




N° 0181 – PROYECTO “SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACIÓN CENTRAL DE INFORMACIÓN OPERACIONAL METRO S.A”

DOCUMENTO DISEÑO Y LEVANTAMIENTO TIC

SUBGERENCIA DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

APLICACIONES EMPRESARIALES TIC


	Levantamiento de Procesos de Negocios	Código	
		Versión	01
	“Sistema Integrado de Administración Central de Información Operativa de Metro S.A - Gerencia de Operaciones y Servicios”	Fecha	Agosto-2015

ÍNDICE

1.	LEVANTAMIENTO DE PROCESOS DE NEGOCIO – “SIGI de Metro S.A.”	4
1.1.	Glosario.....	4
1.2.	Objetivos del Levantamiento de Proceso.....	5
1.3.	Alcance del Levantamiento de Proceso.....	5
1.4.	Términos y Definiciones.....	8
1.5.	Responsabilidades.....	8
	SITUACIÓN ACTUAL (AS IS)	¡Error! Marcador no definido.
2.	DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL (AS IS).....	9
2.1.	Tipos de Eventos.....	9
2.2.	Identificación de Problemática	10
	SITUACIÓN FUTURA (TO BE)	¡Error! Marcador no definido.
3.	DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN FUTURA (TO BE).....	10
3.1.	Diagramas de Contextos de Sistema de Mensajería de Eventos.....	11
3.2.	Eventos Regularidad.....	12
3.3.	Eventos de Quiebre	12
3.3.1.	Eventos Programados.....	12
3.3.2.	Eventos No Programados	13
3.4.	Diagrama de Contexto de Canales de Comunicación.....	14
4.	DIAGRAMA DE FLUJOS BPMN, GESTIÓN DE MENSAJERÍA DE EVENTOS.....	22
5.	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE GESTIÓN DE MENSAJERÍA DE EVENTOS	22
5.1.	Primera Etapa: Declarar Evento.....	22
5.2.	Segunda Etapa: Gestión del Evento.....	23
6.	DIFUSIÓN DE MENSAJERÍA.....	25
6.1.	Mensajería versus Canal de comunicación.....	25
6.2.	Clasificación de los Mensajes.....	26
6.3.	Servicios Parciales en líneas.....	27
7.	REGISTRO DE EVENTOS	28


Realizado por:
Subgerencia de Tecnología de la
Información y Comunicación

Av. Libertador Bernardo O'Higgins 1414, Santiago - Chile
Tel.: +56(2) 937 20 00 - 937 30 00 www.metro.cl

	Levantamiento de Procesos de Negocios	Código	
		Versión	01
	“Sistema Integrado de Administración Central de Información Operativa de Metro S.A - Gerencia de Operaciones y Servicios”	Fecha	Agosto-2015

7.1.	Roles y Perfiles de Usuario.....	28
8.	IDENTIFICAR REGLAS DE NEGOCIOS	30
9.	INTEGRACIÓN P63	31

Realizado por: Subgerencia de Tecnología de la Información y Comunicación	Av. Libertador Bernardo O'Higgins 1414, Santiago - Chile Tel.: +56(2) 937 20 00 - 937 30 00 www.metro.cl
---	---

	Levantamiento de Procesos de Negocios	Código	
		Versión	01
	“Sistema Integrado de Administración Central de Información Operativa de Metro S.A - Gerencia de Operaciones y Servicios”	Fecha	Agosto-2015


1. LEVANTAMIENTO DE PROCESOS DE NEGOCIO – “SIACIO de Metro S.A.”

1.1. Glosario

Sigla	Descripción
AS IS	Situación Actual
CC	Centro de Comunicaciones
CCS	Centro de Control de Seguridad
CIC	Centro Integrado de Control
IVR	Interactive Voice Response (Respuesta de Voz Interactiva)
PCC	Puesto de Comando Central
PCD	Puesto de Comando y Distribución
SEAT	Sub Estación de Alta Tensión
SIACIO	SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACIÓN CENTRAL DE INFORMACIÓN OPERACIONAL
TO BE	Situación Futuro
*OCC	Centro de Control Operacional
*OCIR	Operador de Circulación (a cargo del tráfico de trenes en líneas y talleres)
*OCOM	Operador de Comunicaciones (a pasajeros)
*OEST	Operador de Estaciones (gestión de personal y equipos de estaciones)
*OMANT	Operador de Mantenimiento (a cargo del software MMS)
*SCG	Sala de Control General

* Unidades pertenecientes a la estructura de las nuevas líneas 6 y 3.

Realizado por: Subgerencia de Tecnología de la Información y Comunicación	Av. Libertador Bernardo O'Higgins 1414, Santiago - Chile Tel.: +56(2) 937 20 00 - 937 30 00 www.metro.cl
---	---

	Levantamiento de Procesos de Negocios	Código	
		Versión	01
	“Sistema Integrado de Administración Central de Información Operativa de Metro S.A - Gerencia de Operaciones y Servicios”	Fecha	Agosto-2015

1.2. Objetivos Del Documento

El objetivo de este documento es dar a conocer el alcance de las funcionalidades y procesos de negocios comprometidos en la gestión de comunicaciones que realiza METRO S.A. Para poder realizar el diseño de detalle, construcción e implementación de un sistema capaz de gestionar todos los canales de comunicación con que Metro hace llegar de manera interna y/o externa, información asociada a su operación.


1.3. Alcance del Levantamiento de Proceso

El alcance de este levantamiento, se focaliza en los procesos que la Gerencia Corporativa de Operaciones y Servicios, mediante su área del Centro de Comunicaciones, utiliza en la comunicación y emisión de información en regularidad y en quiebre.

