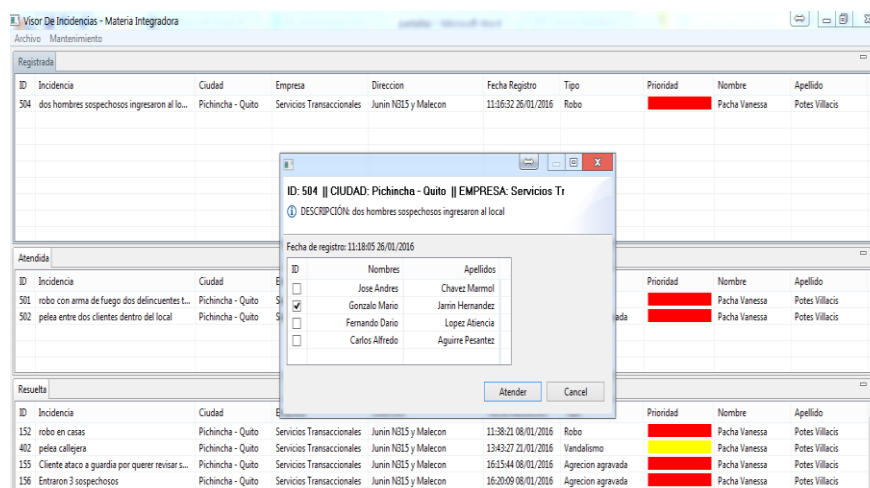


Figura 2.9 Incidencia Asignando Operario

Se mostrará un mensaje de incidencia atendida (Figura 2.10).

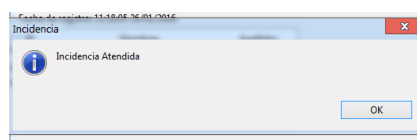


Figura 2.10 Pantalla de Incidencia Atendida

Se actualizará la sección de incidencias registradas y atendidas (Figura 2.11).

The screenshot displays the 'Visor De Incidencias - Materia Integradora' application window. It features three data tables:

- Registrada:** A table with columns: ID, Incidencia, Ciudad, Empresa, Direccion, Fecha Registro, Tipo, Prioridad, Nombre, Apellido. It is currently empty.
- Atendida:** A table with columns: ID, Incidencia, Ciudad, Empresa, Direccion, Fecha Atencion, Tipo, Prioridad, Nombre, Apellido. It contains three rows of data.
- Resulta:** A table with columns: ID, Incidencia, Ciudad, Empresa, Direccion, Fecha Resolucion, Tipo, Prioridad, Nombre, Apellido. It contains 13 rows of data.

The 'Atendida' and 'Resulta' tables use color-coded priority indicators: red for high priority, yellow for medium, and green for low.

Figura 2.11 Visor Incidencia sin ninguna Registrada

Semanejará una sección de preferencias (Figura 2.12).

The screenshot shows the 'Visor De Incidencias - Materia Integradora' application window with a menu open. The menu options are 'Preferencias' and 'Salir'. The main data table is visible in the background, showing columns: Ciudad, Empresa, Direccion, Fecha Registro, Tipo, Prioridad, Nombre, Apellido. The table is currently empty.

Figura 2.12 Visor de Incidencia con Menú de Preferencias

Se podrá definir la conexión al servicio web, número de registros que recuperará, el tiempo de refrescado en las preferencias de la aplicación (Figura 2.13).

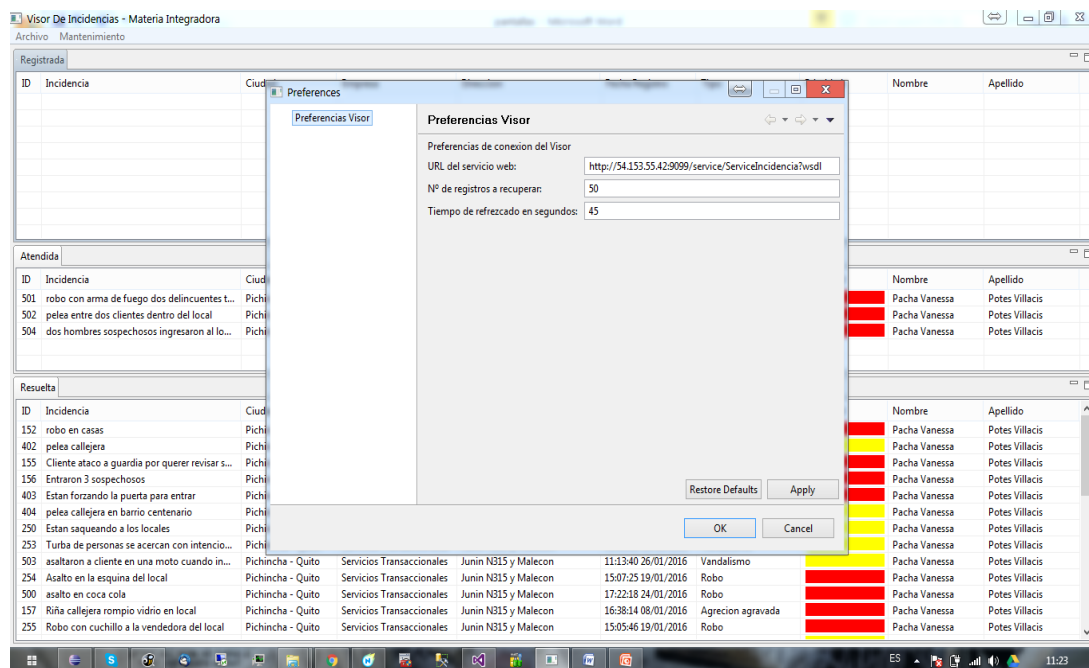


Figura 2.13 Visor Incidencias "Preferencias Visor"

Se manejará una sección de mantenimientos (Figura 2.14).

