



## ANEXO 2

### Documento de ESPECIFICACIÓN FUNCIONAL

## SIGE - Gestión de Accidentes e Incidentes

### Registro y Seguimiento de Accidentes e Incidentes

Identificación del Requerimiento	Registro y seguimiento de accidentes.
Nombre Proyecto	Proyecto: SIGE - Especificación funcional de un sistema de apoyo al registro y seguimiento de accidentes e incidentes.
Área Cliente	Gerencia de Ingeniería y Tecnología / Subgerencia de Informática.
Versión	1.2
Fecha	14/01/2014

BITÁCORA DE ACTUALIZACIONES			
Versión	Fecha	Nombre	Modificación
1.0	16/12/2013	Marcelo Shaw G.	- Elaboración del documento. .
1.1	06/01/2014	Marcelo Shaw G.	- Se incorpora un glosario de abreviaturas. - Se incorpora un acápite de términos y definiciones. - Se agregan las responsabilidades de las áreas involucradas. - Complementaciones y correcciones generales.
1.2	14/01/2014	Marcelo Shaw G.	- Complementaciones y correcciones generales.

#### CARATULA DE APROBACIÓN

Elaborado por	Marcelo Shaw G.
Fecha	16/12/2013
Cargo	Analista de Negocio / Analista Funcional (Builder House)

Revisado por	Mauricio Vergara Cortés. Procesos de Negocios. Gerencia de Ingeniería y tecnología - Subgerencia de Informática.
Fecha Revisión	31/12/2013
Aprobado por	
Fecha Aprobación	

Revisado por	Pedro Fuenzalida (SAFETY) Roberto Villagran (OAC) Guillermo Zumaran (Intermodal)
Fecha Revisión	09/01/2014
Aprobado por	
Fecha Aprobación	

## INDICE

1	INTRODUCCIÓN .....	5
1.1	Propósito del Documento.....	5
1.2	Objetivos del Requerimiento .....	5
1.3	Alcance.....	6
1.4	Áreas Involucradas.....	6
1.5	Términos y Definiciones .....	7
1.6	Glosario Abreviaciones.....	8
2	CONTEXTO DEL NEGOCIO .....	8
3	PROCESOS Y SUBPROCESOS .....	<a href="#">13</a> <del>42</del>
3.1	Proceso Reporte Directo de Accidente .....	13
3.2	Proceso: Reporte Indirecto de Accidente.....	15
3.2.1	Subproceso Registrar Accidente/Incidentes .....	16
3.3	Proceso: Reporte masivo de Accidentes .....	18
3.3.1	Subproceso: Registrar Evento Masivo .....	20
3.4	Proceso: Seguimiento .....	22
4	DEFINICIÓN Y ESPECIFICACIÓN DEL SISTEMA PROPUESTO.....	25
4.1	Descripción General del Sistema .....	25
4.2	Módulos y Sub-módulos .....	26
4.3	Características de Implementación.....	27
4.4	Especificación Funcional Módulo de Ingreso de Accidentes e Incidentes.....	28
4.4.1	Casos de Uso Paquete Funcional Ingreso de Accidentes e Incidentes .....	28
4.4.2	Prototipo Sub-Módulo de Ingreso Individual de Accidentes e Incidentes.....	32
4.4.3	Prototipo Sub-Módulo de Ingreso Masivo de Accidentes .....	42

---

4.5	Especificación Funcional Módulo de Seguimiento .....	45
4.5.1	Casos de Uso Paquete Funcional Seguimiento de Accidentes .....	45
4.5.2	Prototipo Sub-Módulo de Seguimiento .....	48
4.5.3	Prototipo Sub-Módulo Administrador de Contactos .....	53
4.6	Especificación Funcional Módulo Informes de Gestión. ....	58
4.6.1	Informe de Gestión: Ficha de Accidente. ....	58
4.6.2	Informe de Gestión: Seguimiento de Accidente .....	60
5	ANEXOS .....	61
5.1	ANEXO 1: Pantallas Emergentes Referenciadas .....	61
5.2	Anexo 2: Matriz de Requerimientos Funcionales de Trazo Grueso .....	63
5.3	Anexo 3: Despliegue Sector x Tipos de Accidente .....	66
5.4	Anexo 4: Despliegue Sector x Tipo Causas .....	67

## 1 INTRODUCCIÓN

### 1.1 Propósito del Documento

Este documento, se constituye en el marco del proyecto SIGE, perteneciente al portafolio de proyectos de la Gerencia de Ingeniería y Tecnología / Subgerencia de Informática de Metro S.A.

SIGE, es una plataforma de Sistemas de Información y Gestión de Estaciones, constituido por un conjunto de sistemas informáticos de apoyo a la gestión de Metro en el ámbito operacional de las estaciones. Uno de esos sistemas es el SIIE, sistema que se hace cargo del ingreso de datos relacionados con accidentes, el cual, producto de su antigüedad y debilidades de tipo funcional requiere ser reemplazado.

Por tanto, el requerimiento tiene su origen en la necesidad de Metro S.A., de contar con un sistema y una única fuente de datos, precisos y confiables, relacionados con la ocurrencia de accidentes e incidentes que afecten a sus usuarios (clientes) en algún punto de su red.

Dicha información, se constituirá como el principal insumo para las actividades de gestión, seguimiento y control, que las distintas áreas involucradas con el proyecto realicen en función de un evento de accidente ocurrido a un usuario de la red Metro y que tenga relación causal con algún tipo de incidente.

En virtud de lo anterior, el objeto de este trabajo es documentar una especificación funcional para el desarrollo de un producto de software que apoye las actividades de la gestión de accidentes ocurridos a usuarios de la red y de los incidentes que puedan causarlos, desde que se reporta un evento hasta que se cierra su seguimiento.

### 1.2 Objetivos del Requerimiento

#### Objetivo General

Definir y generar la especificación funcional de un producto de software que apoye los procesos de trabajo relacionados con el ingreso y seguimiento de accidentes ocurridos a usuarios de la red Metro y de los incidentes que puedan causarlos, desde que se reporta un evento hasta que se cierra su seguimiento.

#### Objetivos Específicos

- Identificar, levantar y documentar los procesos de trabajo de ingreso y seguimiento de accidentes.
- Definir y especificar los componentes de software necesarios para apoyar el ingreso de los datos de los accidentes reportados, los usuarios afectados, los incidentes asociados a sus causas y el seguimiento de los mismos.
- Generar un documento técnico con el detalle de la especificación.

### 1.3 Alcance

En términos funcionales, el alcance del proyecto está delimitado por las siguientes funcionalidades a nivel de trazo grueso:

- Ingreso de los datos asociados a un evento de accidente y sus incidentes causales relacionados, ocurrido a una o más personas en la red de Metro, en función de las distintas formas en que se reporta. Se considera eventos individuales y masivos.
- Notificaciones y puesta a disposición de la información a los distintos actores de seguimiento del accidente e incidente reportado e ingresado.
- Generación de una ficha única con toda la información del accidente y sus incidentes causales relacionados.
- Apoyo a las actividades de seguimiento de accidentes e incidentes y contacto con los usuarios accidentados.
- Generación de informes de gestión.

### 1.4 Áreas Involucradas

Área	Responsabilidad (ámbito de acción)
Safety.	Área responsable del análisis, seguimiento y mejora continua de los procesos de negocio e información generada en la Gestión de Accidentes.
Experiencia de Viaje. (OAC)	Área responsable del registro indirecto de accidentes. Participan en la atención presencial ex - post con un afectado, en las tareas de contacto con los usuarios afectados y en el seguimiento de todos los accidentes reportados e ingresados.
Control de Gestión.	Área que se beneficia de la información generada por los procesos. Responsable de generar los indicadores de gestión y realizar los análisis que correspondan a su ámbito de acción.
Integración Procesos Estaciones.	Área que se beneficia de la información generada por los procesos. Responsable de generar los indicadores de gestión y realizar los análisis que correspondan a su ámbito de acción.
Intermodal.	Área responsable, a través de los Inspectores o coordinadores de una Intermodal, de registrar los

	accidentes que se reportan de manera directa en las Intermodales.
Procesos Operacionales.	Área responsable, a través de los Jefes de Estación de registrar los accidentes que se reportan de manera directa en las estaciones.  Área que se beneficia de la información generada por los procesos. Responsable de generar los indicadores de gestión y realizar los análisis que correspondan a su ámbito de acción.
Ingenieros Línea.	Área que se beneficia de la información generada por los procesos. Responsable de generar los indicadores de gestión y realizar los análisis que correspondan a su ámbito de acción.

## 1.5 Términos y Definiciones

### *Accidente:*

Es un acontecimiento inesperado, repentino, e involuntario que puede causar daños a las personas o a las cosas y que puede ser causado por algún tipo de incidente.

### *Incidente:*

Es un acontecimiento que se interpone en el curso normal de algo. En el contexto de Metro los incidentes pueden constituir una causa de un accidente.

### *Caso de Uso de Sistema:*

Modelo estructurado que describe los requisitos funcionales de un sistema informático en términos de su propósito, las entradas y salidas, los actores involucrados y la interacción usuario/sistema.

### *Especificación Funcional:*

Descripción a nivel de detalle de lo que debe hacer funcionalmente un sistema informático.

### *Requisito/Requerimiento Funcional:*

Es una descripción de lo que un sistema informático o producto de software debe ser capaz de realizar.

### *Cadena de Valor:*

Concepto teórico –que describe el modo en que se desarrollan las acciones y actividades de una empresa generando valor al cliente final.

#### *Proceso de Negocio:*

Conjunto de actividades que impulsadas por un evento y ejecutándose en una cierta secuencia crean valor para un cliente (Interno o Externo)

## 1.6 Glosario Abreviaciones

SIGE : Sistemas de Información y Gestión de Estaciones.

SIIE : Sistema Integral de Información en Estaciones.

OAC : Oficina de Atención al Cliente.

CUS : Caso de Uso de Sistema.

## 2 CONTEXTO DEL NEGOCIO

Por definición, un accidente “es un acontecimiento inesperado, repentino, e involuntario que puede causar daños a las personas o a las cosas y que puede ser causado por algún tipo de incidente”.

En el contexto de Metro, los accidentes que afectan a personas ocurren de manera frecuente, con un promedio mensual significativo cuantificado por 500 accidentes<sup>1</sup> mensuales en toda la Red. Estos accidentes, están asociados a algún tipo de incidente, el cual, se constituye en la causa que lo provocó.

Para ejemplificar lo anterior, podemos indicar los siguientes casos genéricos:

Un incidente de salud que afecta a una persona, por ejemplo un desmayo que causa un daño en la integridad física de la persona. En este caso, el accidente se constituye por la caída de la persona con consecuencia en su integridad física. La causa la constituye el incidente de salud asociado al desmayo que provocó la caída de la persona.

Otro ejemplo puede ser –una frenada brusca de un Tren que ocasiona lesiones en una persona. Para este caso, el accidente lo constituye el daño físico de la persona producto de la frenada brusca del tren. La causa, corresponde al incidente en la Red de Metro asociado a una frenada brusca del tren.

Por otro lado, los accidentes y sus incidentes que los causan, representan una instancia relevante en términos de la gestión operacional de la Red Metro, tanto para la continuidad y seguridad de sus operaciones, como también, para los objetivos propios de las áreas relacionadas con la atención al cliente (usuario de Metro).

En este mismo orden de cosas, un accidente se constituye como un evento que requiere ser analizado y esclarecido en términos de sus causas y eventuales incidentes que los producen, lo

---

<sup>1</sup> Dato referencial aproximado. Fuente: Safety

que sugiere –la necesidad de contar con información clara, precisa y confiable que permita identificar medidas preventivas y mejorar el nivel de Procesos e infraestructura de la red.

El accidente y sus incidentes causales, como objeto de negocio, es un evento que ocurre en algún lugar delimitado por la Red de Metro, esto puede ser una estación perteneciente a una línea, un sector de estación o una zona de inter-estación. Por otro lado, el accidente le puede ocurrir a una persona o a un grupo de personas, en este último caso se considera al accidente y sus incidentes relacionados como un evento masivo que requiere un tratamiento particular.

En virtud de lo anterior, la Gestión de Accidentes e Incidentes aparece para canalizar adecuadamente las actividades de negocio que permitan generar, manipular y administrar la información generada, y por otro lado, realizar los análisis pertinentes en función de dicha información.

Por tanto, y tal como se ilustra en la figura 1, la Gestión de Accidentes e Incidentes se conforma como un área de procesos constituida por todos aquellos procesos de negocio, actividades, protocolos y procedimientos que permiten reportar, evaluar, registrar y realizar el seguimiento a un evento de accidente con el propósito de generar una fuente de información única y estructurada que permita analizar los hechos y las causas que los provocaron.

La información que arrojen dichos procesos y sus análisis respectivos, se constituyen en un insumo para la generación de políticas institucionales que permitan disminuir el número de accidentes –de pasajeros en la red, reducir las potenciales causas que los generan, y realizar las mejoras en el servicio tendientes a minimizar los riesgos asociados a accidentes.

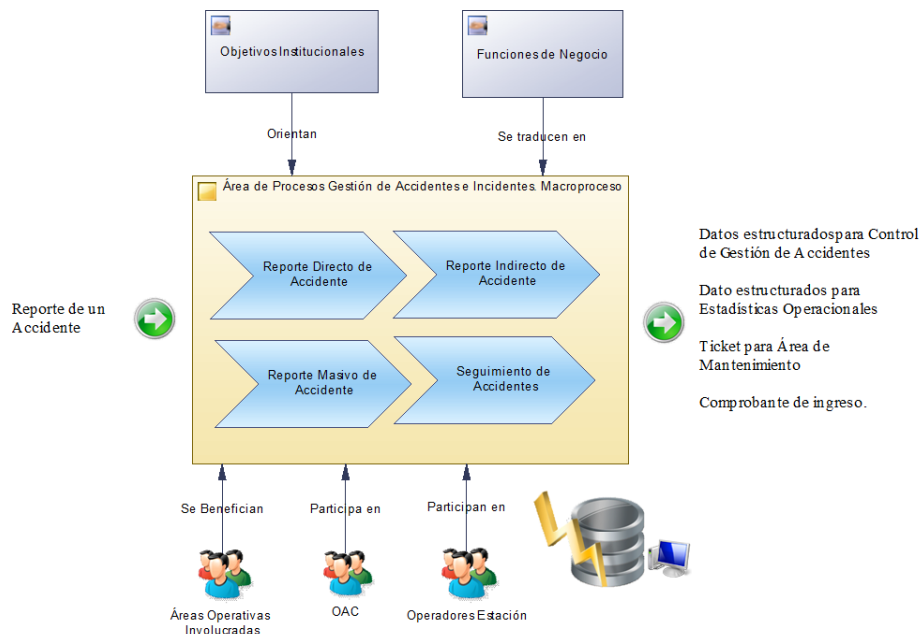


Figura 1: Macro-proceso Gestión de Accidentes e Incidentes

Dichos procesos, se enmarcan en el Macro-proceso de Gestión de Accidentes e Incidentes y se encuentran alineados a las metas y objetivos institucionales en orden a la seguridad de las operaciones y flujo de pasajeros.

Objetivo Institucional Principal:

Disminuir el número de accidentes de pasajeros en la red metro.

Los objetivos que se desprenden del objetivo principal son los siguientes:

- Reducir las potenciales causas que generan los accidentes e incidentes.
- Reducir o eliminar los riesgos asociados a la ocurrencia de accidentes e incidentes.
- Apoyar a las gerencias y áreas involucradas encargadas de realizar modificaciones en la red que afecten a las operaciones y al flujo de pasajeros.

En otro ámbito, el Macro-Proceso de Gestión de Accidentes e Incidentes, responde también a las funciones de negocio de la institución, las cuales, se traducen en las actividades de los procesos de negocio identificados, los que a su vez, tienen relación con las áreas involucradas indicadas en el acápite 1.4. Algunas de las principales funciones de negocio son las siguientes:

- Análisis e investigación de accidentes ocurridos en la Red Metro y de los Incidentes que los causan.
- Atención al cliente.
- Control de gestión de las operaciones en las estaciones e intermodal.
- Mejora continua de la dinámica operacional de las estaciones.

Por otro lado, y en términos de la dinámica de funcionamiento de este macro-proceso, se identifica como entrada, al reporte de un evento accidente ocurrido en la red. Dicho reporte, genera un flujo de actividades y protocolos que se hacen cargo de la evaluación y del registro de los antecedentes asociados al accidente y sus incidentes causales, y además, de las notificaciones relacionadas con el seguimiento.

El reporte de los accidentes, sea individual o masivo, se puede generar en el momento de ocurrencia, sin embargo, el macro-proceso toma en cuenta -aquellos reportes realizados por el usuario de manera presencial en una OAC en una fecha posterior a la ocurrencia del evento, ya sea a través de una demanda judicial, de antecedentes reportados por otras instituciones o por que el usuario accidentado presencialmente da cuenta lo sucedido.