Los actuales canales de comunicación son los siguientes:

- Web2Push: Aplicación móvil a través de la cual se hace llegar información al interior de Metro (no de cara a pasajeros) respecto a incidentes que afectan a la operación de trenes o servicios en general.
- Twitter: Canal de tipo social por el que se mantiene informada a la ciudadanía sobre el estado del servicio.
- Web de METRO S.A.: Sitio oficial de Metro por el cual se publica información on line sobre el estado del servicio, además de información general sobre el servicio de Metro (planos, horarios de funcionamiento, actividades culturales en el entorno de las estaciones, etc), noticias de carácter corporativo, campañas de educación, etc .
- Aplicación METRO Mobile: Aplicación móvil oficial de Metro que opera en dispositivos iOS y Android. Esta aplicación replica los últimos twitts acerca del servicio y muestra por medio de un semáforo el estado del servicio de cada línea en la operación de Metro. Este semáforo replica en forma automática la activación que se realiza del semáforo de la página web de Metro.
- Pantalla de Acceso de Estación: Canal de comunicación que dispone de pantallas led en los accesos de 18 estaciones de la red, en el que se muestra información propia de cada estación, de una línea o de la red en general. Actualmente se está trabajando en la Fase II de este proyecto, que contempla la implementación en otras 49 estaciones.
- Pantalla de Andén: Canal de comunicación que dispone pantallas de tv en todas las estaciones de la red de Metro y que entrega información en línea de tiempos de llegada de los trenes a la estación, color de la estación y tren en servicio expreso, videos informativo y de entretenimiento, etc. Presenta además información estática respecto de los tiempos de traslado desde la estación actual a las próximas estaciones de combinación o terminal.
- Sonorización en Estaciones: Canal de comunicación en la que se emite información referente al servicio por medio del sistema de parlantes de cada estación. Esta información puede ser emitida de forma centralizada a través del Centro de Comunicaciones de Metro o en forma local en cada estación.

Realizado por: Subgerencia de Tecnología de la Información y Comunicación	Av. Libertador Bernardo O'Higgins 1414, Santiago - Chile Tel.: +56(2) 937 20 00 - 937 30 00 www.metro.cl
---	---

	Levantamiento de Procesos de Negocios	Código	
		Versión	01
	“Sistema Integrado de Administración Central de Información Operativa de Metro S.A - Gerencia de Operaciones y Servicios”	Fecha	Agosto-2015

- IVR del Call Center, se deberá estudiar su factibilidad técnica.
- Tetra, se deberá estudiar su factibilidad técnica.

Los mensajes que se envían se agrupan según dos categorías principales.

Los mensajes que se activan durante el funcionamiento normal de la operación y el servicio -es decir: sin interrupciones o degradaciones que alteren la habitualidad de los viajes-, se catalogan como de “regularidad”. Estos mensajes de “regularidad” pueden ser informativos, de vínculo o educativos.

Los mensajes que se activan durante los incidentes que afectan la operación y el servicio, ya sea por disrupciones que degraden o interrumpan los viajes de nuestros pasajeros, se catalogan como de “quiebre”. Estos mensajes de “quiebre” se emiten para informar al pasajero respecto de la situación en proceso, de manera que pueda re planificar su viaje o bien considerar más tiempo de traslado.

Los mensajes en “regularidad” se clasifican en:


- Informativos
- Vínculo.
- Educación

Para los eventos o incidentes que impactan en la operación y el servicio, se han diseñado los siguientes planes de comunicación en “quiebre”:

- Objeto en las vías.
- Persona autorizada en las vías.
- Animal en las vías.
- Frenos de emergencia.
- Retraso por alta afluencia.
- Falla técnicas
- Persona NO autorizada en las vías.
- Sigma.
- Disturbios en el exterior – Marchas.
- Disturbios en el exterior - Barristas.
- Contingencia de lluvia.
- Procedimiento policial/bomberos
- Procedimiento objeto sospechoso

Los entregables asociados a este levantamiento corresponden a una consolidación de información producto de la metodología de trabajo acordada con la contra parte del proyecto. Estos entregables son:

Realizado por: Subgerencia de Tecnología de la Información y Comunicación	Av. Libertador Bernardo O'Higgins 1414, Santiago - Chile Tel.: +56(2) 937 20 00 - 937 30 00 www.metro.cl
---	---


	Levantamiento de Procesos de Negocios	Código	
		Versión	01
	“Sistema Integrado de Administración Central de Información Operativa de Metro S.A - Gerencia de Operaciones y Servicios”	Fecha	Agosto-2015

1-. Documento de Levantamiento de Procesos.

3-. Diagramas de Flujos BPMN.

4.- Matriz de mensajería de eventos, con sus canales de comunicación.

Realizado por: Subgerencia de Tecnología de la Información y Comunicación	Av. Libertador Bernardo O'Higgins 1414, Santiago - Chile Tel.: +56(2) 937 20 00 - 937 30 00 www.metro.cl
---	---

	Levantamiento de Procesos de Negocios	Código	
		Versión	01
	“Sistema Integrado de Administración Central de Información Operativa de Metro S.A - Gerencia de Operaciones y Servicios”	Fecha	Agosto-2015


1.4. Términos y Definiciones

- 1.4.1. Eventos de Regularidad: Eventos que no impactan la operación y el servicio, que por lo tanto son propios del funcionamiento normal del sistema.
- 1.4.2. Evento de quiebre Programado: Eventos que responden a estrategias operacionales que provocan una situación controlada de degradación o interrupción del servicio por un breve periodo de tiempo y que no se gatillan por alguna disrupción en la operación
- 1.4.3. Evento de quiebre No Programado: Son aquellos incidentes que se gatillan por laguna disrupción en la operación en forma aleatoria o imprevista que degradan o interrumpen el servicio entregado a los pasajeros en cualquier momento del viaje. Estos surgen como eventos que expresan síntomas que evolucionan durante el desarrollo de la contingencia y que afectan el tiempo y/o las zonas de desplazamiento de los pasajeros.