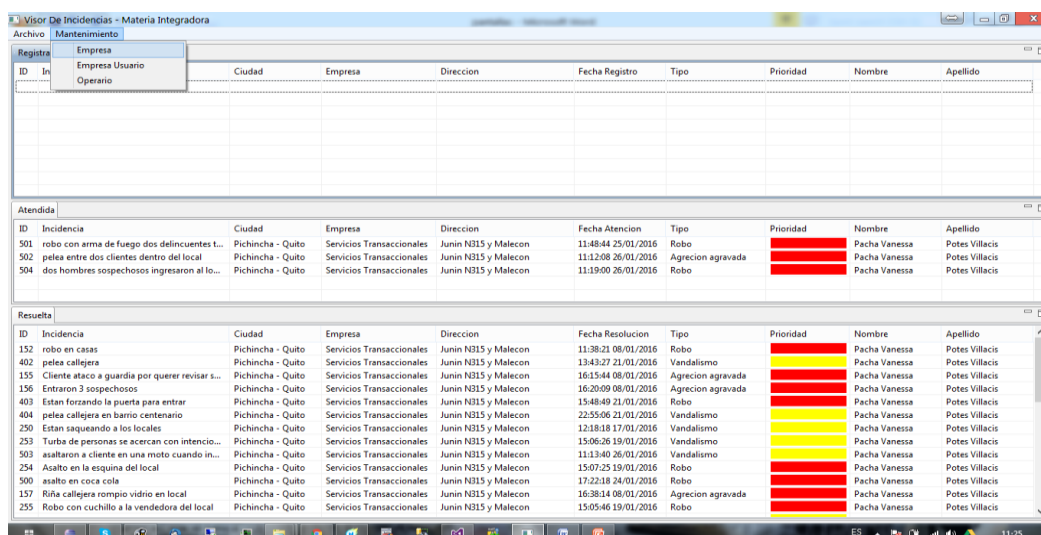


Figura 2.14 Mantenimientos

Se podrán hacer las operaciones de creación, consulta, actualización y eliminación de empresa, usuario y operario mediante los mantenimientos (Figura 2.15).

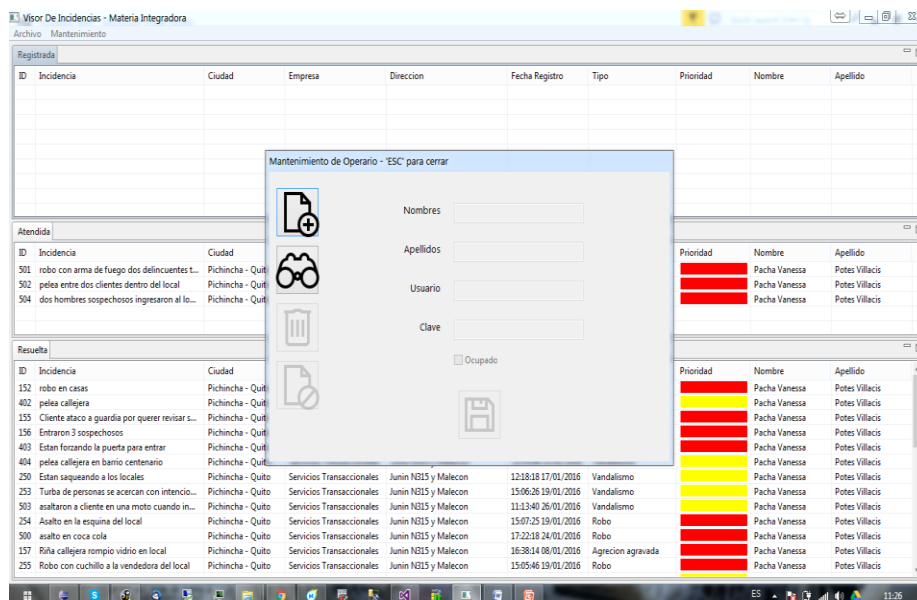


Figura 2.15 Mantenimiento de Operario

Se podrá realizar una búsqueda de quienes ya han sido registrado para consultarlos, modificarlos o eliminarlos (Figura 2.16).