En el caso del reporte realizado por el usuario de manera presencial, el proceso se encarga de recabar los antecedentes del evento directamente de la persona afectada. Para los otros casos, el proceso se hace cargo de recibir la documentación con los antecedentes del evento.

Como salida al macro-proceso, se identifica la generación de datos estructurados que servirán de insumo para el posterior análisis e investigación, control de gestión y estadísticas

operacionales, en cuanto a productos del proceso, se identifica el ticket para el Área de Mantenimiento en caso de que una causa tenga relación con algún elemento de la red en estado defectuoso y que requiera mantención o recambio, y además, el comprobante de ingreso del accidente para el cliente afectado.

En cuanto a los actores del macro-proceso, se identifican dos tipos, uno que se beneficia de los datos e información que genera el proceso, tal es el caso de las áreas involucradas indicadas en el acápite 1.4, otro es la Oficina de Atención al Cliente, en adelante OAC quienes participan en la atención presencial ex - post con un afectado y en las tareas de seguimiento, y por último, los Operadores de Estación, quienes participan directamente ante la ocurrencia de un accidente, cobrando especial relevancia el Jefe de Estación y/o Inspector Intermodal.

Finalmente, cabe precisar, que el macro-proceso utiliza como recurso una aplicación informática con acceso a una base de datos única y estructurada, que se constituirá como la principal fuente de la información generada por los procesos.

Dicha aplicación, se hará cargo de registrar la información que genere el proceso y además, de administrar el flujo de esa información, tanto para el reporte e ingreso de un accidente y sus causas, como para las actividades de seguimiento.

En el siguiente acápite se describe y se especifica funcionalmente esta propuesta de solución.

La configuración de valor de este macro-proceso considera las siguientes etapas:

Etapa	Descripción
Reporte	Etapa en la cual se toma conocimiento de la ocurrencia de un accidente, ya sea de manera directa en el sitio del suceso, o de manera indirecta cuando el usuario accidentado se acerca a Metro a presentar un reclamo o a poner de manifiesto un hecho ocurrido en una fecha anterior. En esta etapa, cuando es de manera directa o masiva se activan los protocolos que permiten evaluar y recabar los antecedentes del suceso.
Ingreso	Etapa en la cual se realizan las actividades de registro de los datos asociados al evento accidente, las que incluyen sus causas y a partir de estas sus incidentes relacionados.
Notificación	Etapa en la cual se realizan las notificaciones y derivaciones para el registro de accidentes y sus incidentes causales relacionados, y para disponibilizar la información de cara a las actividades de seguimiento.
Seguimiento	Etapa en la cual se realizan las actividades propias del seguimiento de los accidentes y sus incidentes causales, y el contacto con los usuarios.
Cierre	Etapa en que se gatilla el cierre de un accidente en términos de su seguimiento.

De las etapas de Reporte, Ingreso y Notificación se desprenden los Procesos de Negocio Reporte Directo de Accidente, Reporte Indirecto de Accidente y Reporte Masivo de Accidentes.

De las etapas de Seguimiento y Cierre, se desprende el Proceso de Negocio Seguimiento tal como se ilustra en la figura 2.

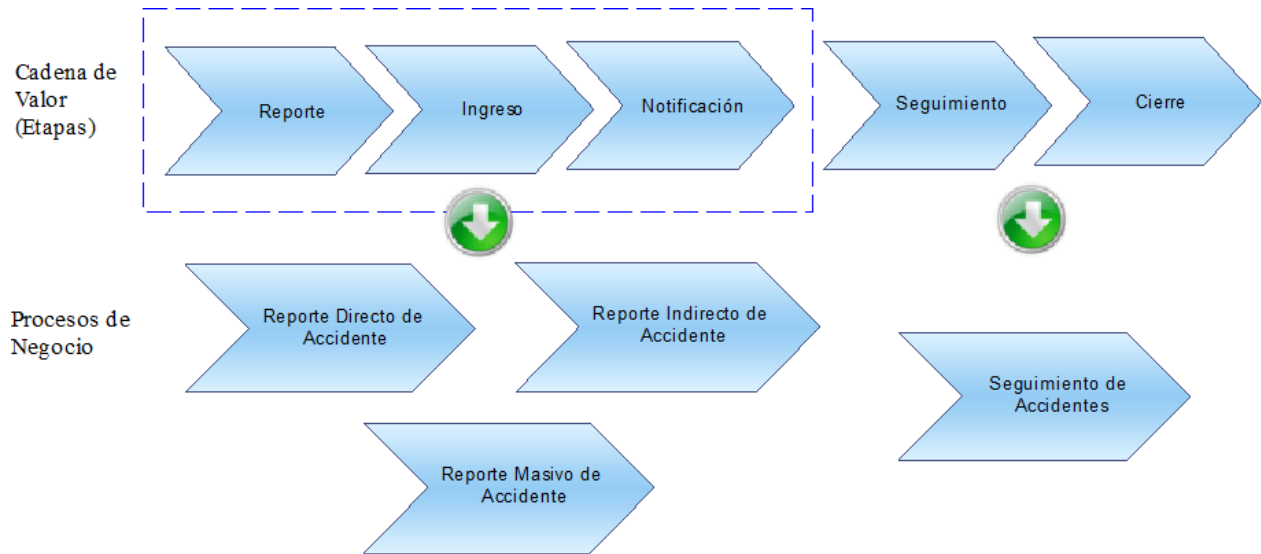
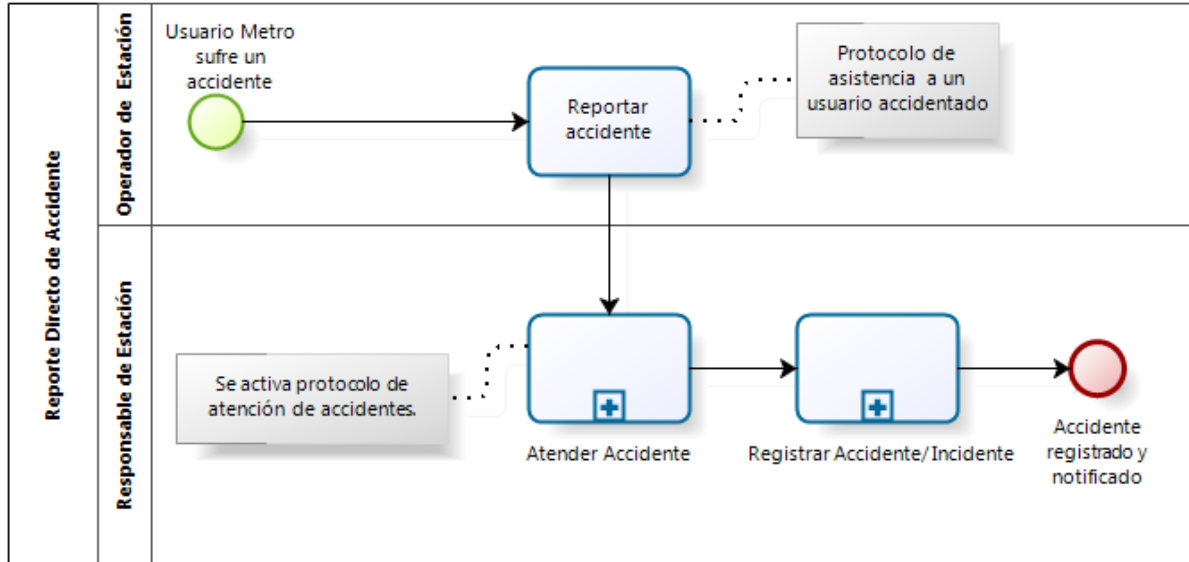


Figura 2: Cadena de Valor Macro-proceso Gestión de Accidentes e Incidentes

### 3 PROCESOS Y SUBPROCESOS

#### 3.1 Proceso Reporte Directo de Accidente



#### Descripción

Cuando una persona (usuario metro) sufre un accidente en algún sector de una estación o intermodal, y es asistido por algún operador de la misma, se activa un protocolo que permite reportar el accidente al responsable operativo de la estación. Una vez que está reportado, el Operador Responsable de Estación o Intermodal procede primero atender y prestar los primeros auxilios<sup>2</sup> y luego, evaluar el suceso, recabar toda la información y realizar el registro directo y completo del evento accidente (Usuario afectado, relato del hecho, tipo de accidente, incidente que lo causó, etc.) -y la notificación a la OAC responsable de seguimiento que corresponda a la línea de la estación donde ocurrió el hecho.

#### Propósito

Recabar la información de un accidente ocurrido en una estación para su registro y notificación a la OAC que corresponda.

<sup>2</sup> Esto sucede en aquellas estaciones donde no hay paramédico disponible.

## Entrada / Salida

I/O	Descripción
Input	Un usuario de Metro sufre un accidente en una estación.
Output	Accidente registrado y notificado a OAC responsable de seguimiento.

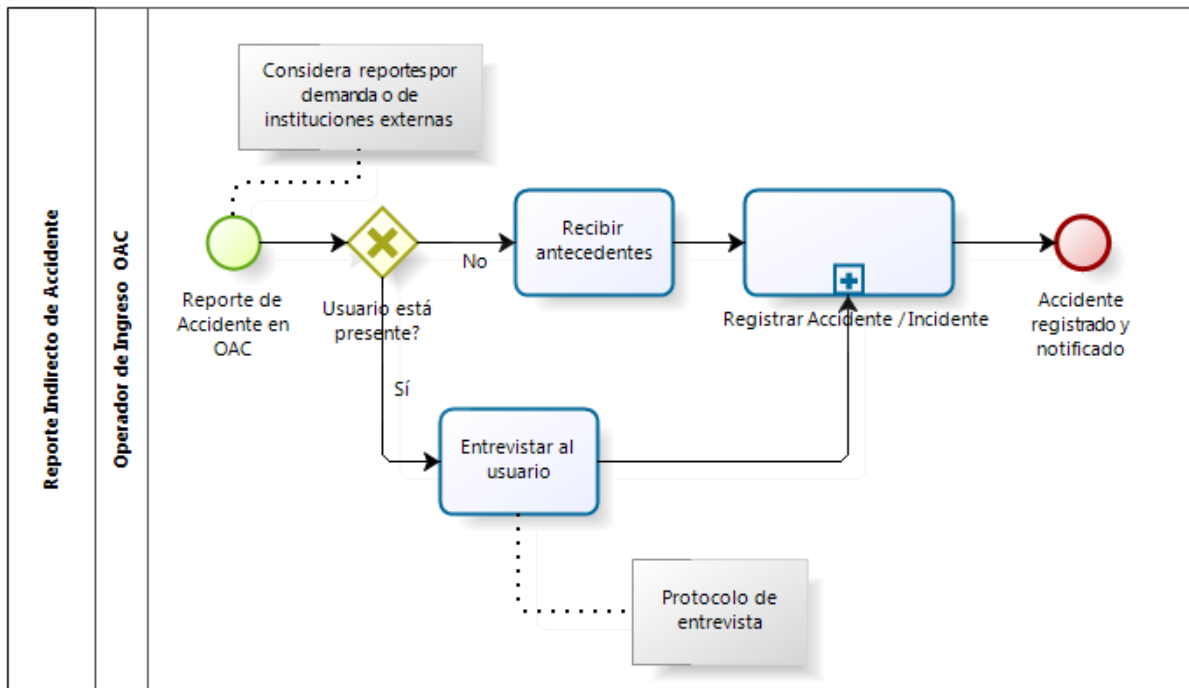
## Roles

Rol	Descripción
Operador Estación	Rol que pertenece al área operativa de una estación.
Responsable de Estación	Rol responsable de la administración de una estación o intermodal.

## Descripción de Actividades del Proceso

Actividad / Subproceso	Descripción
Reportar Accidente	Activar protocolo de asistencia al usuario y reportar el evento al Responsable de Estación o Intermodal.
Evaluar Accidente (subproceso)	<p>Evaluar el accidente sobre la base de un protocolo que permite activar distintos flujos dependiendo de la gravedad del mismo.</p> <p>Nota: No es el alcance de este documento documentar dicho protocolo.</p>
Registrar Accidente / Incidentes (Subproceso)	Registrar los datos asociados al accidente y sus causas (incidentes que los causan) y notificar su ingreso hacia la OAC que corresponda para disponibilizar la información de cara al seguimiento.

### 3.2 Proceso: Reporte Indirecto de Accidente



#### Descripción

Este proceso, se dispara cuando un accidente se reporta a una OAC en una fecha posterior a la ocurrencia del evento, ya sea a través de una demanda judicial, de antecedentes reportados por otras instituciones o por que el usuario accidentado presencialmente da cuenta lo sucedido.

En el caso del reporte realizado por el usuario de manera presencial, el proceso se encarga de recabar los antecedentes del evento directamente de la persona afectada. Para los otros casos, el proceso se hace cargo de recibir la documentación con los antecedentes del evento.

En ambos casos, este proceso considera un subproceso constituido por las actividades que permiten realizar el registro informático de todos los datos asociados al evento accidente tales como, -Usuario afectado, relato del hecho, tipo de accidente, incidente que lo causó, etc.

#### Propósito

Recabar y registrar los antecedentes de un evento accidente en una fecha posterior a la ocurrencia del evento.

## Entrada / Salida

I/O	Descripción
Input	Reporte a una OAC en una fecha posterior a la ocurrencia del evento.
Output	Accidente registrado y notificado a OAC responsable de seguimiento.

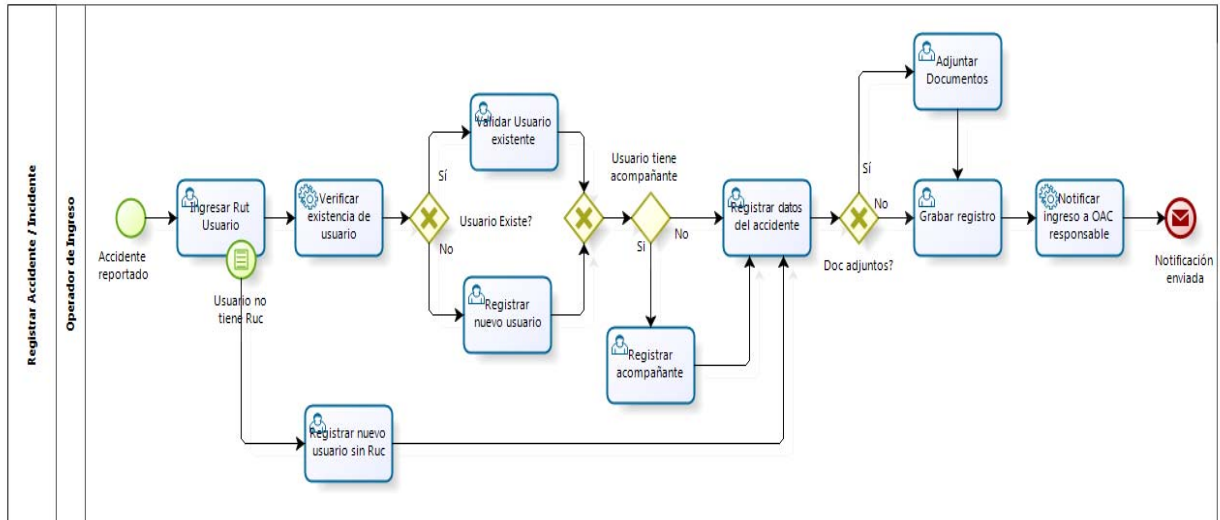
## Roles

Rol	Descripción
Operador de Ingreso OAC	Funcionario de OAC encargado de recabar y registrar los antecedentes del accidente.

## Descripción de Actividades del Proceso

Actividad / Subproceso	Descripción
Recibir Antecedentes	Recibir y analizar los antecedentes asociados a un accidente ocurrido en una fecha anterior.
Entrevistar al Usuario	Entrevistar al accidentado utilizando como apoyo el protocolo existente para estos efectos.
Registrar Accidente / Incidentes (Subproceso)	Registrar los datos asociados al accidente y sus causas (incidentes que los causan) y notificar su ingreso hacia la OAC que corresponda para disponibilizar la información de cara al seguimiento.

### 3.2.1 Subproceso Registrar Accidente/Incidentes



#### Descripción

Subproceso constituido por todas las actividades que permiten a un Operador de Ingreso, sea el Responsable de una Estación o un Operador de OAC, realizar el registro de todos los antecedentes de un evento accidente, esto es, los datos de identificación, contacto y situación del usuario accidentado, los datos de identificación y contacto de un eventual acompañante, los antecedentes del accidente en términos de su tipo, lugar y causas o incidentes que lo causaron.