1.5. Responsabilidades

- 1.5.1. Subgerencia de Experiencia de Viaje y Comunicaciones a Pasajeros – Gerencia Corporativa Comercial y de Asunto Corporativos: Es el área de diseño de la estrategia multicanal de comunicación a los pasajeros. Es el responsable de definir los mensajes que se entregan a los pasajeros en caso de eventos en la red, a través de los distintos canales de comunicaciones
- 1.5.2. Departamento de Centro de Comunicaciones - Gerencia Corporativa de Operaciones y Servicios: Es el área de ejecución de la estrategia multicanal a los pasajeros (entre otros procesos que desarrolla). Es responsable de transmitir la mensajería a los pasajeros, en caso de eventos en la red, a través de la activación de los distintos canales de Metro S.A.

Realizado por: Subgerencia de Tecnología de la Información y Comunicación	Av. Libertador Bernardo O'Higgins 1414, Santiago - Chile Tel.: +56(2) 937 20 00 - 937 30 00 www.metro.cl
---	---

	Levantamiento de Procesos de Negocios	Código	
		Versión	01
	“Sistema Integrado de Administración Central de Información Operativa de Metro S.A - Gerencia de Operaciones y Servicios”	Fecha	Agosto-2015

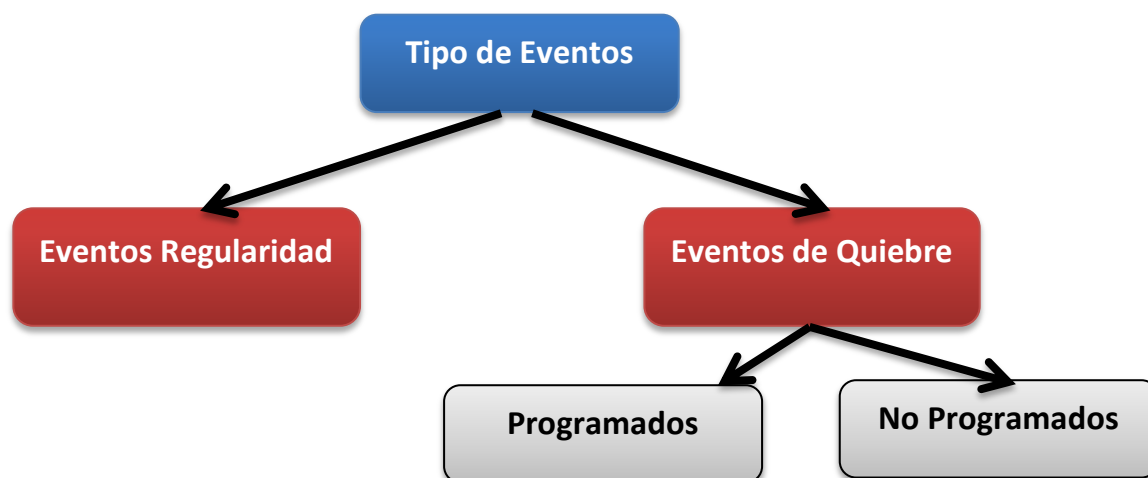
2. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL (AS IS)


Metro S.A. cuenta con un conjunto de sistemas, en su mayoría compuestos de un software y Hardware, no integrados entre sistemas, los cuales pertenecen a un grupo de canales de comunicación implementados; cada uno con su propia administración y gestión, lo que obliga a registrar y digitar tantas veces como sistemas hay, al momento de comunicar un incidente, hacia los pasajeros.

2.1. Tipos de Eventos

Existen dos tipos de categorías principales que agrupan los eventos:

1. Regularidad
2. Quiebre, los que a su vez se dividen en programados y no programados.



	Levantamiento de Procesos de Negocios	Código	
		Versión	01
	“Sistema Integrado de Administración Central de Información Operativa de Metro S.A - Gerencia de Operaciones y Servicios”	Fecha	Agosto-2015

2.2. Identificación de Problemática

Al existir una serie de canales de comunicación, cada uno posee su propio sistema de administración y de gestión, lo que obliga a registrar y digitar un evento por tantos canales de comunicación que existan.

Las problemáticas se centran en:


- No se posee una estructura que permita categorizar y definir los canales de comunicaciones de salida, de los mensajes relacionados por cada evento.
- La información no entrega un detalle donde ocurre el evento, y donde impacta (Línea de operación – Estación – Vía – Inter estación).
- No se posee una contabilización de tiempo transcurrido, en el evento y el estado de él.
- No se posee una base de datos de mensajes aplicables para cada evento y canal de comunicación respectivo.
- Al tener cada canal una aplicación distinta de activación se generan demoras en la emisión de la información.
- No queda un registro centralizado de la gestión de los canales, lo que impide llevar trazabilidad.

3. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN FUTURA (TO BE)