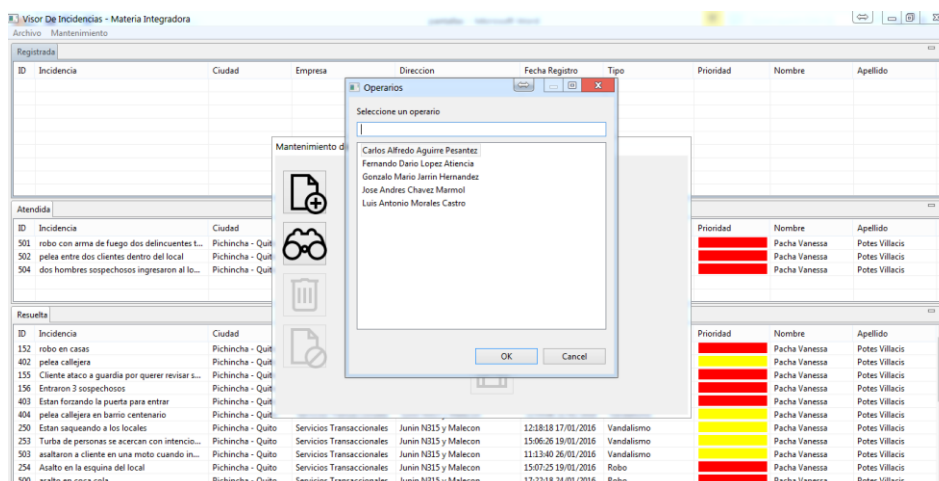


Figura 2.16Mantenimiento de Lista de Operarios

Se podrá realizar una búsqueda específica escribiendo el nombre completo o solo una parte (Figura 2.17).

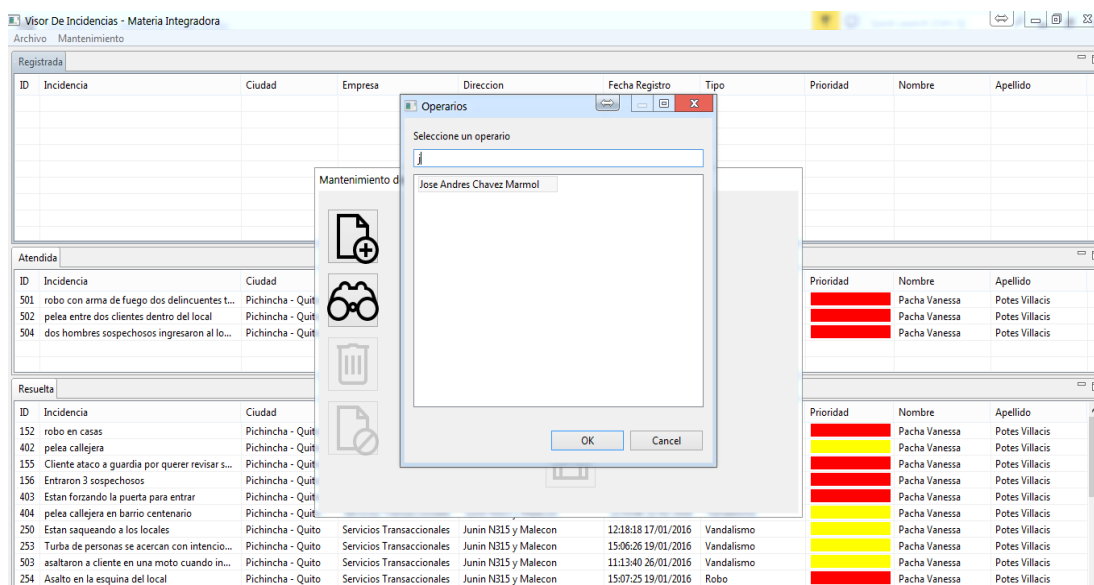


Figura 2.17 Mantenimiento Buscar Operario

Se cargará los datos del Operario seleccionado en la pantalla de búsqueda (Figura 2.18).