Además, permite registrar, en el caso de reporte indirecto, los documentos (.doc, xls, Pdf, imágenes) asociados al accidente y notificar el ingreso para el proceso de seguimiento.

#### Propósito

Registrar los datos de identificación y contacto de un usuario accidentado, los antecedentes del evento accidente, sus documentos adjuntos y notificar su ingreso hacia la OAC responsable de su seguimiento.

## Entrada / Salida

I/O	Descripción
Input	Un accidente reportado.
Output	Notificación del evento accidente a la OAC responsable de su seguimiento. Conexión con el Proceso de Seguimiento.

## Roles

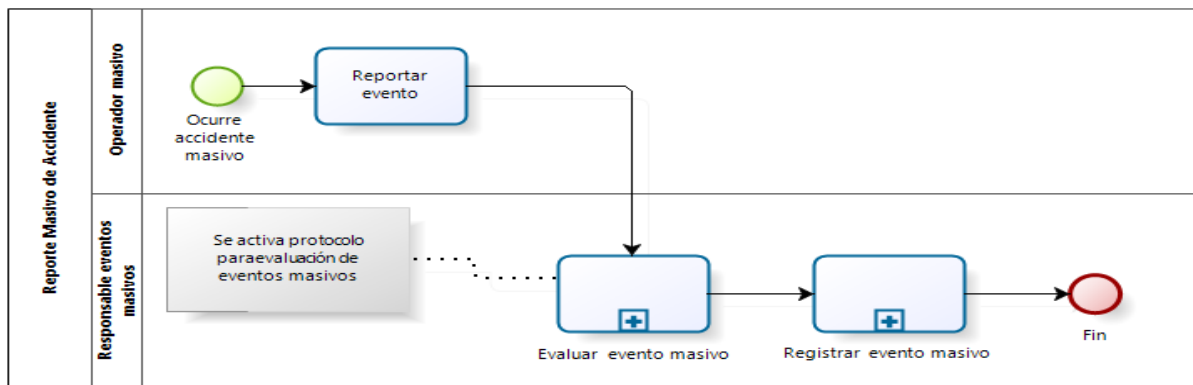
Rol	Descripción
Operador de Ingreso	Rol que permite a un Responsable de una Estación o un Operador de OAC, realizar el registro de los datos asociados a un accidente.

## Descripción de Actividades del Proceso

Actividad / Subproceso	Descripción
Ingresar Rut Usuario	Ingresar Rut del usuario de Metro que sufre el accidente.
Verificar existencia de usuario	Servicio que permite verificar si el usuario (Rut) existe.
Validar usuario existente	Actividad que permite validar los datos de un usuario que ya existe, para mantener o actualizar su registro.
Registrar nuevo usuario	Registrar los datos de identificación y contacto del nuevo usuario.
Registrar nuevo usuario sin Rut	Actividad que se gatilla por un evento de excepción condicional. Cuando el nuevo usuario no presenta Rut registrar los datos de identificación y contacto del nuevo usuario sin Rut.
Registrar acompañante	Registrar los datos de identificación y contacto del acompañante del usuario.

Registrar datos del accidente	Registrar los datos asociados al accidente en términos de su tipo, lugar y causas o incidentes que lo causaron.
Grabar registro	Grabar el registro del accidente en una base de datos.
Adjuntar documento	Adjuntar el o los documentos asociados al accidente.
Notificar Ingreso a OAC Responsable	Notificar el ingreso a la OAC responsable del seguimiento del accidente.

### 3.3 Proceso: Reporte masivo de Accidentes



#### Descripción

Proceso constituido por todas las actividades y subprocesos que permiten, ante la ocurrencia de un evento masivo, reportarlo y evaluarlo, -registrar los datos de identificación y contacto de los usuarios accidentados y registrar todos los antecedentes del evento accidente.

El proceso utiliza como apoyo -un protocolo para evaluación de eventos masivos cuyas actividades no forman parte del alcance de este documento.

Además, el proceso considera un subproceso que se hace cargo del registro de todos antecedentes del evento masivo.

#### Propósito

Reportar, evaluar, registrar y notificar los antecedentes de un evento masivo.

## Entrada / Salida

I/O	Descripción
Input	La ocurrencia de un evento masivo.
Output	Registro y notificación de los accidentes derivados del evento masivo a la OAC responsable de su seguimiento. Conexión con el Proceso de Seguimiento.

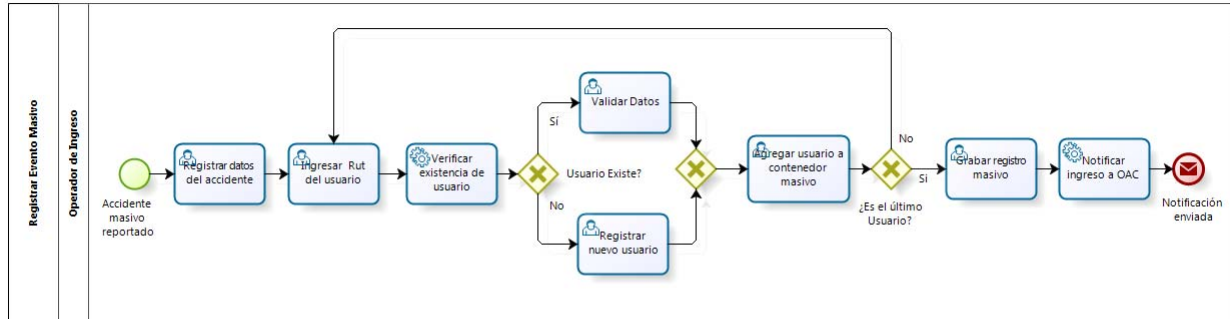
## Roles

Rol	Descripción
Operador de Estación	Rol que pertenece al área operativa de una estación.
Responsable eventos masivos	Rol operativo responsable de reportar y evaluar el evento masivo.

## Descripción de Actividades del Proceso

Actividad / Subproceso	Descripción
Reportar evento	Reportar evento masivo a responsable de eventos masivos.
Evaluar evento masivo. (Subproceso)	Evaluar el evento masivo sobre la base de un protocolo de evaluación. <b>Nota:</b> No es el alcance de este documento documentar dicho protocolo.
Registrar evento masivo. (Subproceso)	Subproceso que permite el registro de los antecedentes del evento masivo.

### 3.3.1 Subproceso: Registrar Evento Masivo



Powered by  
**bizagi**  
Modeler

#### Descripción

Subproceso constituido por todas las actividades que permiten a un Operador de Ingreso de Eventos Masivos registrar todos los antecedentes del evento, esto es, los datos de identificación y contacto de los usuarios afectados y los antecedentes del accidente en términos de su tipo, lugar y causas o incidentes que lo causaron.

Además, permite notificar el ingreso para el proceso de seguimiento.

El proceso se inicia con el registro del accidente como un evento único y luego realiza el registro de todos los usuarios afectados a través de un flujo de tipo loop.

Una vez registrados todos los usuarios afectados, el proceso graba el registro del evento masivo y lo notifica a la OAC responsable del Seguimiento.

#### Propósito

Registrar los antecedentes del accidente y los datos de identificación y contacto de los usuarios afectados por un evento masivo.

#### Entrada / Salida

I/O	Descripción
Input	Evento masivo reportado.
Output	Notificación de los accidentes derivados del evento masivo a la OAC responsable de su seguimiento. Conexión con el Proceso de Seguimiento.

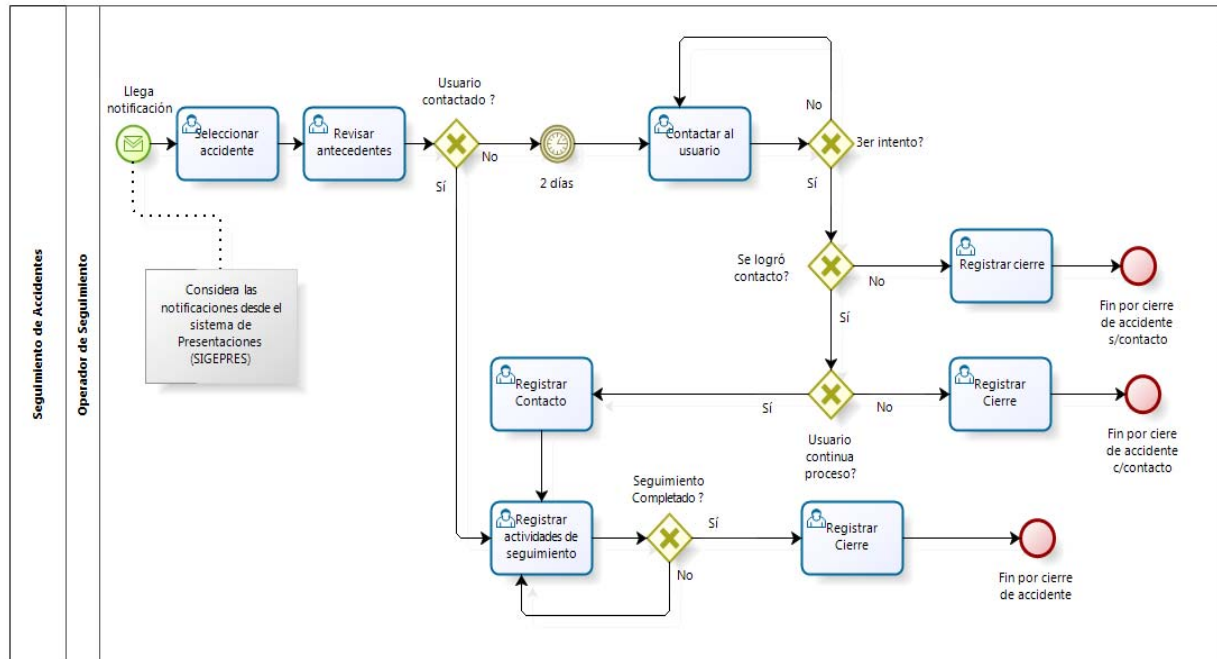
## Roles

Rol	Descripción
Operador de Ingreso masivo	Rol responsable del registro de los datos asociados a un evento masivo.

## Descripción de Actividades del Proceso

Actividad	Descripción
Registrar datos del accidente	Registrar los datos del accidente asociado al evento masivo.
Ingresar Rut del usuario	Ingresar Rut del usuario afectado.
Verificar existencia del usuario	Verificar si el Rut ingresado existe.
Validar datos	Actividad que permite validar los datos de un usuario que ya existe para mantener o actualizar su registro.
Registrar nuevo usuario	Registrar los datos de identificación y contacto del nuevo usuario.
Agregar usuario a contenedor masivo	Agregar al usuario ingresado a un contenedor constituido por una lista de usuarios ingresados.
Grabar registro masivo	Grabar registro masivo cuando se haya completado el ingreso de todos los usuarios afectados al contenedor.
Notificar ingreso a OAC	Notificar el ingreso a la OAC responsable del seguimiento del accidente.

### 3.4 Proceso: Seguimiento



Powered by  
**bizagi**  
Modeler

## Descripción

Este proceso se dispara con la notificación del ingreso de un evento accidente desde sus distintos escenarios de ingreso, incluido el escenario asociado al proceso de presentaciones (Reclamos, Sugerencias y Felicitaciones).

La notificación permite que la información de los accidentes ingresados quede disponible para realizar las actividades de seguimiento, dichas actividades, las realiza un Operador de la OAC responsable del seguimiento.

El proceso está constituido por todas aquellas actividades que permiten revisar los antecedentes de un accidente, revisar sus causas e incidentes que lo causaron, contactar al usuario y registrar el contacto en el marco de las metas establecidas por la OAC y realizar las actividades propias del seguimiento de estos eventos.

## Propósito

Apoyar las actividades de seguimiento de los accidentes ingresados desde los distintos escenarios de ingreso.

## Entrada / Salida

I/O	Descripción
Input	Accidente notificado.
Output	Cierre de un accidente.

## Roles

Rol	Descripción
Operador de Seguimiento	Rol responsable del seguimiento de accidentes.

## Descripción de Actividades del Proceso

Actividad	Descripción
Seleccionar accidente	Seleccionar accidente ingresado para su seguimiento.
Revisar antecedentes	Revisar los antecedentes de accidentes provenientes desde su ingreso.
Contactar al usuario	Contactar al usuario en el evento de que este no haya sido contactado
Registrar contacto	Registrar los datos asociados al contacto, considerando los intentos fallidos del mismo.
Registrar actividades de seguimiento	Registrar las actividades y tareas que realiza la OAC para el seguimiento de accidentes, tales como adjuntar documentos, realizar contacto, Observaciones, Generar documento, Cerrar accidente, etc.
Registrar cierre	Registrar el cierre de un accidente según los criterios de cierre establecidos.

## 4 DEFINICIÓN Y ESPECIFICACIÓN DEL SISTEMA PROPUESTO

### 4.1 Descripción General del Sistema

Para apoyar tecnológicamente los procesos de trabajo que soportan el modelo de negocio de la Gestión de Accidentes e Incidentes, desarrollado en este documento en los capítulos 2 y 3, se propone el diseño y construcción de una plataforma informática, constituida por una aplicación web basada en servicios (webservices) que utiliza una base de datos única y centralizada, tal como se observa en la figura 3.

La aplicación, se define como un sistema de carácter modular, y sus componentes, soportarán la integración de los procesos que la sustentan. Su propósito, en términos muy generales, es apoyar las etapas de reporte, ingreso, notificación, seguimiento y cierre de accidentes ocurridos en la Red Metro.

Además, esta aplicación estará constituida por cuatro módulos, y estos a su vez, por sub-módulos que se harán cargo de las distintas instancias de la Gestión de Accidentes, tales como, el ingreso individual y masivo, la notificación, el seguimiento, la administración de contacto a los usuarios accidentados y el despliegue de informes de gestión.

El acceso a la aplicación, deberá estar delimitado por un sistema de login restringido a través de cuentas de usuario y contraseña, creadas a través de un administrador del sistema y conectados al active directory de la red Windows de Metro.

El acceso a las funcionalidades, estará delimitado por un sistema de roles y privilegios administrado por GXPortal.

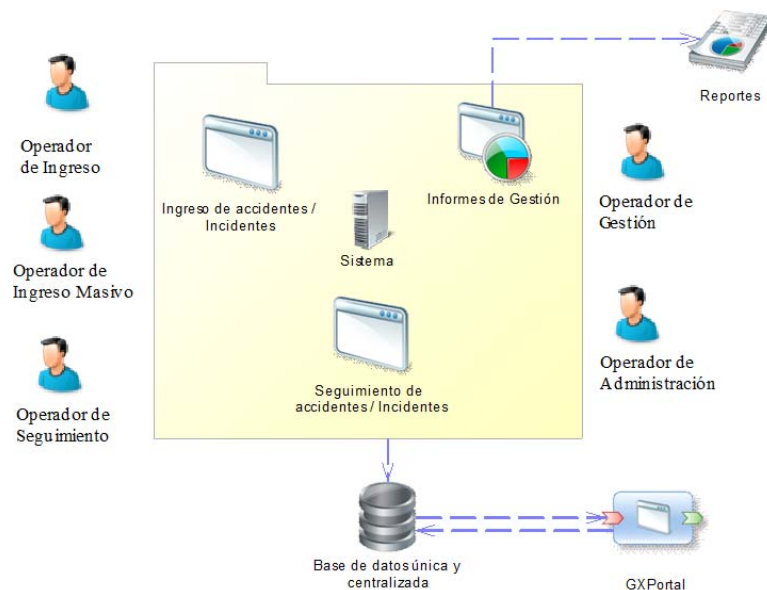


Figura 3: Layout del Sistema

## 4.2 Módulos y Sub-módulos

Módulo: Ingreso de Accidentes / Incidentes	
Sub-módulo de Ingreso Individual de Accidentes e Incidentes	<p>Sub-módulo, cuyo propósito es permitir a un Operador de Ingreso, registrar un evento accidente (1) de manera individual, generar el código de identificación único del accidente (2) y notificar el ingreso para dejarlo disponible al módulo de seguimiento.</p> <p>(1) <i>El registro del evento accidente considera todos los elementos de información de la ocurrencia del accidente y de sus incidentes causales.</i></p> <p>(2) <i>Metro deberá definir si se generará un código inteligente para identificar un accidente independiente del ID generado en la tabla correspondiente de la base de datos.</i></p>
Sub-módulo de Ingreso Masivo de Accidentes e Incidentes	<p>Sub-módulo cuyo propósito es permitir a un Operador de Ingreso Masivo, registrar un evento accidente (1) de manera masiva, esto es, el registro del evento accidente único y el registro de todos los usuarios accidentados de manera masiva –considerando los datos de identificación, contacto, dirección y situación del accidentado.</p> <p>Además, permite generar el código de identificación único del accidente (2) y asociarlo a cada uno de los afectados de manera independiente, y notificar el ingreso para dejarlo disponible al módulo de seguimiento.</p> <p>(1) <i>El registro del evento accidente considera todos los elementos de información de la ocurrencia del accidente y de sus incidentes causales.</i></p> <p>(2) <i>Metro deberá definir si se generará un código inteligente para identificar un accidente independiente del ID generado en la tabla correspondiente de la base de datos.</i></p>

Módulo: Seguimiento de Accidentes	
Sub-módulo: Seguimiento	<p>Sub-módulo, que permite a un Operador de Seguimiento, revisar los antecedentes de un accidente y los incidentes que lo causaron, contactar y registrar el contacto con el usuario accidentado y, realizar las actividades propias del seguimiento de accidentes tales como adjuntar documentos, imágenes, observaciones, tareas, etc.</p> <p>Además, permite visualizar si el usuario accidentado presenta accidentes relacionados.</p>
Sub-módulo: Administración de Contactos	<p>Sub-módulo, que permite a un Operador de Contacto de la OAC, administrar y registrar los contactos con los usuarios afectados por un accidente considerando los tiempos asociados a la meta establecida</p>

por la OAC respecto del plazo de contacto.