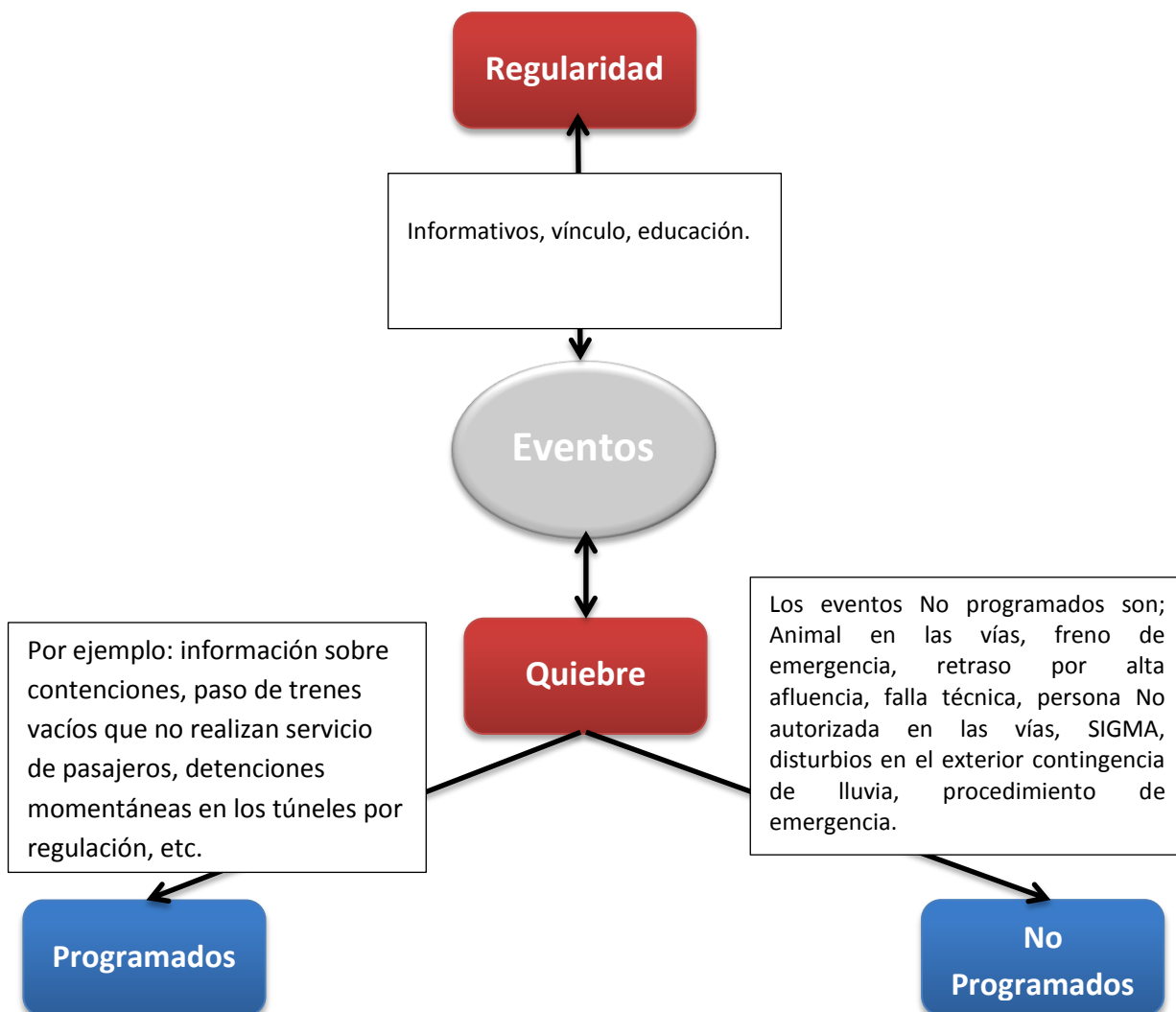
Se desea contar con un sistema integrado, que permita gobernar todas las comunicaciones internas y externas a través de los múltiples canales de comunicaciones, donde en el desarrollo del evento debe contar con:


- Registro o declaración.
- Desarrollo o evolución.
- Finalización y cierre.

Realizado por: Subgerencia de Tecnología de la Información y Comunicación	Av. Libertador Bernardo O'Higgins 1414, Santiago - Chile Tel.: +56(2) 937 20 00 - 937 30 00 www.metro.cl
---	---

	Levantamiento de Procesos de Negocios	Código	
		Versión	01
	“Sistema Integrado de Administración Central de Información Operativa de Metro S.A - Gerencia de Operaciones y Servicios”	Fecha	Agosto-2015

3.1. Diagramas de Contextos de Sistema de Mensajería de Eventos



	Levantamiento de Procesos de Negocios	Código	
		Versión	01
	“Sistema Integrado de Administración Central de Información Operativa de Metro S.A - Gerencia de Operaciones y Servicios”	Fecha	Agosto-2015

3.2. Eventos Regularidad

En este tipo de eventos no se ve afectado el servicio de la red de Metro S.A., entiéndase estaciones, líneas, combinaciones, tramos, entre otros. El tipo de información que se entrega a los pasajeros es:

- **Informativos;** este tipo de información tiene como objetivo orientar a los pasajeros durante su viaje. Estos mensajes tienen que ver, por ejemplo, con la información sobre los tiempos de viaje, el color de ruta de los trenes, la estación de destino de los trenes, inicio de las tarifas horarias, etc. También mensajes de safety: mantenerse detrás de la línea amarilla, tomarse de pasamanos, cierre de puertas, etc.
- **Vínculo;** esta información tiene por objetivo empatizar, sorprender, acompañar y generar cercanía con los pasajeros, para comunicar sobre eventos positivos que unen y son de alto interés público. Estos mensajes tienen que ver con protocolos de saludo, saludos en fechas especiales (día de la Madre, Navidad, 18 de septiembre, etc.), reportes de eventos deportivos, etc.
- **Educación;** esta información tiene como objetivo generar en los pasajeros conductas responsables, de autocuidado, en pro del respeto y bien común. Estos mensajes se asocian a campañas estacionales (cívicas a comienzo de año, accidentes durante el invierno, de security en el último cuatrimestre, por ejemplo), enseñar nuevas conductas (la puerta de Tobalaba y forma de abordar los trenes en L4, por ejemplo) y otras que son más permanentes: cargar con anticipación la bip!, por qué no sentarse en el piso, no olvidar pertenencias, etc.

3.3. Eventos de Quiebre


Tipo de eventos los cuales afectan al servicio que entrega Metro, estos se clasifican en eventos programados y no programados.