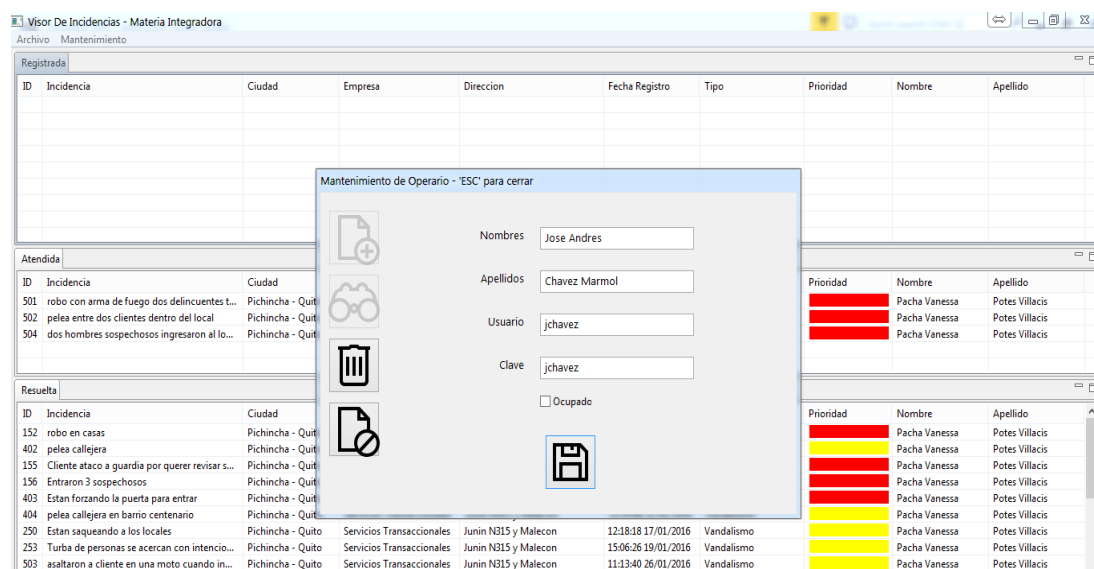


Figura 2.18 Mantenimiento de Operario

Los operarios de la empresa de seguridad, harán uso de la aplicación móvil en la cual podrán ver las incidencias que se les han asignado (Figura 2.19).

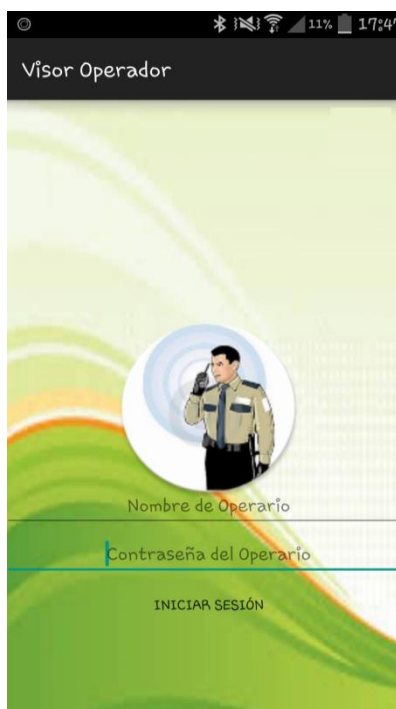


Figura 2.19 Inicio Sesión Operario/Empresa Seguridad

Se podrá visualizar la incidencia que ha sido asignada al operador con una descripción (Figura 2.20).

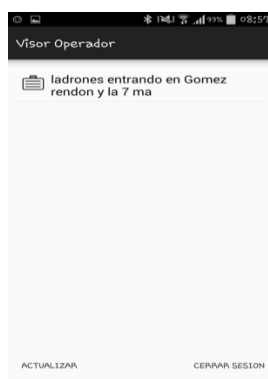


Figura 2.20 Incidencia Asignada al Operador

Se podrán visualizar detalles de la incidencia reportada que fue asignada al operador al seleccionarla (Figura 2.21).



Figura 2.21 Detalle de Incidencia

Se deberá escribir un comentario de la incidencia sobre los hechos ocurridos una vez atendida y se cambiará el estado de la incidencia automáticamente, para indicar al monitor que ha sido resuelta (Figura 2.22).



Figura 2.22Detalle de Incidencia Resuelta

Se actualizará la pantalla del operario, mostrando solo las incidencias que se le han asignado y no han sido resueltas (Figura 2.23).

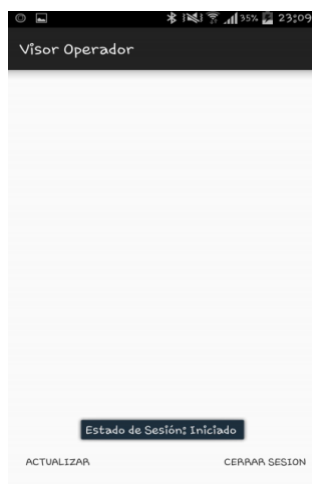


Figura 2.23 Pantalla de Incidencia de cada Operario

2.6. Arquitectura del Sistema

La aplicación móvil para el visor de incidencias se ha desarrollado mediante la arquitectura SOAP [10](Protocolo Simple de Acceso a Objetos)la cual se encuentra formada por varias capas y el objetivo primordial es la invocación de servicios remotos basados en estándares de internet (Figura 2.24).

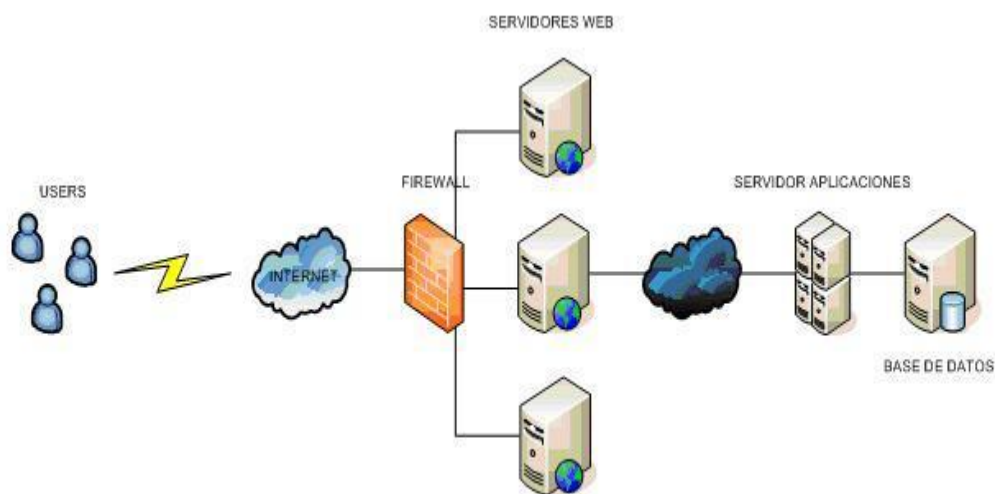


Figura 2.24Arquitectura SOAP utilizada en aplicación.