Además, este sub-módulo considera componentes para la gestión de contacto a través de tres intentos con manejo de los intentos fallidos.

#### Módulo: Informes de Gestión

Sub-módulo que permite a un Operador de Gestión, desplegar los informes de gestión predefinidos para la aplicación.

### 4.3 Características de Implementación

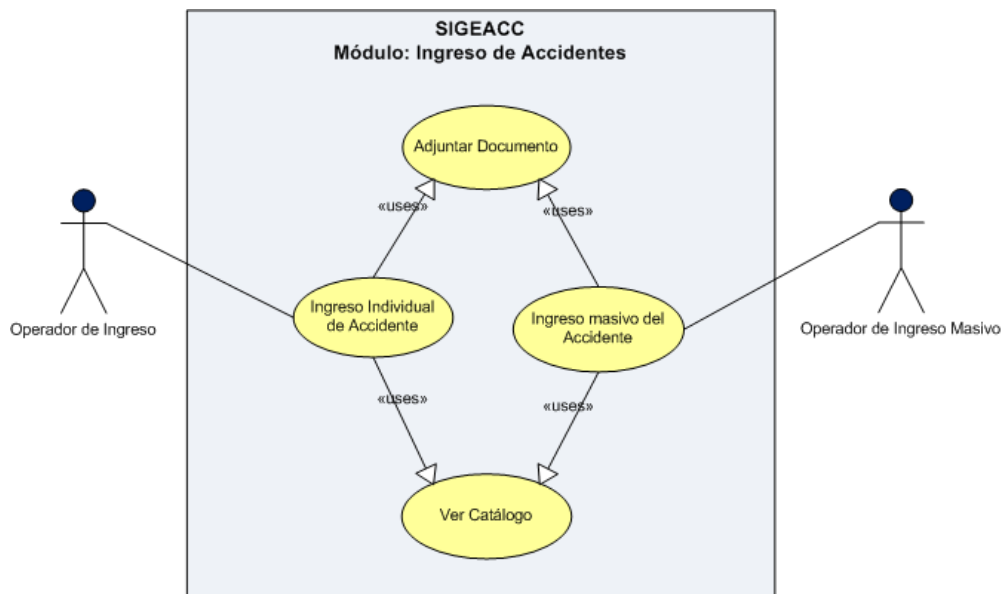
- Aplicación web de tres capas basada en servicios, con base de datos única y centralizada en línea.
- Sistema modular, facilitando la inclusión de nuevas funcionalidades o características al mismo, sin que afecte al resto de componentes.
- Acceso al sistema a través de autenticación por roles y perfiles de usuario.
- Interfaz con alto nivel de usabilidad para facilitar la operación y adopción del sistema.
- Alto nivel de integración entre módulos del core de la aplicación, esto es, Módulo de Ingreso y seguimiento.
- Arquitectura con alto nivel de escalabilidad para futuros desarrollos y complementaciones.
- Uso de estándares que facilitan adjuntar y generar documentación de soporte para las distintas actividades del proceso de Gestión de Accidentes. (.doc, pdf, .xls, archivos de imágenes)
- Uso de estándares que faciliten la adopción de frameworks y arquitecturas abiertas tales como SOA, para facilitar la integración de cualquier otro sistema, dispositivo o componente en futuros desarrollos.
- Mecanismo de auditoría a través de log transaccional que permita visualizar e identificar las transacciones realizadas y los usuarios que las realizaron en cuanto a:

Dato	Descripción
Fecha	Fecha en que se realizó la transacción.

transacción	
Hora transacción	Hora en que se realizó la transacción.
Usuario	Usuario del sistema que realizó la transacción.
Unidad	Unidad a la que pertenece el usuario que realizó la transacción.
Transacción	Transacción realizada, tales como ingreso de un accidente (evento grabar registro accidente), ingreso masivo de accidente, registro de contacto, registro de las actividades de seguimiento, modificaciones en la ficha del accidente.

#### 4.4 Especificación Funcional Módulo de Ingreso de Accidentes e Incidentes

##### 4.4.1 Casos de Uso Paquete Funcional Ingreso de Accidentes e Incidentes



ID	CUS-01
Nombre	Ingreso Individual de Accidente
Descripción	Registrar los datos de identificación y contacto de un usuario de Metro accidentado, registrar los antecedentes del accidente y los incidentes que lo causaron (causas), agregar un acompañante al usuario accidentado, generar comprobante de ingreso y grabar el registro de accidente dejándolo disponible para seguimiento.
Actores	Operador de Ingreso.
Precondición	Operador logueado en el sistema con rol de Operador de Ingreso. El sistema reconoce la unidad operativa del operador y su cargo.
Flujo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Operador de Ingreso, logueado en el sistema, selecciona la opción de menú "Ingreso Individual de Accidentes / Incidentes" correspondiente a la opción de primer nivel "Ingreso de Accidentes / Incidentes"</li> <li>2. El sistema despliega un formulario de ingreso individual de accidentes. El formulario se despliega con la etiqueta "Datos del Accidentado" activa.</li> <li>3. El Operador de Ingreso registra los datos de identificación, contacto y dirección del usuario en la etiqueta del formulario rotulada como "Datos del Accidentado".</li> <li>4. Si el usuario accidentado presenta un acompañante el Operador de Ingreso agrega al acompañante ejecutando la acción "Agregar Acompañante".</li> <li>5. El Operador de Ingreso completa el formulario con los antecedentes del accidente en la etiqueta rotulada como "Datos del Accidente".</li> <li>6. Si existen documentos para adjuntar, el Operador de Ingreso adjunta documentos<sup>3</sup> ejecutando la acción "Adjuntar Documentos".(Que doc. Individual?)</li> <li>7. El operador de Ingreso graba el registro del accidente.</li> <li>8. El sistema devuelve una alerta de registro exitoso con el código del accidente generado.</li> <li>9. Si es necesario, el Operador de Ingreso ejecuta la opción de "Generar Comprobante".</li> <li>10. El sistema genera un Pdf imprimible con el comprobante del Ingreso.</li> </ol>
Flujo Alternativo	No tiene.
Post-Condición	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El accidente queda registrado en el sistema y disponible para seguimiento.</li> <li>• Se genera el ID del Accidente.</li> <li>• Se genera Código del accidente registrado. (1)</li> <li>• Se habilita el evento "Adjuntar Documentos"</li> </ul>

<sup>3</sup> En el Caso de Uso "Adjuntar Documentos" se especifica el tipo de documentos posibles de adjuntar.

	(1) Metro deberá definir si se generará un código inteligente para identificar un accidente independiente del ID generado en la tabla correspondiente de la base de datos.
--	--

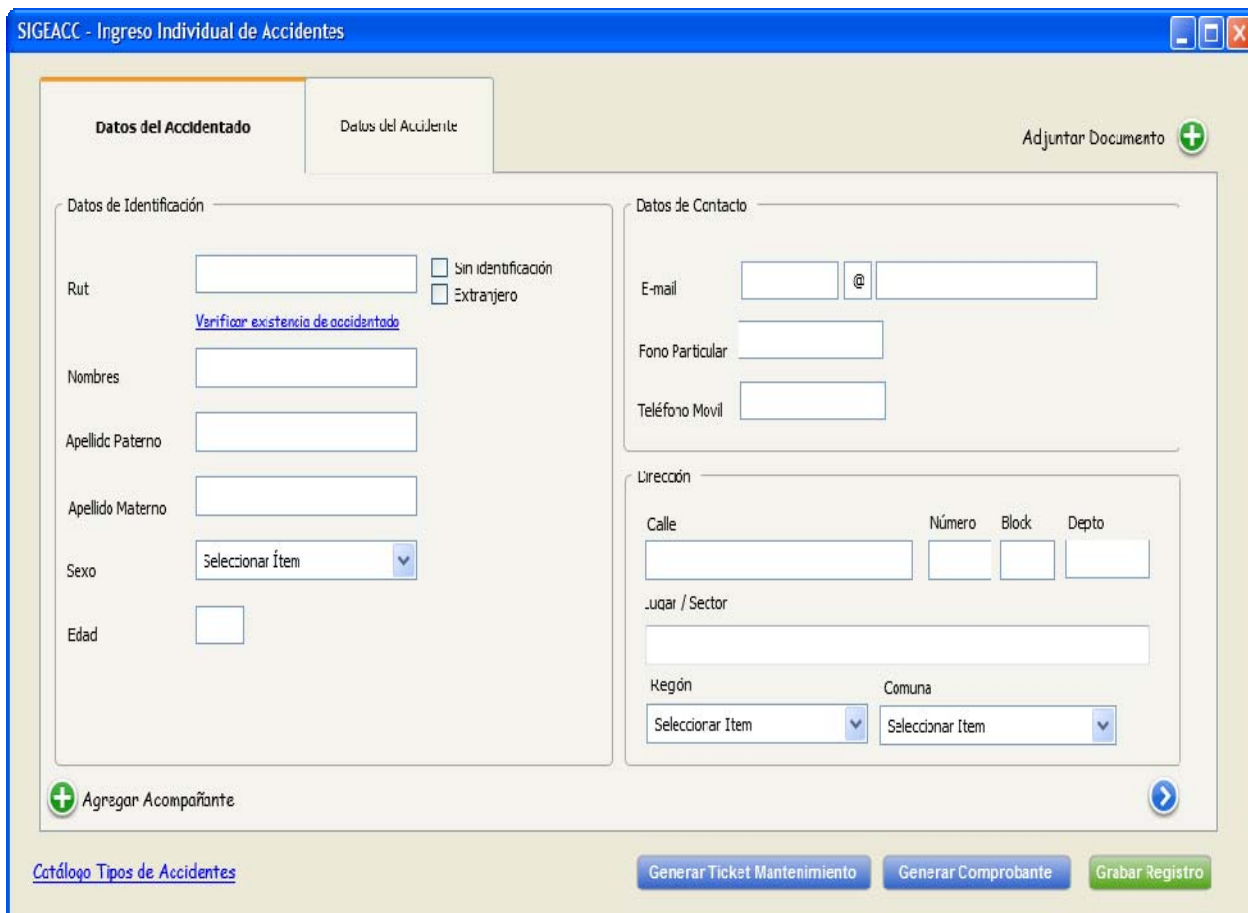
ID	CUS-02
Nombre	Ingreso Masivo de Accidentes
Descripción	Registrar un accidente de manera masiva, esto es, el registro del evento accidente único y el registro de todos los usuarios de manera masiva considerando los datos de identificación, contacto, dirección y situación del accidentado.  Además, permite generar el código de identificación único (ID) del accidente y asociarlo a cada uno de los afectados de manera independiente, y notificar el ingreso para dejarlo disponible al módulo de seguimiento.
Actores	Operador de Ingreso Masivo.
Precondición	Operador logueado en el sistema con rol de Operador de Ingreso Masivo. El sistema reconoce la unidad operativa del operador y su cargo.
Flujo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Operador de Ingreso, logueado en el sistema, selecciona la opción de menú "Ingreso masivo de Accidentes e Incidentes" correspondiente a la opción de primer nivel "Ingreso de Accidentes e Incidentes"</li> <li>2. El sistema despliega un formulario de ingreso masivo de accidentes. El formulario se despliega con la etiqueta "Datos del Accidente" activa.</li> <li>3. El Operador de Ingreso completa el formulario con los antecedentes del accidente en la Etiqueta rotulada como "Datos del Accidente".</li> <li>4. El Operador de Ingreso registra los datos de identificación, contacto, dirección y situación de todos los usuarios accidentados en la Etiqueta del formulario rotulada como "Datos del Accidentado".</li> <li>5. Si existen documentos para adjuntar, el Operador de Ingreso adjunta documentos ejecutando la acción "Adjuntar Documentos".</li> <li>6. El operador de Ingreso graba el registro del accidente.</li> <li>7. El sistema devuelve una alerta de registro exitoso.</li> </ol>
Flujo Alternativo	No tiene.
Post-Condición	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El accidente queda registrado en el sistema y disponible para seguimiento.</li> <li>• Se genera el ID y código único del Accidente de manera individual para cada usuario registrado. Los datos del accidente es constante y los datos de identificación, contacto, dirección y situación de los usuarios es variable.</li> </ul>

ID	CUS-03
Nombre	Adjuntar Documentos
Descripción	Adjuntar uno o más documentos ( .doc, .xls, .pdf, imágenes) asociados a un evento accidente. Registrar una observación o comentario asociado a los documentos adjuntos.
Actores	Operador de Ingreso y Operador de Ingreso masivo. Para este caso de uso se utilizará el nombre genérico de Operador.
Precondición	El operador posicionado en la pantalla de Ingreso Individual de accidentes o en la pantalla de Ingreso masivo de accidentes. ID del accidente generado.
Flujo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El operador ejecuta la acción "Adjuntar Documento"</li> <li>2. El sistema despliega una pantalla emergente con un formulario que permite adjuntar uno o más documentos.</li> <li>3. En la pantalla emergente el Operador ejecuta la acción "Adjuntar Documento".</li> <li>4. El sistema despliega el evento Windows para seleccionar archivos.</li> <li>5. El operador selecciona el archivo del documento y lo vincula.</li> <li>6. El sistema reconoce el documento agregado y lo incorpora a un cuadro de lista "Documentos Guardados".</li> <li>7. El operador— cuando ha agregado el o los documentos registra un comentario opcional y ejecuta la acción "Finalizar Carga de Archivos"</li> <li>8. El sistema registra y vincula el o los documentos al -ID de accidente.</li> <li>9. El sistema devuelve una alerta de registro exitoso.</li> </ol>
Flujo Alternativo	No tiene.
Post-Condición	<p>➤ Documento(s) vinculados al Id de Accidente.</p> <p><b>Notas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los formatos de los documentos podrán ser de tipo .doc, .xls, .pdf y de tipo imágenes (.jpg, .png u otra).</li> <li>- Los documentos adjuntos corresponden a cualquier tipo de respaldo ya sea escrito, de imagen, comprobantes o de otro tipo —que sustenten el registro de un accidente en cualquiera de sus formas de reporte (Individual Directo e Indirecto y Masivo).</li> </ul>

ID	CUS-04
Nombre	Ver Catálogo
Descripción	Despliegue de ayuda visual de los tipos de accidentes y su descripción para facilitar el ingreso del Tipo de Accidente.
Actores	Operador de Ingreso y Operador de Ingreso masivo. Para este caso de uso se utilizará el nombre genérico de Operador.
Precondición	El operador posicionado en la pantalla de Ingreso Individual de accidentes o en la pantalla de Ingreso masivo de accidentes.
Flujo	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El operador ejecuta la acción "Catálogo Tipos de Accidentes"</li><li>2. El sistema despliega una pantalla emergente con un catálogo de los tipos de accidente por sector y su descripción.</li><li>3. El Operador se guía a través del catálogo y lo cierra.</li></ol>
Flujo Alternativo	No tiene.
Post-Condición	No tiene.

#### 4.4.2 Prototipo Sub-Módulo de Ingreso Individual de Accidentes e Incidentes

##### Descripción Pantalla de Ingreso Individual de Accidentes e Incidentes



The screenshot displays a web application window titled "SIGEACC - Ingreso Individual de Accidentes". The interface is divided into two main tabs: "Datos del Accidentado" (selected) and "Datos del Accidente". The "Datos del Accidentado" tab contains two sub-sections: "Datos de Identificación" and "Datos de Contacto".

**Datos de Identificación:**

- Rut:** A text input field with a "Verificar existencia de accidentado" link below it. To the right are checkboxes for "Sin identificación" and "Extranjero".
- Nombres:** A text input field.
- Apellido Paterno:** A text input field.
- Apellido Materno:** A text input field.
- Sexo:** A dropdown menu labeled "Seleccionar ítem".
- Edad:** A text input field.