3.3.1. Eventos Programados

Eventos que responden a estrategias operacionales que provocan una situación controlada de degradación o interrupción cese del servicio, por un breve periodo de tiempo y que no se gatillan por alguna disrupción en la operación.

Por ejemplo la retención de trenes por una vía, genera una mayor oferta en un punto, el retiro o inyección de trenes de las líneas de manera de reducir o aumentar la frecuencia por efectos del inicio de un horario de menor o mayor demanda de viaje u otra razón administrada por el PCC y ejecutada como una acción centralizada que afecta el tiempo que los pasajeros esperen en los andenes, detención en túneles u otras circunstancias que son percibidas por los usuarios como interrupciones del servicio que reducen su percepción de calidad en el viaje. Por ejemplo: gestión de flujos (contenciones habituales), reducciones de velocidad cuando llueve en los tramos abiertos, detenciones momentáneas en los túneles por regulación o espera que salga el tren de la siguiente estación, el paso de trenes vacíos que no realizan servicio de pasajeros.

Realizado por: Subgerencia de Tecnología de la Información y Comunicación	Av. Libertador Bernardo O'Higgins 1414, Santiago - Chile Tel.: +56(2) 937 20 00 - 937 30 00 www.metro.cl
---	---

	Levantamiento de Procesos de Negocios	Código	
		Versión	01
	“Sistema Integrado de Administración Central de Información Operativa de Metro S.A - Gerencia de Operaciones y Servicios”	Fecha	Agosto-2015

3.3.2. Eventos No Programados


Son aquellos incidentes que se gatillan por laguna de interrupción en la operación en forma aleatoria o imprevistos, que degradan o interrumpen el servicio entregado a los pasajeros (tren, estación, etc) en cualquier momento del viaje. Estos surgen como eventos que expresan síntomas que evolucionan durante el desarrollo de la contingencia y que afectan el tiempo y/o las zonas de desplazamiento de los pasajeros.

- Retiro de objeto en la vía
- Persona autorizada en la vía.
- Animal en las vías.
- Frenos de emergencia.
- Retraso alta afluencia.
- Falla técnica.
- Persona no autorizada en las vías.
- SIGMA.
- Disturbios en el exterior - Marchas
- Disturbios en el exterior - Barristas.
- Contingencia de lluvia
- Procedimiento policial/bomberos
- Procedimiento objetos sospechosos.

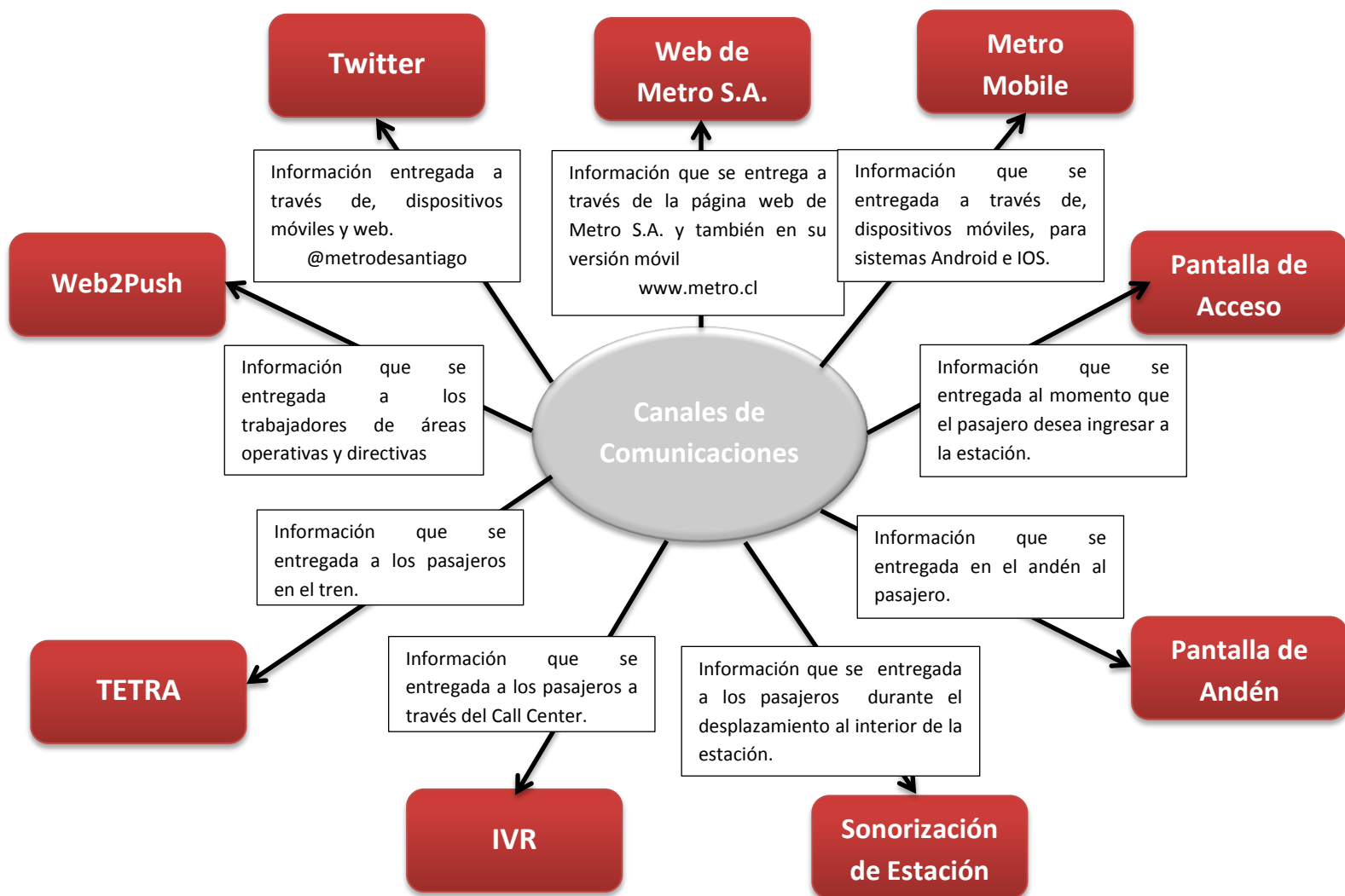
La mayor problemática dentro de los eventos de quiebre, corresponde a que el sistema pueda determinar y proponer que mensajes enviar y donde enviarlos, según los canales o medios de comunicación que se determine utilizar. A saber, cuando un evento o incidente afecta al servicio de trenes en una estación, se provoca una serie de circunstancias. Dependiendo de la estación, el servicio podría afectarse dividiendo la línea en tres tramos, dando origen a lo que se denomina un servicio parcial (punto visto mas adelante en 6.2). El primer tramo y principal es donde se encuentra la estación afectada, dicha estación y sus cercanas consecutivas quedan sin servicio. Los tramos anteriores y posteriores al tramo principal afectado, quedan con servicio parcial, es decir, los trenes hacen su recorrido solo entre estos tramos. Es aquí donde cobra importancia el Que Decir y Donde Decirlo. El sistema debe determinar y proponer que se dirá en el tramo principal afectado, que se dirá en el tramo anterior al afectado y que se dirá en el tramo posterior al afectado, todo esto considerando que la semántica por cada canal o medio de comunicación será distinto. Debemos considerar que cada medio tiene sus limitantes para emitir información: Twitter tiene su limitante en cantidad de caracteres, las pantallas en accesos poseen un semáforo que indica el estado de cada línea y dos franjas de texto limitadas en base a mensajes predefinidos. Así, cada medio tiene su particularidad.