Se puede observar cómo trabaja SOAP en el método consultar usuario y la respuesta que se obtiene (Figura 2.25).

La imagen muestra una captura de pantalla de un navegador web con la URL `http://192.168.1.5:9099/service/ServiceIncidencia`. Se muestran dos paneles de código XML. El panel izquierdo muestra el cuerpo de la solicitud SOAP:

```

<?xml version='1.0' encoding='utf-8'>
<soap:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <soapenv:Header/>
  <soapenv:Body>
    <ws:Usuario_Consultar>
      <!--Optional:-->
      <UsuarioUsuario>pachy</UsuarioUsuario>
      <!--Optional:-->
      <ClaveUsuario>pachy</ClaveUsuario>
    </ws:Usuario_Consultar>
  </soapenv:Body>
</soap:Envelope>

```

El panel derecho muestra el cuerpo de la respuesta SOAP:

```

<?xml version='1.0' encoding='utf-8'>
<soap:Envelope xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <soap:Body>
    <ns2:Usuario_ConsultarResponse xmlns:ns2="http://ws.espol.com/">
      <retorno>
        <codigoError>0</codigoError>
        <descripcionError/>
        <nombreError/>
        <usrApellidos>potes</usrApellidos>
        <usrClave>pachy</usrClave>
        <usrCodigo>1</usrCodigo>
        <usrEmpresaFk>1</usrEmpresaFk>
        <usrNombre>pachy</usrNombre>
        <usrUsuario>pachy</usrUsuario>
      </retorno>
    </ns2:Usuario_ConsultarResponse>
  </soap:Body>
</soap:Envelope>

```

Figura 2.25Respuesta del Método Consultar Usuario

2.7. Beneficios de la implementación del Sistema

- El cliente y el operario tendrán la facilidad de ingresar a la aplicación desde el lugar donde se encuentren para comunicar o informarse de lo que está ocurriendo.
- En caso de que el guardia de seguridad que brinda atención en el sitio sea sometido o se encuentre incapacitado para comunicarse con la empresa de seguridad, los usuarios autorizados podrán reportar de la incidencia ocurrida.
- Las incidencias quedarán registradas en el momento que ocurren.
- Más rapidez entre las interacciones de los actores involucrados.
- El monitor podrá visualizar una lista de incidencias que atenderá según la prioridad que represente cada uno de los colores.
- El cliente tendrá la facilidad de poder reportar la incidencia indicando en detalle el problema desde su propio teléfono.
- El operario podrá ver que incidencias le fueron asignadas e ir a resolverlas inmediatamente.
- El operario podrá cambiar el estado de la incidencia desde el mismo lugar donde la ha resuelto, así mismo el monitor podrá visualizar que la incidencia fue resuelta.
- Confianza de los clientes hacia la compañía de seguridad al contar con un sistema que deja registro de todo lo ocurrido.
- Mejor atención a los clientes de las empresas de seguridad.

CAPÍTULO 3

3. RESULTADOS OBTENIDOS.

La solución tecnológica implementada redujo el nivel de complejidad de la comunicación entre los actores que intervenían: usuarios, monitores y operarios;

Aplicación móvil del cliente:

- Presentó facilidad de uso por parte del usuario gracias a su interfaz intuitiva.
- Simplificó el reporte de las incidencias, categorizándolas y añadiendo una descripción breve de las mismas.
- Redujo los tiempos de comunicación de las incidencias hacia la organización de seguridad.

Aplicación del monitor:

- Facilitó la distinción de incidencias registradas, atendidas y resueltas mediante su agrupación en una interfaz visual.
- Estableció la prioridad de las incidencias mediante el uso de un sistema de colores.
- Redujo los tiempos de comunicación de las incidencias hacia los operarios.

Aplicación móvil del operario:

- Coadyuvó en la comunicación de la descripción y tipo de incidencia que debía atender cada operario.
- Mejoró la comunicación y redujo el tiempo de respuesta sobre el estado de la incidencia.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

1. La información de las incidencias es manejada de forma centralizada mediante la solución planteada.
2. Los monitores a través de su aplicación, seleccionan a los operarios que atenderán una incidencia en específico.
3. Los monitores pueden visualizar las incidencias registradas, atendidas y resueltas por medio de la aplicación monitor.
4. Los aplicación de los operarios actualiza el estado de la incidencia a resuelta una vez haya sido atendida.
5. La información almacenada de forma centralizada permite el análisis de esos datos, que podrían ser utilizados para sacar estadísticas, como por ejemplo el número de incidencias que ha tenido por empresa o sobre el número de operarios que es necesario para atender determinados tipos de incidencias.