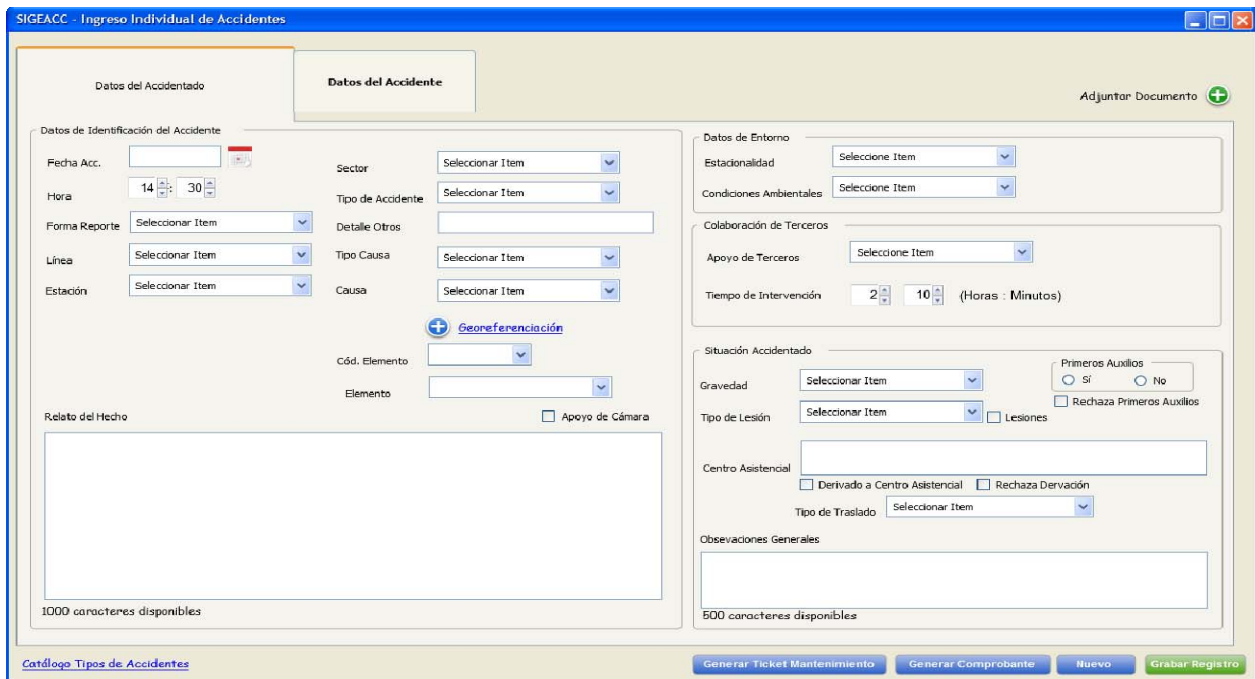
**Datos de Contacto:**

- E-mail:** Two text input fields separated by an "@" symbol.
- Fono Particular:** A text input field.
- Teléfono Móvil:** A text input field.

**Dirección:**

- Calle:** A text input field.
- Número:** A text input field.
- Block:** A text input field.
- Depto:** A text input field.
- Localidad / Sector:** A text input field.
- Región:** A dropdown menu labeled "Seleccionar ítem".
- Comuna:** A dropdown menu labeled "Seleccionar ítem".

At the bottom left of the form is a button labeled "+ Agregar Acompañante". At the bottom right is a blue arrow button. Below the form, there is a link "Catálogo Tipos de Accidentes" and three buttons: "Generar Ticket Mantenimiento", "Generar Comprobante", and "Grabar Registro". In the top right corner of the window, there is a button labeled "Adjuntar Documento" with a plus icon.



Esta pantalla<sup>7</sup> permite a un Operador de Ingreso, registrar los datos de identificación y contacto de un usuario de Metro accidentado, registrar los antecedentes del accidente y sus incidentes causales, registrar a un acompañante del accidentado, adjuntar uno o más documentos al registro del accidente, generar ticket para mantenimiento, generar el código de identificación único (ID) del accidente, generar un comprobante de ingreso y notificar el ingreso para dejarlo disponible al módulo de seguimiento.

Adicionalmente, el sub-módulo dispondrá de una funcionalidad para facilitar el registro del tipo de accidente según sector, a través de un catálogo explicativo con la descripción de cada tipo de accidente.

La pantalla está constituida por un componente tipo tabulador con dos etiquetas según se describe a continuación:

#### Etiqueta "Datos del Accidentado":

Datos del accidentado y su eventual acompañante. Estos datos se dividen en las siguientes categorías de registro:

- Datos de Identificación
- Datos de Contacto
- Dirección

#### Etiqueta "Datos del Accidente":

Datos relativos al evento accidente. Estos datos se dividen en las siguientes categorías de registro:

- Datos de Identificación del accidente que considera los incidentes causales del mismo.

- Datos de Entorno.
- Situación del Accidentado.

#### Parámetros Etiqueta “Datos del Accidentado”

Parámetros	Descripción	Obligatorio
Rut	Rut de un usuario accidentado. Sistema debe validar ingreso de Rut en términos de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Válido o inválido.</li> <li>• Formato</li> <li>• Reconocimiento de mayúscula y minúscula en dígito verificador.</li> </ul>	
Sin identificación	Checkbox para indicar cuando un usuario accidentado no presenta o no tiene Rut.	
Extranjero	Checkbox para indicar si el usuario accidentado es una persona extranjera.	
Nombres	Nombres del usuario accidentado.	
Apellido Paterno	Primer apellido del usuario accidentado.	
Apellido Materno	Segundo apellido del usuario accidentado.	
Sexo	Lista desplegable con el género del usuario accidentado Valores: Masculino, Femenino.	
Edad	Edad del usuario accidentado. El sistema debe calcular este dato en función de la fecha de nacimiento. Control visible e inhabilitado para edición.	
E-mail	Correo electrónico del usuario accidentado. El sistema debe validar el formato del dominio (.com, .net, etc)	
Fono Particular	Fono particular (fijo) del usuario accidentado. El sistema debe validar el ingreso de sólo números.	
Teléfono Móvil	Teléfono móvil (celular) del usuario accidentado. Validar ingreso de sólo números.	
Calle	Calle de residencia del usuario accidentado. Debe permitir ingreso de letras.	
Número	Número de residencia de usuario accidentado. Debe permitir ingreso de letras.	

Block	Número de Block de residencia del usuario accidentado. Debe permitir ingreso de letras.	
Depto	Número de departamento de usuario accidentado. Debe permitir ingreso de letras.	
Lugar/Sector	Lugar o sector de residencia del usuario accidentado.	
Región	Lista desplegable con las regiones.	
Comuna	Lista desplegable con las comunas por región. Este control debe estar anidado con Región.	

#### Parámetros Etiqueta "Datos del Accidente"

Parámetros	Descripción	Obligatorio
Fecha Acc.	Fecha de ocurrencia del evento accidente.	
Hora	Hora de ocurrencia del evento accidente.	
Forma Reporte	<p>Lista Desplegable que contiene los valores de la forma en que se reporta un accidente, dichos valores son:</p> <p><b>Directo:</b> El evento se reporta en el momento en que ocurre.</p> <p><b>Indirecto:</b> El accidentado manifiesta lo ocurrido en una fecha posterior al accidente.</p> <p><b>Reclamo:</b> Se reporta el accidente vía reclamo en una OAC.</p> <p><b>Instituciones Externas:</b> Llega información relativa a un accidente ocurrido en una fecha anterior a través de una institución externa.</p> <p><b>Demanda Judicial:</b> Fiscalía reporta una demanda judicial relativa a un accidente.</p> <p><u>Notas:</u></p> <p>Se deberá definir si se requiere de un parámetro otros y si para el caso del valor "Institución Externa" es necesario incluir un cuadro editable para el registro del nombre de la institución.</p>	
Línea	Lista desplegable con las líneas de la red Metro.	
Estación	<p>Lista desplegable con las estaciones de la red Metro.</p> <p><u>Nota:</u></p>	

	Definir si se debería incluir "intermodal" como una estación más en la estructura de datos Línea / Zona / Estación	
Sector	<p>Lista desplegable con los sectores de una estación. Sus valores son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estación</li> <li>• Trenes</li> <li>• Vías</li> <li>• Intermodal</li> </ul> <p><u>Nota:</u></p> <p>Ver Anexo 3: Despliegue Sector, Tipos de Accidente y Causas</p>	
Tipo de Accidente	<p>Lista Desplegable con los tipos de accidentes por sector.</p> <p>Esta lista deberá estar -anidada con lista desplegable "Sector"</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>Ver Anexo 3 y 4: Despliegue Sector, Tipos de Accidente y Causas</p>	
Detalle Otros	Glosa para el registro del detalle del parámetro Otros en el Tipo de Accidente.	
Tipo Causa	<p>Lista Desplegable con los tipos de causa de un accidente por sector.</p> <p>Esta lista deberá estar -anidada con lista desplegable "Sector"</p> <p><u>Notas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver Anexo 3 y 4: Despliegue Sector, Tipos de Accidente y Causas.</li> <li>• Los tipos de causas representan los incidentes causales del evento accidente.</li> </ul>	
Causa	<p>Lista Desplegable con las causas de un accidente por tipo de causa.</p> <p>Esta lista deberá estar -anidada con lista desplegable "Tipo de causa"</p> <p><u>Notas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver Anexo 3 y 4: Despliegue Sector, Tipos de Accidente y Causas</li> <li>• Las causas son la representación de detalle de los incidentes causales del evento accidente.</li> </ul>	

Cód. Elemento	Lista desplegable con los códigos de los elementos existentes en las estaciones.	
Elemento	<p>Lista desplegable con la descripción de los elementos de una estación. (nombre del elemento).</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>Referirse al sistema de codificación de elementos por estaciones desarrollado por Metro.</p>	
Apoyo Cámara	Checkbox que indica un posible apoyo de video del evento accidente.	
Relato del Hecho	Relato del accidentado respecto de lo sucedido.	
Estacionalidad	<p>Lista desplegable para el registro de la estación del año en que ocurre el accidente.</p> <p>Valores: Invierno, Otoño, Primavera, Verano.</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>Se recomienda realizar el cálculo automático según fecha de ocurrencia del accidente.</p>	
Condiciones Ambientales	<p>Lista desplegable para el registro de las condiciones ambientales existentes al momento de ocurrencia del accidente.</p> <p>Valores Posibles: Lluvia Intensa, Lluvia Leve, Calor intenso, Calor moderado, Frio Intenso, etc.</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>Se deberán definir por Metro los valores definitivos.</p>	
Apoyo de Terceros	<p>Lista desplegable para el registro de la colaboración de terceros en el evento del accidente.</p> <p>Valores Posibles: Ambulancia (SAMU), Bomberos, Carabineros</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>Se deberán definir por Metro los valores definitivos.</p>	
Tiempo de Intervención	Campo de registro del tiempo de intervención que ocupó el apoyo de terceros. Registro de horas y minutos.	
Gravedad	<p>Lista desplegable para indicar la gravedad que presenta el usuario accidentado.</p> <p>Valores: Leve, Moderado, Grave, Fallecido.</p>	

Tipo Lesión	<p>Lista desplegable con los tipos de lesión que presenta el accidentado.</p> <p>Valores Posibles: Tórax, Tronco, Abdomen, Piernas, Cabeza, Etc.</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>Se deberán definir por Metro los valores definitivos.</p>	
Lesiones	<p>Checkbox para indicar si el accidentado sufrió lesiones.</p> <p>Si el control está marcado se deberá habilitar la lista desplegable "Tipo de Lesión"</p>	
Primeros Auxilios	<p>Control de Opción si/no respecto de si el accidentado recibió o no primeros auxilios.</p>	
Rechaza Primeros Auxilios	<p>Indicador de que el accidentado rechaza recibir primeros auxilios.</p> <p>Este indicador funciona con la opción no del control "Primeros Auxilios".</p>	
Centro Asistencial	<p>Cuadro de texto para indicar el centro asistencial donde eventualmente se derivó a un accidentado.</p>	
Derivado a Centro Asistencial	<p>Checkbox para indicar si el accidentado fue derivado hacia un centro asistencial.</p> <p>Este indicador, de estar marcado habilita el cuadro de texto "Centro Asistencial"</p>	
Rechaza derivación	<p>Checkbox para indicar si el accidentado rechaza ser derivado hacia un centro asistencial.</p>	
Tipo de Traslado	<p>Lista desplegable para indicar la forma en que se traslada a un accidentado hacia un centro asistencial.</p> <p>Valores Posibles: Samu, Ambulancia, Radiopatrulla, etc.</p> <p>Este control se <del>habilita</del> cuando está marcado el Checkbox "Derivado a Centro Asistencial"</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>Se deberán definir por Metro los valores definitivos.</p>	
Observaciones Generales	<p>Cuadro de texto para indicar observaciones generales respecto de la situación del accidentado.</p>	

### Proceso al Inicio o al cargar la aplicación

Al cargar esta pantalla todos los parámetros se encontrarán inhabilitados, salvo el Rut del accidentado.

Además se encontrarán inhabilitados los botones "Adjuntar Documento", "Agregar Acompañante", "Generar Comprobante" y "Grabar Registro".

### Especificación de Botones, Eventos y Componentes

Botón / Evento / Componente	Activo	Acción al Click
Verificar existencia de Usuario	Siempre	Servicio que verifica si un Rut (usuario accidentado) existe en la base de datos. Si el usuario existe debe cargar los datos para facilitar la edición ante eventuales modificaciones. Si el usuario no existe, el sistema despliega una alerta "usuario no existente" y habilita los parámetros para la edición del nuevo usuario accidentado.
Adjuntar Documento	Se activa con el ID del Accidente generado. (Registro del accidente completado)	<p>Despliega una pantalla emergente que permite adjuntar documentos uno a uno y dejar un comentario asociado a la acción.</p> <p>El proceso para adjuntar documentos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. En la pantalla emergente el Operador ejecuta la acción "Adjuntar Documento".</li> <li>2. El sistema despliega el evento Windows para seleccionar archivos.</li> <li>3. El operador selecciona el archivo del documento y lo vincula.</li> <li>4. El sistema reconoce el documento agregado y lo incorpora a un cuadro de lista "Documentos Guardados".</li> <li>5. El operador -cuando ha agregado el o los documentos registra un comentario opcional y ejecuta la acción "Finalizar Carga de Archivos"</li> <li>6. El sistema registra y vincula el o los documentos al -ID de accidente.</li> <li>7. El sistema devuelve una alerta de registro exitoso.</li> </ol> <p>Este proceso considera que el evento "Adjuntar</p>

		<p>Documento" requiere el registro del accidente completo y con ID generado.</p> <p>Se requiere adjuntar .doc, .xls, .pdf, imágenes u otro tipo de archivos que Metro defina.</p> <p>Anexo 1: Pantalla "Adjuntar Documentos"</p>
Agregar Acompañante	Se activa con los datos mínimos del registro del Accidentado.	<p>Despliega una pantalla emergente para el registro de uno o más acompañantes del Usuario Accidentado.</p> <p>También se permite quitar un acompañante agregado.</p> <p>Anexo 1: Pantalla "Registro de Acompañantes"</p>
Catálogo Tipos de Accidentes	Siempre	<p>Despliega una pantalla emergente que permite visualizar un catálogo de Tipos de Accidentes y su descripción.</p> <p>Este catálogo es una ayuda para el operador a modo de facilitar el ingreso de los Tipos de Accidentes por Sector.</p> <p>Anexo 1: Pantalla "Catálogo Tipos de Accidentes"</p>
Generar comprobante	Se activa una vez que se ha generado el ID del registro del accidente.	<p>Botón que genera un Pdf imprimible con el comprobante del ingreso. Se requiere definir el contenido del comprobante.</p> <p>El evento requiere de un ID de accidente generado.</p>
Generar Ticket Mantenimiento	Se activa una vez que se ha generado el ID del registro del accidente.	<p>Genera un Ticket para enviar a mantenimiento para los casos en que el elemento ingresado o referenciado presente fallas u anomalías que requieran ser notificadas hacia el Área de Mantenimiento.</p> <p>Definir alternativas de implementación:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Despliegue de una pantalla emergente que permita registrar observaciones junto al código y descripción del elemento, generar el Ticket y notificar vía correo electrónico o en versión pdf imprimible.</li> <li>2. Generación y notificación automática al hacer click en el botón.</li> <li>3. Generación de un PDF imprimible con el</li> </ol>

		Ticket al hacer click en el botón, de manera que su envío a mantenimiento se realice de manera manual.
Grabar Registro	Al completarse los datos mínimos de ingreso.	<p>Una vez completado el registro de los datos mínimos exigibles para los datos del accidentado, acompañante si corresponde, datos del accidente, este evento graba en la base de datos el registro del accidente generando el ID del accidente y su código único de identificación para seguimiento.</p> <p>El sistema valida preguntado si se está seguro de grabar el registro.</p> <p>El sistema debe validar si el operador de ingreso desea adjuntar documentos.</p> <p>Habilita el evento "Adjuntar Documento"</p> <p>La acción no cierra la pantalla para permitir que el operador pueda adjuntar documentos, generar ticket o generar comprobante.</p>
Nuevo	Siempre	Limpia la pantalla y la prepara para un nuevo registro.
Acción Siguiete	Siempre	Posiciona al operador en la siguiente etiqueta.
Geo-referenciación	Siempre	<p>Servicio que permite realizar el registro del elemento y su código a través de un mapa digital de estación georeferenciado en términos de sectores y elementos por sector.</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>Metro deberá definir la implementación de este servicio.</p>

#### 4.4.3 Prototipo Sub-Módulo de Ingreso Masivo de Accidentes

## Descripción Pantallas de Ingreso Masivo de Accidentes

**SIGEACC - Ingreso Masivo de Accidentes**

---

**Datos del Accidente**

Datos de Accidentalados

[Adjuntar Documento](#)

---

**Datos de Identificación del Accidente**

Fecha:

Hora:  :

Forma Reporte:

Línea:

Estación:

Sector:

Tipo Accidente:

Detalle otros:

Tipo Causa:

Causa:

[Georeferenciación](#)

Cód. Elemento:

Elemento:

☐ Apoyr Cámara

---

**Datos de Entorno**

Estacionalidad:

Condiciones Ambientales:

Colaboración de Terceros:

Apoyo de Terceros:

Tiempo de Intervención:  :  (Horas : Minutos)

**Relato del Hecho**

1700 caracteres disponibles

[Catálogo Tipos de Accidentes](#)

Generar Ticket Mantenimiento

Grabar Registro Masivo

[illegible]

Esta pantalla<sub>7</sub> permite a un Operador de Ingreso Masivo, registrar los datos de identificación y contacto de un usuario de Metro accidentado, registrar los antecedentes del accidente, registrar a un acompañante del accidentado, adjuntar uno o más documentos al registro del accidente, generar ticket para mantenimiento, generar el código de identificación único (ID) del accidente, generar un comprobante de ingreso y notificar el ingreso para dejarlo disponible al módulo de seguimiento.