Del mismo modo, también se pueden generar otros tipos de quiebres: retrasos de alto impacto, cierre de estaciones, salto de estaciones, para los que el sistema también debe proponer qué se dirá ya sea por estaciones, tramos o líneas.

Realizado por: Subgerencia de Tecnología de la Información y Comunicación	Av. Libertador Bernardo O'Higgins 1414, Santiago - Chile Tel.: +56(2) 937 20 00 - 937 30 00 www.metro.cl
---	---

	Levantamiento de Procesos de Negocios	Código	
		Versión	01
	“Sistema Integrado de Administración Central de Información Operativa de Metro S.A - Gerencia de Operaciones y Servicios”	Fecha	Agosto-2015

3.4. Diagrama de Contexto de Canales de Comunicación



	Levantamiento de Procesos de Negocios	Código	
		Versión	01
	“Sistema Integrado de Administración Central de Información Operativa de Metro S.A - Gerencia de Operaciones y Servicios”	Fecha	Agosto-2015


Twitter: Canal de comunicación (@metrodesantiago) que entrega información, través de dispositivos móviles y web hacia los pasajeros, donde se informa:

- Estado en toda la red operativa.
- Los tiempos de viajes en las distintas líneas.
- Mensajes de educación.
- Respuestas a consultas y sugerencias.

Imagen N°1: “Red Social Twitter”



Realizado por: Subgerencia de Tecnología de la Información y Comunicación	Av. Libertador Bernardo O'Higgins 1414, Santiago - Chile Tel.: +56(2) 937 20 00 - 937 30 00 www.metro.cl
---	---

	Levantamiento de Procesos de Negocios	Código	
		Versión	01
	“Sistema Integrado de Administración Central de Información Operativa de Metro S.A - Gerencia de Operaciones y Servicios”	Fecha	Agosto-2015

Web de Metro S.A: Canal de comunicación que entrega información través de la página web (<http://www.metro.santiago.cl>) hacia los pasajeros, donde se puede realizar:

- Planificación del viaje.
- Estado del servicio, donde entrega información de red si esta operativa y el color de semáforo por línea.
- Los recorridos de buses entorno a la estación, que el cliente seleccione.
- Servicio entorno de la estación.
- Servicio interior de estación.
- Plano de red.
- Información corporativa.

Imagen N°2: “Página web de Metro S.A.”




The screenshot displays the Metro S.A. website interface, divided into several functional sections:

- PLANIFICA TU VIAJE (Planify your trip):** A red sidebar on the left containing dropdown menus for starting and ending stations (e.g., Línea 1, Pajaritos, Línea 2, Toesca), a date and time selector (Día Laboral, 11:09), and a 'Planifica tu Viaje' button.
- ESTADO DEL SERVICIO (Service Status):** A central panel showing 'Incidentes de la Red Metro' (Metro Network Incidents) with a 'Toda la red operativa' (All network operational) message. It includes a status indicator for lines 1, 2, 4, 4A, and 5, and a 'Ver estado de la red' (View network status) button.
- ESTACIÓN SAN PABLO L1:** A section detailing equipment (Escaleras, Ascensores, etc.), a table of train schedules (Horarios) for various days, and a list of nearby bus stops (Paraderos) with their respective line numbers and directions.
- PLANO DE ENTORNO ESTACIÓN DESTINO:** A map on the right showing the station's location and surrounding area, with a 'Descargar PDF' (Download PDF) link.
- SERVICIOS DEL ENTORNO:** A section at the bottom right providing information about nearby services, including accessibility for people with reduced mobility.