Recomendaciones

1. La información ingresada debe ser lo más exacta posible, para el buen funcionamiento de la solución.
2. Si bien el sistema maneja un esquema en el que se sugiere que incidencias tienen prioridad, es el monitor quien toma la decisión de que incidencias atender por sobre otras, así como también tiene control sobre la asignación de operarios que atenderán, por ello la empresa debe instruir al monitor sobre incidencias prioritarias y el número de operarios que deben enviar para cada tipo de incidencia.
3. Es altamente recomendable tener servidores espejos de respaldo, en caso de caída del servidor, para que no se vea afectada la solución.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Trello. (2016, Diciembre 15). Ayudas [Online]. Disponible en:
<http://help.trello.com/category/694-category>
- [2] Android. (2015, Octubre 3). Android Studio [Online]. Disponible en:
<https://developer.android.com/studio/intro/index.html>
- [3] Vogella. (2016, Febrero 11). Eclipse RCP [Online]. Disponible en:
<http://www.vogella.com/tutorials/EclipseRCP/article.html>
- [4] Vogella. (2016, Febrero 11). Eclipse BIRT [Online]. Disponible en:
<http://www.vogella.com/tutorials/EclipseBIRT/article.html>
- [5] PostgreSQL. (2015, Octubre 6). PostgreSQL [Online]. Disponible en:
<https://www.postgresql.org/docs/9.2/static/>
- [6] MuleSoft. (2015, Octubre 2). Mule ESB [Online]. Disponible en:
<https://www.mulesoft.com/resources/esb/what-mule-esb>
- [7] Oracle. (2015, Octubre 1). EAR - EJB [Online]. Disponible en:
<http://docs.oracle.com/javaee/6/tutorial/doc/bnaby.html>
- [8] Oracle. (2015, Octubre 4). JPA [Online]. Disponible en:
<http://docs.oracle.com/javaee/6/tutorial/doc/bnbpz.html>
- [9] JBoss. (2015, Octubre 4). JBoss Application Server [Online]. Disponible en:
<https://developer.jboss.org/wiki/JBossApplicationServerOfficialDocumentationPage>
- [10] InLab. (2016, Enero 16). Arquitectura Soap [Online]. Disponible en:
http://inlab.fib.upc.edu/sites/default/files/styles/gallery_formatter_slide/public/e-ruc1.png?itok=-x_7iWh0

ANEXOS

GLOSARIO

CARTERA: grupo de clientes de una organización o empresa.

CLIENTE: persona natural o jurídica que utiliza los servicios de una persona natural o empresa.

INCIDENCIA: situación que ocurre en el curso de un asunto o negocio y tiene relación con ello que pueda afectar el curso de la seguridad negocio.

MONITOR: persona encargada de visualizar y dar aviso de las incidencias.

OPERARIO: persona que acude al llamado y resuelve las incidencias.

Historia de Usuario			
Código	3		
Nombre	Autenticar Cliente		
Actor	Cliente		
Descripción	Como usuario quiero iniciar sesión en la aplicación que sirva para utilizar la funcionalidad específica del sistema para el usuario registrado		
HU			
Relacionada(s)	Código:		Nombre:
Módulo			
Criterios de Aceptación	Condición	Resultado	
	Quando se inicia sesión en la aplicación	Se debe cumplir que si el usuario ingresa con el usuario y contraseña debe indicar con un mensaje que se inicio satisfactoriamente.	
	Quando se inicia sesión en la aplicación	Se debe cumplir que si el campo usuario o contraseña estan en blanco debe indicar con un mensaje "falta ingresar usuario o contraseña"	
	Quando se inicia sesión en la aplicación	Se debe cumplir que si el campo usuario o contraseña están con usuario y contraseña incorrectos debe indicar con un mensaje "Usuario/ Contraseña Incorrectos"	

Tabla 2 : Historia de Usuario "Autenticar Cliente"

Historia de Usuario			
Código	3		
Nombre	Seleccionar Tipo de Incidencia		
Actor	Cliente		
Descripción	Como cliente quiero poder elegir el tipo de incidencia que hay.		
HU			
Relacionada(s)	Código:		Nombre:
Módulo			
Criterios de Aceptación	Condición	Resultado	
	Cuando ingresa a la lista de incidencias	Se debe cumplir que el cliente tenga activo la lista de incidencias	
	Cuando ingresa a la lista de incidencias	Se debe cumplir que el cliente al dar click en la incidencia quede elegido.	
	Cuando ingresa a la lista de incidencias	Se debe cumplir que el cliente pueda visualizar todas las incidencias disponibles.	