Adicionalmente, el sub-módulo dispondrá de una funcionalidad para facilitar el registro del tipo de accidente según sector, a través de un catálogo explicativo con la descripción de cada tipo de accidente.

La pantalla<sub>7</sub> está constituida por un componente tipo tabulador con dos etiquetas<sub>8</sub>, según se describe a continuación:

Etiqueta "Datos del Accidente": (Etiqueta activa al cargar la pantalla)

Datos relativos al evento accidente. Estos datos se dividen en las siguientes categorías de registro:

- Datos de Identificación del accidente que considera ~~de~~ los incidentes causales del mismo<sub>9</sub>.
- Datos de Entorno.
- Situación del Accidentado.

Etiqueta "Datos del Accidentado":

Datos del accidentado y su eventual acompañante. Estos datos se dividen en las siguientes categorías de registro:

- Datos de Identificación
- Datos de Contacto
- Dirección

La particularidad de esta modalidad de ingreso, tiene que ver con el orden en que se realiza el registro. En este sentido, para un evento masivo la componente fija corresponde a los datos del accidente, esto porque el evento es uno sólo, sin embargo, la cantidad de usuarios afectados puede ser variable, por tanto, los datos del accidentado pasa a ser la componente variable del registro y eso marca el sentido lógico de funcionamiento de esta pantalla.

En virtud de lo anterior, el registro comienza con los datos del accidente en la pestaña "Datos del Accidente" y luego continúa con el registro de cada uno de los accidentados en la etiqueta "Datos del Accidentado". Los accidentados se van agregando a un contenedor uno a uno.

Una vez completado este proceso y cargados todos los accidentados se graba el registro. El sistema, crea el ID y código único del accidente uno a uno para cada usuario registrado, esto significa que para cada usuario el sistema creará un código de accidente único y distinto<sub>10</sub>, independiente de que se trate del mismo evento accidente.

#### Parámetros Etiqueta “Datos del Accidente”

- Descrito en el cuadro equivalente del acápite anterior.

#### Parámetros Etiqueta “Datos del Accidentado”

- Descrito en el cuadro equivalente del acápite anterior.

#### Proceso al Inicio o al cargar la aplicación

Al cargar esta pantalla, en la etiqueta “Datos del Accidentado”, todos los parámetros se encontrarán inhabilitados, salvo el Rut del accidentado.

Además, se encontrarán inhabilitados los botones “Adjuntar Documento”, “Agregar Acompañante”, “Generar Comprobante” y “Grabar Registro”.

#### Especificación de Botones, Eventos y Componentes

- Descrito en el cuadro equivalente del acápite anterior.

Se deben agregar además las siguientes especificaciones:

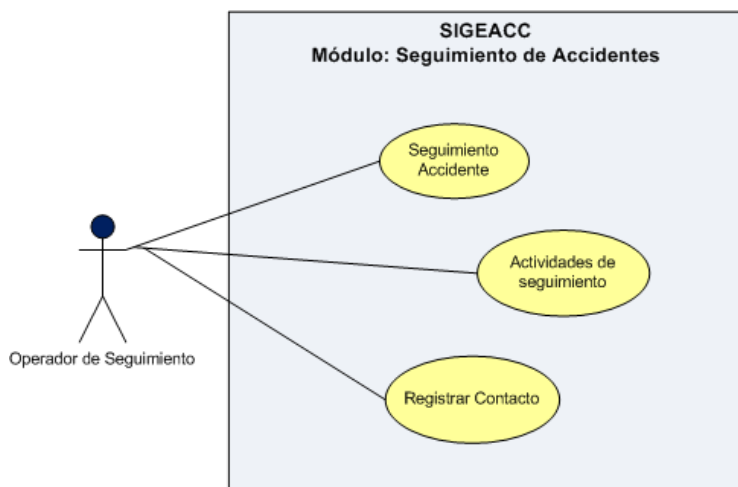
1. La componente de registro “Situación Accidentado”, para esta pantalla formará parte del registro de los “datos del Accidentado”, esto porque la información corresponde y es variable para cada accidentado.
2. En la etiqueta “Datos del Accidentado” existe un contenedor cuya función es recoger a los usuarios registrados antes de la generación del registro completo. Cada usuario registrado, se agrega al contenedor a través de la acción “Agregar Usuario”. Esta acción agrega al usuario y limpia el formulario para un nuevo registro.

Si se desea editar nuevamente un usuario, se deberá hacer click en el usuario desde el contenedor, modificar los datos y volver a agregar.

Por otro lado, el sistema permitirá además eliminar a un usuario del contenedor a través de la acción “Quitar Usuario”.

## 4.5 Especificación Funcional Módulo de Seguimiento

### 4.5.1 Casos de Uso Paquete Funcional Seguimiento de Accidentes



ID	CUS-05
Nombre	Seguimiento Accidente
Descripción	<p>Permite, a un Operador de Seguimiento, revisar los antecedentes de un accidente y acceder a la Ficha Única del Accidente.</p> <p><i>Nota: El registro del evento accidente, consolidado en la ficha, comprende los incidentes causales del accidente representados a través de los tipos de causas y causas.</i></p>
Actores	Operador de Seguimiento.
Precondición	Operador logueado en el sistema Sub-módulo Seguimiento con rol de Operador de Seguimiento. El sistema reconoce la unidad operativa del operador y su cargo.
Flujo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Operador de Seguimiento, logueado en el sistema, selecciona la opción de menú "Seguimiento de Accidentes" correspondiente a la opción de primer nivel "Seguimiento"</li> <li>2. El sistema despliega una pantalla compuesta por una grilla administrable con los datos básicos para identificar cada accidente registrado.</li> <li>3. El Operador de seguimiento realiza doble click en una fila de la grilla (registro de un accidente que necesite revisar).</li> <li>4. El Sistema despliega un formulario con la Ficha Única del Accidente" con todos los datos del evento accidente. Este formulario se despliega en una nueva ventana del browser o en modalidad de pantalla emergente.</li> <li>5. El operador de seguimiento revisa los antecedentes del accidente y si</li> </ol>

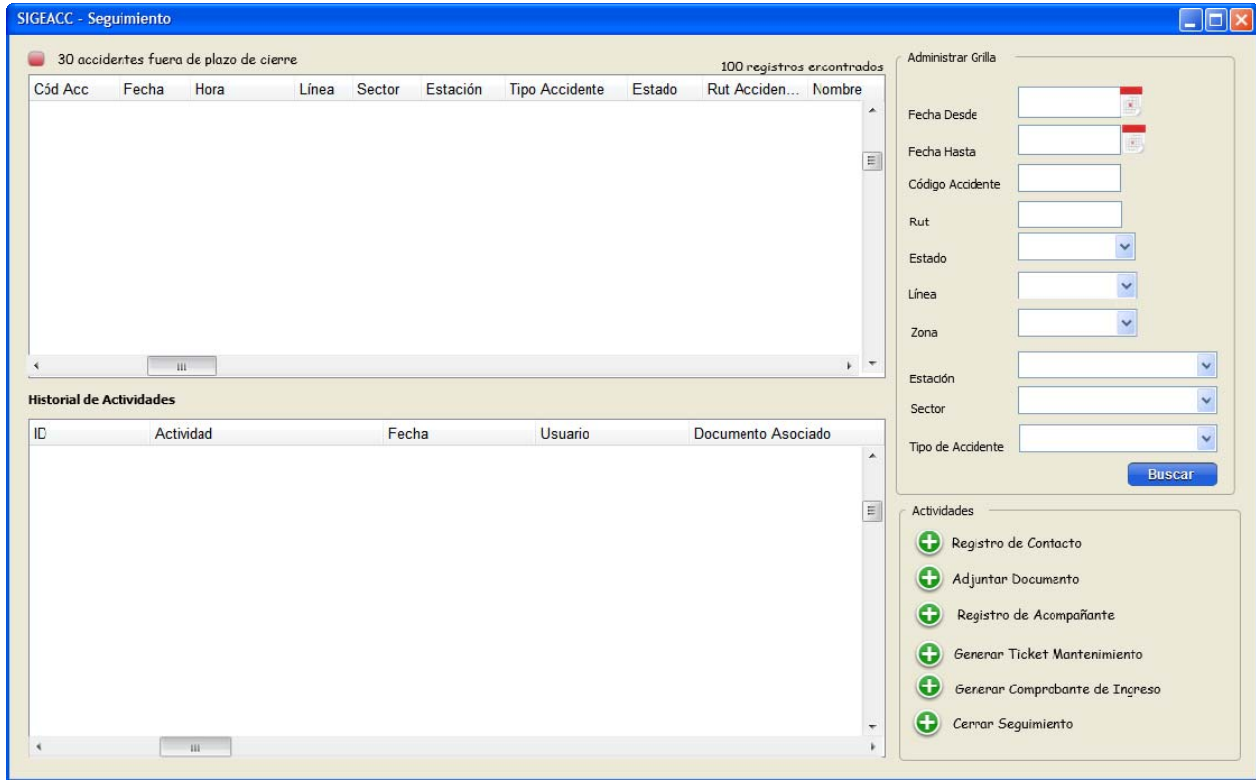
	<p>corresponde realiza modificaciones.</p> <p>6. El Sistema realiza los cambios validando la acción con un mensaje de seguridad "Realizará cambios en la Ficha del Accidente, está seguro (aceptar, cancelar)".</p>
Flujo Alternativo	<p>En 5.</p> <p>5.1 Si es necesario, el Operador de Seguimiento imprime ejecuta la opción de "Generar Comprobante".</p> <p>5.2 El sistema genera un Pdf imprimible con la Ficha Única del Accidente.</p>
Post-Condición	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impresión de la Ficha Única del Accidente.</li> <li>Modificaciones en la Ficha única del Accidente</li> </ul>

ID	CUS-06
Nombre	Actividades de Seguimiento
Descripción	Permite a un Operador de Seguimiento, revisar los antecedentes de un accidente y realizar las actividades propias del seguimiento de accidentes tales como adjuntar documentos, imágenes, observaciones, tareas, etc.
Actores	Operador de Seguimiento.
Precondición	Operador logueado en el sistema Sub-módulo Seguimiento con rol de Operador de Seguimiento. El sistema reconoce la unidad operativa del operador y su cargo.
Flujo	<ol style="list-style-type: none"> <li>El Operador de Seguimiento, posicionado en una fila de la grilla de accidentes del sub-módulo Seguimiento.</li> <li>El Operador de seguimiento hace doble click en fila de la grilla (registro de un accidente que necesite revisar).</li> <li>El Sistema despliega un formulario con la Ficha Única del Accidente" con todos los datos del evento accidente. Este formulario se despliega en una nueva ventana del browser o en modalidad de pantalla emergente.</li> <li>El operador de seguimiento escoge una actividad a realizar en el Panel de actividades de la pantalla "Seguimiento".</li> <li>El Sistema despliega una pantalla emergente con los datos de registro de la actividad.</li> <li>El Operador de Seguimiento registra la actividad.</li> <li>El sistema graba la actividad y la deja disponible para ser editada en el contenedor "Historial de Actividades"</li> </ol>
Flujo Alternativo	No tiene.

Post-Condición	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro de una actividad</li> <li>Actividad registrada en historial de actividades.</li> </ul>
ID	CUS-07
Nombre	Registrar Contacto.
Descripción	Permite a un Operador de Seguimiento, administrar y registrar el contacto con los usuarios accidentados.
Actores	Operador de Seguimiento.
Precondición	Operador logueado en el sistema con rol de Operador de Ingreso. El sistema reconoce la unidad operativa del operador y su cargo.
Flujo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El Operador de Seguimiento, logueado en el sistema, selecciona la opción de menú "Administrador de Contactos" correspondiente a la opción de primer nivel "Seguimiento"</li> <li>2. El sistema despliega una pantalla compuesta por una grilla administrable con los datos básicos para identificar un usuario accidentado pendiente de contacto. Esta grilla tiene una opción que permite visualizar la Ficha Única del Accidente por cada usuario pendiente de contacto.</li> <li>3. El Operador de seguimiento realiza doble click en una fila de la grilla (registro de un usuario accidentado que necesite contactar).</li> <li>4. El Sistema despliega una pantalla emergente con los datos de registro del contacto.</li> <li>5. El operador de seguimiento registra el contacto.</li> <li>6. El Sistema graba el registro de contacto, con un mensaje de validación para este registro.</li> </ol>
Flujo Alternativo	No tiene.
Post-Condición	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro del Contacto en el Historial de Actividades.</li> </ul>

## 4.5.2 Prototipo Sub-Módulo de Seguimiento

### Descripción Pantalla Seguimiento



Esta pantalla, permite visualizar y administrar los accidentes ingresados para su seguimiento. Para estos efectos, la pantalla se constituye por los siguientes componentes:

Componentes	
Grilla Accidentes:	<p>Grilla principal que actúa como contenedor de todos los accidentes que son ingresados al sistema y que facilita el seguimiento de cada accidente por el Operador de Seguimiento.</p> <p>Cada fila de la grilla es un accidente y debe permitir abrir una Ficha Única del Accidente editable para modificaciones.</p>
Panel "Administrar Grilla":	Panel de administración de la "Grilla Accidentes" que permite a través de filtros realizar búsquedas para facilitar la identificación de un accidente o de un grupo de ellos.
Panel "Actividades":	Panel que cuenta con un set de actividades para registrar durante las actividades del seguimiento.
Grilla "Historial de	Grilla que actúa como contenedor de todas las actividades que se

Actividades"	registran durante el seguimiento de un accidente.
--------------	---

### Proceso al Inicio o al cargar la aplicación

La pantalla "Seguimiento" se cargará con la información de accidentes registrados en estado "Ingresado" └.

Respecto a la visibilidad de accidentes └ dependerá de la unidad de gestión del operador que este accediendo. Si es un operador de una OAC └ verá sólo la información de los accidentes ocurridos en su línea. Si es un operador de un nivel jerárquico superior └ verá toda la información de accidentes ocurridos en la Red Metro.

La pantalla emergente "Registro de Contacto" └ se cargará con la información de contacto del usuario.