Realizado por:
Subgerencia de Tecnología de la
Información y Comunicación

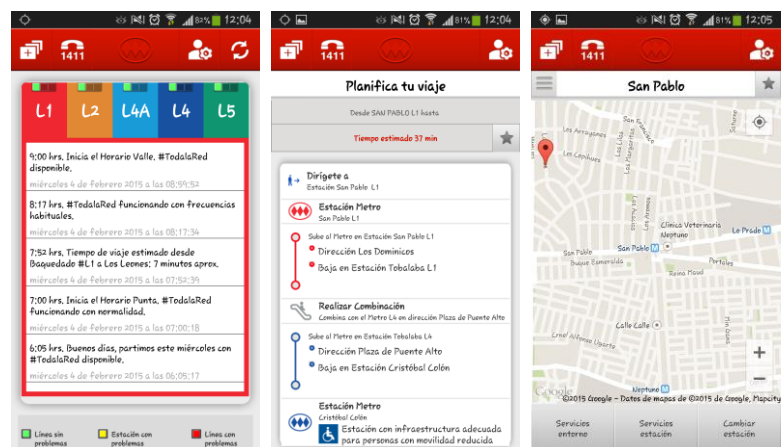
Av. Libertador Bernardo O'Higgins 1414, Santiago - Chile
Tel.: +56(2) 937 20 00 - 937 30 00 www.metro.cl

	Levantamiento de Procesos de Negocios	Código	
		Versión	01
	“Sistema Integrado de Administración Central de Información Operativa de Metro S.A - Gerencia de Operaciones y Servicios”	Fecha	Agosto-2015

Metro Mobile: Canal de comunicación mobile que entrega información del estado de la red, donde el pasajero puede realizar:


- Ver el estado del servicio por líneas.
- Planificar viaje.
- Servicio entorno de la estación.
- Servicio interior de la estación.
- Plano de red.
- Consulta saldo tarjeta bip!.

Imagen N°3: “Metro Mobile.”



Realizado por:
Subgerencia de Tecnología de la
Información y Comunicación

Av. Libertador Bernardo O'Higgins 1414, Santiago - Chile
Tel.: +56(2) 937 20 00 - 937 30 00 www.metro.cl

	Levantamiento de Procesos de Negocios	Código	
		Versión	01
	“Sistema Integrado de Administración Central de Información Operativa de Metro S.A - Gerencia de Operaciones y Servicios”	Fecha	Agosto-2015

Pantallas de Acceso: Canal de comunicación, la cual entrega la información al momento de ingresar a la estación. El pasajero puede visualizar:


- Estado del servicio, si esta se encuentra operativa y el semáforo de la línea.
- Mensajería de cortesía.

Imagen N°4: “Pantalla de Accesos.”



Este medio o canal se divide en tres franjas de comunicación. La superior entrega información propia de la estación, la central muestra un semáforo con el estado de cada línea que compone la red de Metro (rojo, amarillo, verde) y la inferior que despliega información de cortesía o vínculo estando en regularidad o información general del servicio ante un incidente o quiebre.

Realizado por: Subgerencia de Tecnología de la Información y Comunicación	Av. Libertador Bernardo O'Higgins 1414, Santiago - Chile Tel.: +56(2) 937 20 00 - 937 30 00 www.metro.cl
---	---

	Levantamiento de Procesos de Negocios	Código	
		Versión	01
	“Sistema Integrado de Administración Central de Información Operativa de Metro S.A - Gerencia de Operaciones y Servicios”	Fecha	Agosto-2015

Pantallas de Anden: Canal de comunicación, que entrega información a pasajeros a nivel de anden de las líneas 1, 2, 4, 4A y 5. Esto lo hace dividiendo la pantalla en tres áreas. Una franja a la izquierda que muestra información asociada a la estación actual y próximas, más información relativa al tren. Un cuadro central que muestra videos informativos y de entretenimiento. Por último una franja inferior denominada “huincha americana” por donde se emiten los mensajes relacionados a eventos de regularidad y quiebre.


Imagen N°5: “Pantalla en Andenes.”



Sonorización de Estación: Canal de comunicación, por el cual se entrega información sonora a los pasajeros que se encuentran en la estación. El responsable de comunicar es el CC, donde se transmite:

- Contención en las estaciones.
- Estado de servicio.
- Mensajes de cortesía.

Realizado por: Subgerencia de Tecnología de la Información y Comunicación	Av. Libertador Bernardo O'Higgins 1414, Santiago - Chile Tel.: +56(2) 937 20 00 - 937 30 00 www.metro.cl
---	---

	Levantamiento de Procesos de Negocios	Código	
		Versión	01
	“Sistema Integrado de Administración Central de Información Operativa de Metro S.A - Gerencia de Operaciones y Servicios”	Fecha	Agosto-2015

Web2Push: Canal de comunicación orientado a entregar información relacionada a incidentes operacionales de manera ágil y oportuna a diferentes grupos y personas de Metro S.A. Está compuesto por un software desde donde se administran los parámetros del sistema y desde donde se emiten los mensajes. Su otra parte corresponde a un software cliente, para sistemas Android e iOS, donde llegan dichos mensajes de tipo push.

Esta herramienta está dirigida principalmente a áreas operativas y directivas (gerentes, sub gerentes, cargos medios), que necesitan estar al tanto de los incidentes que provoquen un quiebre o interrupción del servicio.

El área encargada de ingresar la información es el CC.

Imagen N°6: “Web2Push – Aplicativo Web.”



Imagen N°7: “Web2Push – Aplicativo Mobile.”

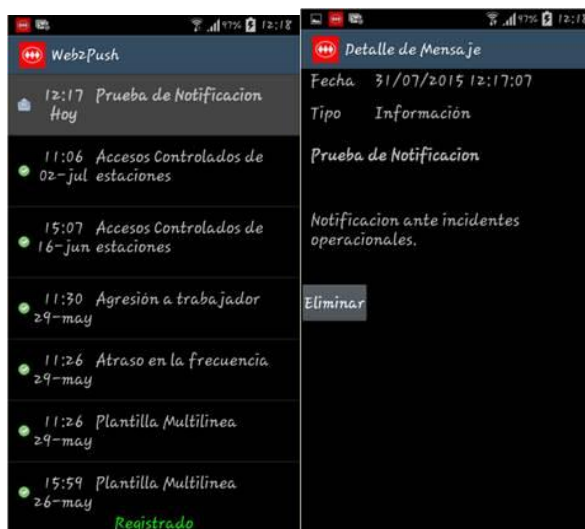



Imagen N°8: “Web2Push – Pantalla de Monitoreo.”