Tabla 3 : Historia de Usuario "Seleccionar Tipo de Incidencia"

Historia de Usuario			
Código	3		
Nombre	Registro de las Incidencias		
Actor	Cliente		
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • Como usuario quiero reportar incidentes dependiendo de la situación. 		
HU			
Relacionada(s)	Código:		Nombre:
Módulo			
Criterios de Aceptación	Condición	Resultado	
	Cuando se ingresa al registro de incidencia	Se debe cumplir que si el usuario no ingresa descripción de la incidencia no se pueda enviar	
	Cuando se ingresa al registro de incidencia	Se debe cumplir que se debe elegir algun de las opciones de tipo de incidencia	
	Cuando se ingresa al registro de incidencia	Se debe cumplir que si se envia debe indicar con un mensaje si fue enviado exitosamente	

Tabla 4 : Historia de Usuario " Registro de las Incidencias"

Historia de Usuario			
Código	4		
Nombre	Monitorear Incidencias		
Actor	Operario		
Descripción	Como operario quiero poder visualizar las incidencias no resueltas		
HU			
Relacionada(s)	Código:		Nombre:
Módulo			
Criterios de Aceptación	Condición	Resultado	
	Quando ingresa monitorear incidencias	Se debe cumplir que el operario pueda ver las incidencias no resueltas	
	Quando ingresa monitorear incidencias	Se debe cumplir que el operario pueda dar aviso al operario	
	Quando ingresa monitorear incidencias	Se debe cumplir que el operario reciba respuesta de si se esta resolviendo	

Tabla 5 : Historia de Usuario " Monitorear Incidencias"

Historia de Usuario									
Código	4								
Nombre	Listar las incidencias								
Actor	Operario								
Descripción	Como operario quiero poder visualizar la incidencia que me asignaron								
HU									
Relacionada(s)	Código: <input type="text"/> Nombre: <input type="text"/>								
Módulo									
Criterios de Aceptación	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Condición</th> <th>Resultado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cuando ingresa a Visualizar la Incidencia Asignada</td> <td>Se debe cumplir que el operario pueda visualizar la incidencia asignada</td> </tr> <tr> <td>Cuando ingresa a Visualizar la Incidencia Asignada</td> <td>Se debe cumplir que el operario pueda actualizar la pantalla para ver las actualizaciones</td> </tr> <tr> <td>Cuando ingresa a Visualizar la Incidencia Asignada</td> <td>Se debe cumplir que el operario pueda visualizar direccion de donde ocurre la incidencia</td> </tr> </tbody> </table>	Condición	Resultado	Cuando ingresa a Visualizar la Incidencia Asignada	Se debe cumplir que el operario pueda visualizar la incidencia asignada	Cuando ingresa a Visualizar la Incidencia Asignada	Se debe cumplir que el operario pueda actualizar la pantalla para ver las actualizaciones	Cuando ingresa a Visualizar la Incidencia Asignada	Se debe cumplir que el operario pueda visualizar direccion de donde ocurre la incidencia
	Condición	Resultado							
	Cuando ingresa a Visualizar la Incidencia Asignada	Se debe cumplir que el operario pueda visualizar la incidencia asignada							
	Cuando ingresa a Visualizar la Incidencia Asignada	Se debe cumplir que el operario pueda actualizar la pantalla para ver las actualizaciones							
Cuando ingresa a Visualizar la Incidencia Asignada	Se debe cumplir que el operario pueda visualizar direccion de donde ocurre la incidencia								

Tabla 6 : Historia de Usuario "Listar Incidencias"

Historia de Usuario			
Código	4		
Nombre	Atención y Direccionamiento		
Actor	Monitor		
Descripción	Como monitor quiero poder ver la incidencia y poder direccionarla al operario o los operarios según sea la incidencia.		
HU			
Relacionada(s)	Código:		Nombre:
Módulo			
Criterios de Aceptación	Condición	Resultado	
	Cuando ingresa a la Atención y Direccionamiento	Se debe cumplir que el monitor pueda visualizar las incidencias reportadas.	
	Cuando ingresa a la Atención y Direccionamiento	Se debe cumplir que el monitor pueda asignar a un operario la incidencia registrada	
	Cuando ingresa a la Atención y Direccionamiento	Se debe cumplir que el monitor pueda visualizar cuando se ha resuelto la incidencia.	

Tabla 7 : Historia de Usuario "Atención y Direccionamiento"

Historia de Usuario			
Código	5		
Nombre	Notificación de incidencia		
Actor	Monitor		
Descripción	Como el monitor envía las notificaciones.		
HU			
Relacionada(s)	Código:		Nombre:
Módulo			
Criterios de Aceptación	Condición	Resultado	
	Quando ingresa la notificación de la incidencia	Se debe cumplir que el monitor pueda ver los operarios disponibles.	
	Quando ingresa la notificación de la incidencia	Se debe cumplir que el monitor pueda enviar a varios operarios.	
	Quando ingresa la notificación de la incidencia	Se debe cumplir que el monitor pueda visualizar que operarios tiene asignado	

Tabla 8 : Historia de Usuario "Notificación de Incidencia"

Historia de Usuario			
Código	5		
Nombre	Monitorear si fue resuelta		
Actor	Monitor		
Descripción	Como monitor quiero poder visualizar cuando fue resuelta la incidencia		
HU			
Relacionada(s)	Código:		Nombre:
Módulo			
Criterios de Aceptación	Condición	Resultado	
	Cuando ingresa a Monitorear	Se debe cumplir que el monitor pueda visualizar que la incidencia fue resuelta	
	Cuando ingresa a Monitorear	Se debe cumplir que el monitor pueda visualizar los operarios que se encuentran sin asignación de incidencias.	
	Cuando ingresa a Monitorear	Se debe cumplir que el monitor pueda visualizar una vez resuelta la incidencia, a los operarios sin incidencia que fueron asignados.	