### Especificación de Botones, Eventos y Componentes

Botón / Evento / Componente	Activo	Acción al Click
Grilla Accidente	Siempre	<p>Grilla que actúa como contenedor del accidente ingresado para su identificación.</p> <p>La grilla contiene accidentes en estado "ingresado" y "En Seguimiento". Los accidentes en estado "Cerrados" no serán visibles directamente y deberán ser gestionados por búsqueda por estado.</p> <p>Los accidentes en estado ingresado se cargaran con texto en color verde para facilitar su identificación.</p> <p>Aquellos accidentes que figuren fuera de plazo de cierre serán marcados de color rojo.</p> <p>La grilla mostrará los datos básicos y de identificación de un accidente, el resto de la información estará contenida en la Ficha Única del Accidente.</p> <p>Se debe definir la cantidad de registros que deberá soportar la grilla y cómo se harán visibles.</p> <p><u>Datos de la Grilla:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Código del accidente</li><li>• Fecha</li><li>• Hora</li><li>• Línea</li><li>• Sector</li><li>• Estación</li><li>• Tipo Accidente</li></ul>

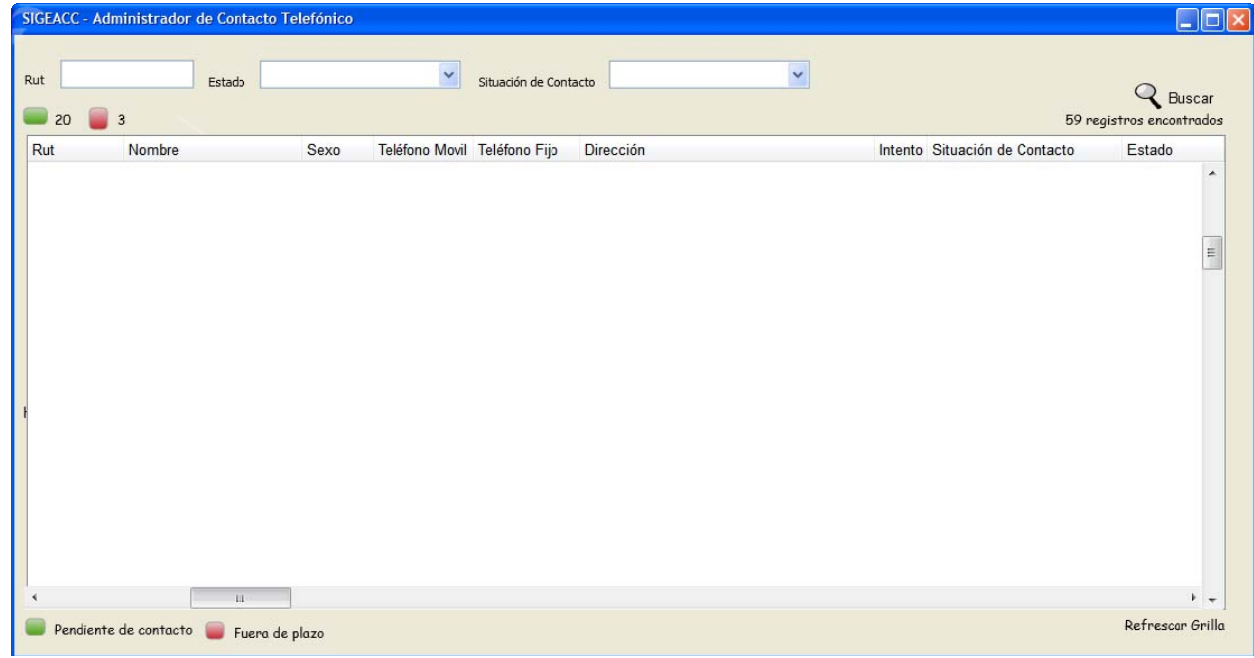
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estado</li> <li>• Rut Accidentado</li> <li>• Nombre</li> </ul> <p>Si el Operador de Seguimiento pertenece a una OAC operativa específica, sólo verá los accidentes correspondientes a la línea correspondiente.</p> <p>Si el operador de Seguimiento pertenece a una unidad de gestión jerárquicamente superior a una OAC Operativa, por ejemplo Safety u otra área general, podrá ver todos los accidentes de la Red Metro.</p> <p>Se debe definir si el Operador de Seguimiento que toma un accidente para seguimiento queda asociado a él o el seguimiento queda abierto para cualquier Operador de Seguimiento que corresponda a la línea.</p>
Indicador "Fuera de Plazo de Cierre"	Siempre	<p>Indicador que se activa cuando existen accidentes no cerrados que exceden el plazo de cierre.</p> <p>Se deberá definir cuál es el plazo de cierre para un accidente.</p>
Acción en una fila de la Grilla Accidente (doble click)	Siempre	<p>Al hacer doble click en un registro de la "Grilla Accidente" el sistema desplegará una pantalla con la Ficha Única del Accidente. (Se deberá definir si esta pantalla se desplegará en formato de pantalla emergente o se abrirá una nueva página en el browser).</p> <p><u>Características de la Ficha:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Será el contenedor de "todos" los datos asociados al evento accidente, aquellos visibles en modalidad de ingreso y aquellos que no son visibles en dicha modalidad pero que si son parte de la estructura de datos.</li> <li>2. <i>Deberá contener además los accidentes relacionados para el usuario que figure en el registro de la grilla seleccionado, es decir, si el usuario presenta accidentes anteriores deberán ser visualizados en la ficha con sus datos de identificación y con la posibilidad de levantar la ficha asociada a ese accidente en una nueva página del browser.</i></li> <li>3. Deberá ser editable para permitir la modificación, sólo por un operador de seguimiento de la OAC de la línea del accidente.</li> </ol> <p><u>Componentes de la Ficha:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datos del Accidentado.</li> <li>• Datos de o los acompañantes.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario presenta accidentes relacionados.</li> <li>• Datos del Accidente (incluye datos de la situación del accidentado).</li> <li>• Historial de Actividades. (datos asociados a cada actividad de seguimiento registrada).</li> <li>• Botón Modificar Registros.</li> </ul>
Panel "Administrar Grilla"	Siempre	<p>Panel constituido por filtros de búsqueda para facilitar la administración del seguimiento.</p> <p>Parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha Desde, Fecha Hasta (Fecha del Accidente)</li> <li>• Código Accidente</li> <li>• Rut</li> <li>• Estado</li> <li>• Línea Zona</li> <li>• Estación</li> <li>• Sector</li> <li>• Tipo de Accidente</li> </ul>
Grilla "Historial de Actividades"	Siempre	<p>Grilla que actúa como contenedor de cada actividad de seguimiento registrada.</p> <p>Deberá ser editable, es decir deberá mostrar el detalle de la actividad a través de una pantalla emergente.</p> <p><u>Parámetros de la grilla:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ID de la Actividad</li> <li>• Actividad (Descripción)</li> <li>• Fecha Registro</li> <li>• Usuario que Registra</li> <li>• Documento Asociado</li> </ul>
Panel "Actividades"	Siempre	<p>Panel con listado de actividades de seguimiento.</p> <p>La acción de click sobre la actividad despliega una pantalla emergente para el registro de dicha actividad.</p> <p><u>Actividades:</u></p> <p><b>Registro de Contacto:</b> Despliega pantalla emergente para registro de contacto con el usuario. (ver anexo 1)</p> <p><b>Adjuntar Documento:</b> Despliega pantalla emergente para</p>

		<p>adjuntar Documento(s) (ver anexo 1).</p> <p><b>Registro de Acompañante:</b> Despliega pantalla emergente para registro de Acompañante(s). (ver anexo 1).</p> <p><b>Generar Ticket Mantenimiento:</b> Genera un Ticket para enviar a mantenimiento para los casos en que el elemento ingresado o referenciado presente fallas u anomalías que requieran ser notificadas hacia el Área de Mantenimiento.</p> <p>Alternativas de implementación:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Despliegue de una pantalla emergente que permita registrar observaciones junto al código y descripción del elemento, generar el Ticket y notificar vía correo electrónico o generar pdf imprimible para envío manual.</li><li>2. Generación y notificación automática por correo electrónico al hacer click en el botón.</li><li>3. Generación automática con pdf imprimible para envío manual.</li></ol> <p><b>Generar Comprobante de Ingreso:</b> Genera un Pdf imprimible con el comprobante del ingreso. Se requiere definir el contenido del comprobante.</p> <p><b>Cerrar Seguimiento:</b> Abre una pantalla emergente para el registro del cierre del accidente.</p> <p><u>Parámetros de Cierre:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Fecha de Cierre</li><li>• Hora de Cierre</li><li>• Motivo de Cierre (por completitud de seguimiento, cierre sin/contacto, cierre con/contacto)</li><li>• Usuario que Cierra</li><li>• Observaciones</li></ul> <p><b>Nota:</b> Para los motivos de cierre referirse a los tipos de cierre del proceso de seguimiento.</p> <p>Se deberá definir si existen otros tipos de cierre.</p>
--	--	---

### 4.5.3 Prototipo Sub-Módulo Administrador de Contactos.

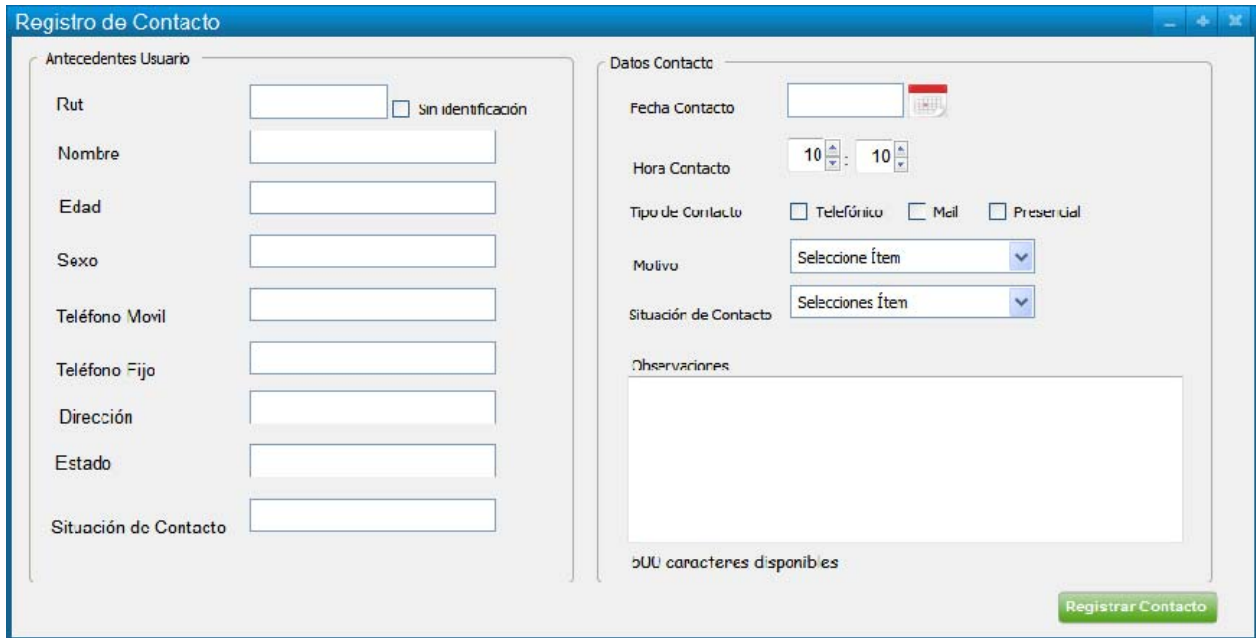
#### Descripción Pantalla “Administrador de Contacto”



Esta pantalla, permite administrar el contacto con los usuarios accidentados que debe realizar la OAC de una Línea de acuerdo a los plazos establecidos. Para estos efectos, la pantalla se constituye por los siguientes componentes:

Componentes		
Grilla	“Registros para Contacto”	Grilla principal de la funcionalidad, constituida por todos aquellos registros de usuarios accidentados pendientes de contactar.
Administrador de Búsqueda		Permite administrar la Grilla por filtros de búsqueda.
Semáforo indicador de plazos		Indicador de contactos pendientes y de contactos fuera de plazo.
Acceso a la Ficha Única de Accidente		Componente de la grilla que permite visualizar la Ficha Única del Accidente por cada usuario a contactar.

### Descripción Pantalla “Registro de Contacto”



Esta pantalla, permite visualizar los datos de identificación del accidentado y registrar el contacto.

Componentes	
Antecedentes Usuario	Visualizador de los antecedentes de contacto del usuario accidentado para facilitar el registro de contacto. Componente no editable.
Datos Contacto	Componente constituido por los parámetros de registro de contacto.
Botón Registrar Contacto	Evento que realiza el registro del contacto.

El registro de contacto considera el contacto telefónico al usuario accidentado, a través de un sistema de tres intentos explicado en la tabla “Valores y Reglas Situación de Contacto”.

### Proceso al Inicio o al cargar la aplicación

La pantalla “Administrador de Contacto” se cargará con la información de usuarios accidentados asociados a un accidente de la OAC a la que pertenezca el Operador de Seguimiento.

La pantalla emergente "Registro de Contacto" se cargará con la información de contacto del usuario.

### Especificación de Botones, Eventos y Componentes

Botón / Evento / Componente	Activo	Acción al Click
Grilla "Registros para Contacto"	Siempre	<p>Grilla principal de la funcionalidad, constituida por todos aquellos registros de usuarios accidentados pendientes de contactar.</p> <p>La grilla se cargará con los usuarios accidentados que posean al menos un teléfono de contacto.</p> <p>La grilla dispondrá de un acceso desde cada fila a la Ficha Única del Accidente asociado a un usuario a contactar.</p> <p>La Ficha se abrirá en una pestaña independiente del browser para facilitar el acceso a la información del accidente y facilitar el registro de contacto.</p> <p>Se deberá definir la cantidad de registros que soportará la grilla en una sola vista y la manera en que se accederá a las siguientes vistas.</p> <p>La grilla mantendrá los contactos en estado pendiente de contacto.</p> <p>Datos de la Grilla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rut</li> <li>• Nombre Sexo</li> <li>• Teléfono Fijo</li> <li>• Teléfono Móvil</li> <li>• Dirección</li> <li>• Intento</li> <li>• Situación de Contacto</li> <li>• Estado</li> </ul> <p>La grilla debe reflejar el número de intento de contacto a través del parámetro "Intento". Este parámetro actúa con las reglas de negocio indicadas en la tabla siguiente.</p>
Refrescar Grilla		Acción que permite refrescar el contenido de la grilla con los nuevos usuarios ingresados.
Administrador de Búsqueda		<p>Permite administrar la Grilla por filtros de búsqueda.</p> <p>Parámetros de Búsqueda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rut</li> <li>• Estado</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Situación de Contacto.</li> </ul>
Semáforo indicador de plazos		<p>Indicador de contactos pendientes y de contactos fuera de plazo.</p> <p>El indicador verde señala aquellos usuarios que figuran como pendientes de contactar.</p> <p>El indicador en rojo señala aquellos usuarios en que el plazo de contacto establecido está vencido.</p> <p>Definir si el sistema debiera arrojar o no una alerta al Operador de seguimiento de usuarios cuyo plazo de contacto esté por vencer. Esto porque el plazo de contacto es muy corto (2 días).</p>
Acceso a la Ficha Única de Accidente		<p>Componente de la grilla que permite visualizar la Ficha Única del Accidente por cada usuario a contactar.</p> <p>La Ficha se abrirá en una pestaña independiente del browser para facilitar el acceso a la información del accidente y facilitar el registro de contacto.</p>
Antecedentes Usuario		<p>Visualizador de los antecedentes de contacto del usuario accidentado para facilitar el registro de contacto. Componente no editable.</p>
Datos Contacto		<p>Componente constituido por los parámetros de registro de contacto.</p> <p><u>Parámetros:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fecha de Contacto</li> <li>Hora de Contacto</li> <li>Tipo de Contacto (Telefónico, Mail, Presencial)</li> <li>Situación de Contacto (1)</li> <li>Observaciones</li> </ul> <p>El tipo de contacto permite selección múltiple.</p>
Botón Registrar Contacto		<p>Evento que realiza el registro del contacto.</p> <p>Dependiendo de la situación de contacto se activan los intentos.</p> <p>Cada registro de contacto queda reflejado en la historia de actividades y en el registro histórico de contactos.</p>

(1) Valores y Reglas Para "Situación de Contacto."

Valor	Acción	Efecto
Contacto exitoso.	Cierra el registro.	Desaparece el registro de la grilla. Cambio de estado a "Contactado"
Usuario no contesta el llamado.	Activa el siguiente intento de contacto.	Si es el último intento (3er intento), "cierra" el registro. (Desaparece de la Grilla). Cambio de estado a "Contacto Fallido"  Si no es el último intento el registro permanece en la grilla en estado "Pendiente de Contacto"
Teléfono sin señal o cortado.	Activa el siguiente intento de contacto.	Si es el último intento (3er intento), "cierra" el registro. (Desaparece de la Grilla). Cambio de estado a "Contacto Fallido"  Si no es el último intento el registro permanece en la grilla en estado "Pendiente de Contacto"
Usuario no se encuentra en ese momento.	Activa el siguiente intento de contacto.	Si es el último intento (3er intento), "cierra" el registro. (Desaparece de la Grilla). Cambio de estado a "Contacto Fallido"  Si no es el último intento el registro permanece en la grilla en estado "Pendiente de Contacto"
Número de teléfono no corresponde al usuario.	Cierra el registro.	Desaparece el registro de la grilla. Cambio de estado a "Contacto Fallido"
Número erróneo o sin teléfono.	Cierra el registro.	Desaparece el registro de la grilla. Cambio de estado a "Contacto Fallido"

		Fallido"
Otro.	Activa el siguiente intento de contacto.	<p>Si es el último intento (3er intento), "cierra" el registro. (Desaparece de la Grilla). Cambio de estado a "Contacto Fallido"</p> <p>Si no es el último intento el registro permanece en la grilla en estado "Pendiente de Contacto"</p>

#### 4.6 Especificación Funcional Módulo Informes de Gestión.

Se propone la generación de una consulta general que genere una sábana de información exportable a Excel de toda la información de la ficha accidente y de las actividades de seguimiento por accidente.

##### 4.6.1 Informe de Gestión: Ficha de Accidente.

###### Parámetros para Filtro de la Consulta

- Fecha Desde (Fecha Accidente)
- Fecha Hasta (Fecha Accidente)
- Rut Usuario Afectado
- Código Accidente
- Estado ( Estado del Accidente en Seguimiento, Ingresado, En Seguimiento, Cerrado)
- Línea
- Zona
- Estación
- Sector
- Tipo Accidente
- Tipo Causa
- Causa

### Parámetros de Despliegue de la Consulta

Rótulo Datos Accidente	Rótulo Usuario Accidentado	Rótulo Situación Accidentado
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Código del Accidente</li> <li>• Fecha Accidente</li> <li>• Hora</li> <li>• Estado</li> <li>• Forma Reporte</li> <li>• Línea</li> <li>• Estación</li> <li>• Sector</li> <li>• Tipo de Accidente</li> <li>• Detalle Otros</li> <li>• Tipo Causa</li> <li>• Causa</li> <li>• Cód. Elemento</li> <li>• Elemento</li> <li>• Apoyo Cámara</li> <li>• Relato del Hecho</li> <li>• Estacionalidad</li> <li>• Condiciones Ambientales</li> <li>• Apoyo de Terceros</li> <li>• Tiempo de Intervención</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rut del Accidentado</li> <li>• Sin identificación</li> <li>• Extranjero</li> <li>• Nombre Accidentado (Nombres, Apellido Paterno, Apellido Materno)</li> <li>• Sexo</li> <li>• Edad</li> <li>• E-mail</li> <li>• Fono Particular</li> <li>• Teléfono Móvil</li> <li>• Dirección (Número, Block, Depto, Lugar/Sector, Región, Comuna)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gravedad</li> <li>• Tipo Lesión</li> <li>• Lesiones</li> <li>• Primeros Auxilios</li> <li>• Rechaza Primeros Auxilios</li> <li>• Derivado a Centro Asistencial</li> <li>• Rechaza derivación</li> <li>• Centro Asistencial</li> <li>• Tipo de Traslado</li> <li>• Observaciones Generales</li> </ul>

#### 4.6.2 Informe de Gestión: Seguimiento de Accidente.

##### Parámetros para Filtro de la Consulta

- Fecha Desde (de registro de la Actividad)
- Fecha Hasta (de registro de la Actividad)
- Fecha Desde (de accidente)
- Fecha Hasta (de accidente)
- Tipo Actividad
- Código Accidente
- Tipo de Accidente
- Línea
- Zona
- Estación

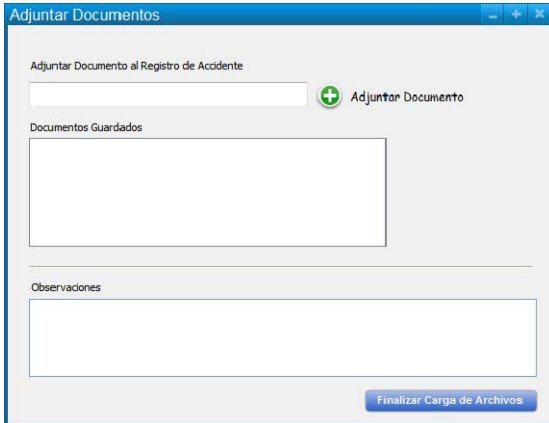
##### Parámetros de Despliegue de la Consulta

Rótulo Datos Accidente	Rótulo Datos Actividades de Seguimiento
<ul style="list-style-type: none"><li>• Código del Accidente</li><li>• Fecha Accidente</li><li>• Hora</li><li>• Estado</li><li>• Forma Reporte</li><li>• Línea</li><li>• Estación</li><li>• Sector</li><li>• Tipo de Accidente</li><li>• Detalle Otros</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ID Actividad</li><li>• Fecha Actividad</li><li>• Tipo Actividad</li><li>• Documento Adjunto</li><li>• Usuario que Registra</li></ul>

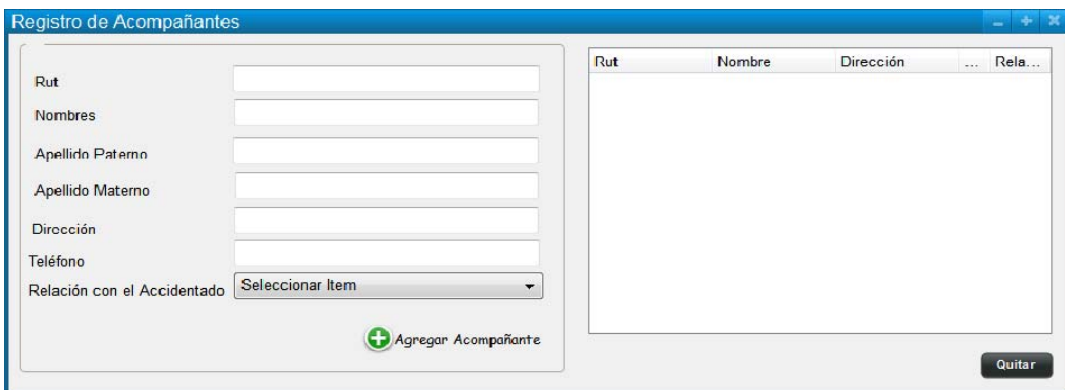
## 5 ANEXOS

### 5.1 ANEXO 1: Pantallas Emergentes Referenciadas

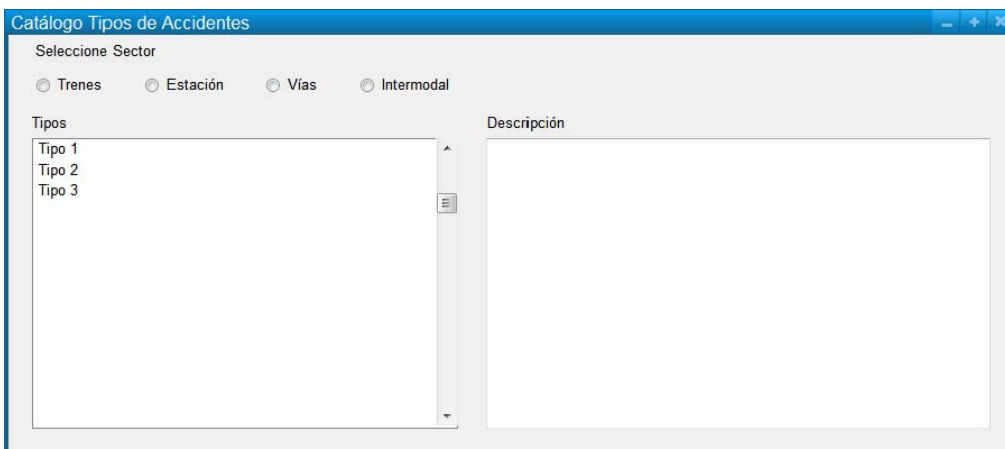
#### Pantalla "Adjuntar Documentos"



#### Pantalla "Registro de Acompañantes"




#### Pantalla "Catálogo Tipos de Accidentes"



## Pantalla "Registro de Contacto"

**Registro de Contacto**

Antecedentes Usuario	Datos Contacto
Rut <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Sin identificación	Fecha Contacto <input type="text"/> 
Nombre <input type="text"/>	Hora Contacto <input type="text"/> : <input type="text"/>
Edad <input type="text"/>	Tipo de Contacto <input type="checkbox"/> Telefónico <input type="checkbox"/> Mail <input type="checkbox"/> Presencial
Sexo <input type="text"/>	Motivo <input type="text" value="Seleccione ítem"/>
Teléfono Móvil <input type="text"/>	Situación de Contacto <input type="text" value="Selecciones ítem"/>
Teléfono Fijo <input type="text"/>	Observaciones <div><div></div></div>
Dirección <input type="text"/>	500 caracteres disponibles
Estado <input type="text"/>	<input type="button" value="Registrar Contacto"/>
Situación de Contacto <input type="text"/>	

## 5.2 Anexo 2: Matriz de Requerimientos Funcionales de Trazo Grueso

ID	Módulo	Sub-módulo	Requerimiento
RQF01	Ingreso de accidentes	Ingreso Individual de accidentes	Registrar los datos de identificación y contacto de un usuario accidentado.
RQF02			Verificar (chequear) la existencia de un usuario accidentado en la base de datos.
RQF03			Validar ingreso de Rut.
RQF04			Permitir ingreso de usuarios accidentados sin identificación.
RQF05			Registro de datos de identificación de un acompañante del usuario accidentado.
RQF06			Registrar los antecedentes del accidente y sus incidentes causales asociados. (causas)
RQF07			Adjuntar documentos asociados al accidente.
RQF08			Generar el Id del accidente.
RQF09			Generar código único del accidente.
RQF10			Notificar el ingreso para dejarlo disponible al módulo de seguimiento al momento de grabar el registro de ingreso.
RQF11			Catálogo de tipos de accidentes por sector y su descripción como ayuda al operador de ingreso para el registro del tipo de accidente.
RQF12			Generación del comprobante de ingreso imprimible.
RQF13			Geo-referenciación para facilitar la visualización de elementos en la estación para su registro.
RQF14	Ingreso de accidentes	Ingreso masivo de accidentes	Registrar los datos de identificación y contacto de un grupo de usuarios accidentados de manera masiva.
RQF15			Verificar (chequear) la existencia de un usuario accidentado en la base de datos.
RQF16			Validar ingreso de Rut.
RQF17			Permitir ingreso de usuarios accidentados sin identificación.
RQF18			Registrar los antecedentes del accidente.
RQF19			Adjuntar documentos asociados al accidente.
RQF20			Generar el Id del accidente
RQF21			Generar código único del accidente
RQF22			Notificar el ingreso para dejarlo disponible al módulo de seguimiento al momento de grabar el registro de ingreso.

RQF23			Catálogo de tipos de accidentes por sector y su descripción como ayuda al operador de ingreso para el registro del tipo de accidente.
RQF24			Geo-referenciación para facilitar la visualización de elementos en la estación para su registro.
RQF25	Seguimiento	Seguimiento de Accidentes	Se requiere de grilla "Accidentes" que actúe como contenedor de los datos básicos y de identificación de los accidentes ingresados para su seguimiento por un Operador de Seguimiento de una OAC. La grilla debe ser administrable a través de filtros de búsqueda, indicador de accidentes fuera de plazo de cierre y ordenamiento e identificación para últimos ingresos. La información de la grilla debe ser visible según la jerarquía organizacional del Operador de Seguimiento.
RQF26			Indicador de accidentes fuera de plazo de cierre.
RQF27			Funcionalidad que actúe como un consolidado de toda la información generada en el registro de un Evento Accidente. (Ficha Única del Accidente)
RQF28			Funcionalidad para registro de actividad "Registro de Contacto"
RQF29			Funcionalidad para registro de actividad "Adjuntar Documento"
RQF30			Funcionalidad para registro de actividad "Registro de Acompañante"
RQF31			Funcionalidad para registro de actividad "Generar Ticket mantenimiento"
RQF32			Funcionalidad para registro de actividad "Generar Comprobante de Ingreso"
RQF33			Funcionalidad para registro de actividad "Cerrar Seguimiento"
RQF34			Grilla "Historial de Actividades" que actúa como contenedor de cada actividad que se registra en seguimiento de accidentes. La grilla debe <del>ser</del> permitir visualizar los datos de la actividad en la historia y permitir levantar el registro de detalle de la actividad.
RQF35	Seguimiento	Administrador de Contactos	Se requiere de grilla "Administración de Contactos" que actúe como contenedor de los datos básicos y de identificación de los usuarios accidentados que quieran ser contactados por un Operador de Seguimiento de una OAC. La grilla debe ser administrable a través de filtros de búsqueda, indicador de contactos pendientes, por vencer y fuera de plazo de contacto, ordenamiento e identificación para últimos ingresos. La información de la grilla debe ser visible según la jerarquía organizacional del Operador de Seguimiento.
RQF36			Acceso a la Ficha Única de Accidente desde la grilla "Administración de Contactos"
RQF37			Registro del Contacto al usuario accidentado que considere los datos de identificación para contacto y los datos propios del contacto realizado
RQF38			Sistema de administración del contacto a través de tres intentos administrado por reglas de negocio.

RQF39	Informes de Gestión	n/a	Sábanas de información exportables a Excel y -administrable por filtros de búsqueda.
-------	---------------------	-----	--

### 5.3 Anexo 3: Despliegue Sector x Tipos de Accidente

La siguiente tabla está construida con referencia al “Manual de Ingreso de Accidentes” desarrollado por el Departamento de Seguridad y Flujo de Pasajeros de Metro.

Sector	Tipo Accidente
Trenes	Arrastre
	Atrapamiento de pie entre tren y andén
	Atrapamiento en puerta de trenes
	Otro Atrapamiento
	Caídas
	Cortes
	Golpeado en puertas del tren
	Golpes
	Sobre esfuerzo
	Torceduras sin caída
	Otros
Estaciones	Atrapamiento en escalera mecánica
	Caída en Estaciones
	Caída escalera Fija
	caída escalera mecánica
	Cortes en estaciones
	Golpes en estaciones
	Golpes / Atrapamientos en puertas de salida
	Otro Atrapamiento
	Sobre esfuerzo
	Torceduras sin caída
Vías	Caída en las vías
Intermodal	Caída en intermodal
	Sobre esfuerzo
	Torceduras sin caída
	Otros

## 5.4 Anexo 4: Despliegue Sector x Tipo Causas

La siguiente tabla está construida con referencia al “Manual de Ingreso de Accidentes” desarrollado por el Departamento de Seguridad y Flujo de Pasajeros de Metro.

Sector	Tipo causa	Causa
Trenes	Incidente de salud	Desmayo
		Mareo
		Fatiga
		Alza de presión
	Condición insegura	Piso mojado
		Desnivel
		No escucha aviso de cierre de puertas
	Relacionado a terceras personas	Acciones de terceros
		Agresión de terceros
	Acción insegura	Corre
		No hace caso al aviso cierre de puertas
		Traspasa línea de seguridad
		Traslado inapropiado de coche, silla de ruedas, equipaje o bicicleta
		No usa pasamanos (Asidero u otro)
		Cae del coche
		Al abrir puertas apoya manos en puertas del tren
		Al bajar apoya mano en puertas tren
		Al subir apoya mano en puertas
	Condición de usuario	Ataque de epilepsia
		Embarazada
		Estado de ebriedad
		Movilidad reducida
		No vidente
	Movimiento descoordinado	Pérdida de equilibrio
		Resbala
		Se enreda
		Torcedura
		Tropezada
	Accionamiento freno de emergencia	n/a
	Aglomeración de pasajeros	n/a
	Al partir tren	n/a
	Frenada brusca del tren	n/a

	Se sofoca en el tren	n/a
	Maniobra ante-estación	n/a
	Desconocida	n/a
Estaciones	Acción insegura	Corre
		Traslado inapropiado de coche, silla de ruedas, equipaje o bicicleta
		No usa pasamanos
		Cae del coche
		Atrapa zapato / cordón / ropa en escalera mecánica.
	Condición de usuario	Ataque de epilepsia
		Embarazada
		Estado de ebriedad
		Movilidad reducida
		No vidente
	Movimiento descoordinado	Pérdida de equilibrio
		Resbala
		Se enreda
		Torcedura
		Tropieza
	Incidente de salud	Desmayo
		Mareo
		Fatiga
		Alza de presión
	Condición insegura	Piso mojado
		Desnivel
		Desconocida
	Relacionado a terceras personas	Acciones de terceros
		Agresión de terceros
	Aglomeración de pasajeros	n/a
	Al cierre puerta ascensor	n/a
Vías	No definidas	No definidas
Intermodal	No definidas	No definidas