Tabla 9 : Historia de Usuario "Monitorear si fue resuelta"

Historia de Usuario			
Código	5		
Nombre	Notificación de incidencia		
Actor	Operario		
Descripción	Como operario quiero poder recibir las notificaciones		
HU			
Relacionada(s)	Código:		Nombre:
Módulo			
Criterios de Aceptación	Condición	Resultado	
	Cuando recibe la notificación de la incidencia	Se debe cumplir que el operario pueda ver la dirección para poder acudir	
	Cuando recibe la notificación de la incidencia	Se debe cumplir que el operario le llegue la notificación	
	Cuando recibe la notificación de la incidencia	Se debe cumplir que el operario pueda cambiar el estado	

Tabla 10 : Historia de Usuario "Notificación de incidencia"

Historia de Usuario			
Código	6		
Nombre	Cambiar el Estado		
Actor	Operario		
Descripción	Como operario quiero poder cambiar el estado de la incidencia		
HU			
Relacionada(s)	Código:		Nombre:
Módulo			
Criterios de Aceptación	Condición	Resultado	
	Cuando ingresa a Cambiar el Estado	Se debe cumplir que el operario pueda cambiar el estado de la incidencia	
	Cuando ingresa a Cambiar el Estado	Se debe cumplir que el operario pueda visualizar el cambio hecho.	
	Cuando ingresa a Cambiar el Estado	Se debe cumplir que el operario pueda visualizar ya no tiene esa incidencia pendiente	

Tabla 11 : Historia de Usuario “Cambiar el Estado”

Historia de Usuario			
Código	6		
Nombre	Listar Incidencias Asignadas		
Actor	Operario		
Descripción	Como operario quiero poder cambiar el estado de la incidencia		
HU			
Relacionada(s)	Código:		Nombre:
Módulo			
Criterios de Aceptación	Condición	Resultado	
	Cuando ingresa a Cambiar el Estado	Se debe cumplir que el operario pueda cambiar el estado de la incidencia	
	Cuando ingresa a Cambiar el Estado	Se debe cumplir que el operario pueda visualizar el cambio hecho.	
	Cuando ingresa a Cambiar el Estado	Se debe cumplir que el operario pueda visualizar ya no tiene esa incidencia pendiente	

Tabla 12 : Historia de Usuario “Listar Incidencias Asignadas”

Índice de Figura

Figura 2.1 Tablero Trello.....	6
Figura 2.2 Iconos de la Aplicación	8
Figura 2.3 Inicio Sesión Cliente	8
Figura 2.4 Ingreso de Incidencia Cliente/Empresa.....	9
Figura 2.5 Listado de Incidencias	9
Figura 2.6 Mensaje de Salida de la aplicación	10
Figura 2.7 Icono Visor del Monitor	10
Figura 2.8 Visor de Incidencias Registrada-Atendida- Resuelta	10
Figura 2.9 Incidencia Asignando Operario	11
Figura 2.10 Pantalla de Incidencia Atendida	11
Figura 2.11 Visor Incidencia sin ninguna Registrada	12
Figura 2.12 Visor de Incidencia con Menú de Preferencias	12
Figura 2.13 Visor Incidencias "Preferencias Visor"	13
Figura 2.14 Mantenimientos	13
Figura 2.15 Mantenimiento de Operario.....	14
Figura 2.16 Mantenimiento de Lista de Operarios	14
Figura 2.17 Mantenimiento Buscar Operario.....	15
Figura 2.18 Mantenimiento de Operario.....	15
Figura 2.19 Inicio Sesión Operario/Empresa Seguridad	16
Figura 2.20 Incidencia Asignada al Operador	16
Figura 2.21 Detalle de Incidencia.....	17
Figura 2.22 Detalle de Incidencia Resuelta.....	17
Figura 2.23 Pantalla de Incidencia de cada Operario.....	18
Figura 2.24 Arquitectura SOAP utilizada en aplicación.	19
Figura 2.25 Respuesta del Método Consultar Usuario.....	19

Índice de Tablas

Tabla 1 : Lista Priorizada	5
Tabla 2 : Historia de Usuario "Autenticar Cliente"	25
Tabla 3 : Historia de Usuario "Seleccionar Tipo de Incidencia"	26
Tabla 4 : Historia de Usuario " Registro de las Incidencias"	27
Tabla 5 : Historia de Usuario " Monitorear Incidencias"	28
Tabla 6 : Historia de Usuario "Listar Incidencias"	29
Tabla 7 : Historia de Usuario "Atención y Direccionamiento"	30
Tabla 8 : Historia de Usuario "Notificación de Incidencia"	31
Tabla 9 : Historia de Usuario "Monitorear si fue resuelta"	32
Tabla 10 : Historia de Usuario "Notificación de incidencia"	33
Tabla 11 : Historia de Usuario "Cambiar el Estado"	34
Tabla 12 : Historia de Usuario "Listar Incidencias Asignadas"	35