Realizado por: Subgerencia de Tecnología de la Información y Comunicación	Av. Libertador Bernardo O'Higgins 1414, Santiago - Chile Tel.: +56(2) 937 20 00 - 937 30 00 www.metro.cl
---	---


	Levantamiento de Procesos de Negocios	Código	
		Versión	01
	“Sistema Integrado de Administración Central de Información Operativa de Metro S.A - Gerencia de Operaciones y Servicios”	Fecha	Agosto-2015



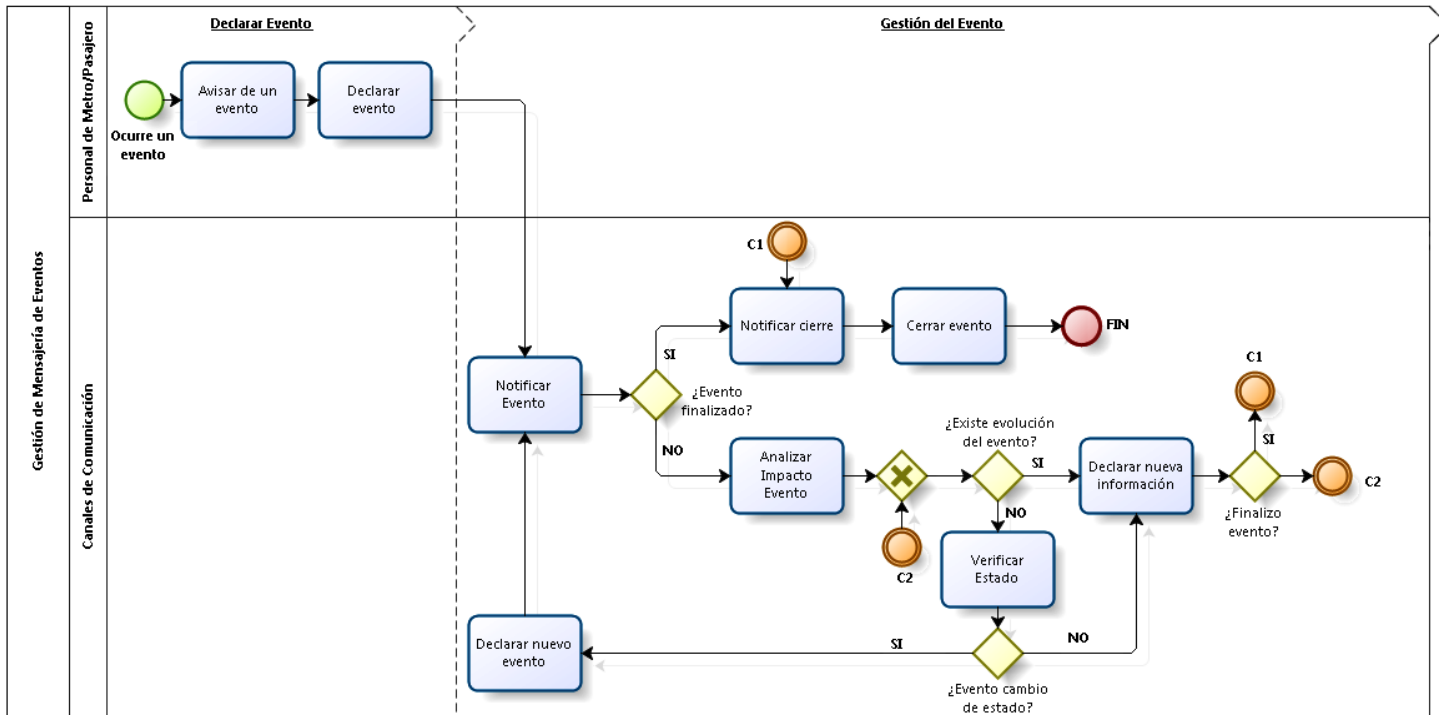
IVR: Canal de comunicación, el cual es un Call Center, que informa al pasajero el estado del servicio de Metro S.A., al momento de comunicarse, a través de una grabación.

TETRA: Canal de comunicación, el cual tiene como objetivo informar a los pasajeros que se encuentran en el tren, del estado del servicio de Metro S.A.

Realizado por: Subgerencia de Tecnología de la Información y Comunicación	Av. Libertador Bernardo O'Higgins 1414, Santiago - Chile Tel.: +56(2) 937 20 00 - 937 30 00 www.metro.cl
---	---

	Levantamiento de Procesos de Negocios	Código	
		Versión	01
	“Sistema Integrado de Administración Central de Información Operativa de Metro S.A - Gerencia de Operaciones y Servicios”	Fecha	Agosto-2015

4. DIAGRAMA DE FLUJOS BPMN, GESTIÓN DE MENSAJERÍA DE EVENTOS



5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE GESTIÓN DE MENSAJERÍA DE EVENTOS

El proceso de Gestión de Mensajería de Eventos, comienza cuando se declara este último, para su posterior notificación y gestión de información a través de los distintos canales.

5.1. Primera Etapa: Declarar Evento

Declaración de Evento

Participantes: Pasajero.

Red Social.

Jefe de Estación.

Personal de Estación.


CC

Al momento de ocurrir de un evento en la red de Metro S.A., este puede ser avisado por distintos entes:

- Pasajero, directamente a personal de la estación, o través de una red social.
- Jefe de estación.

Realizado por:
Subgerencia de Tecnología de la
Información y Comunicación

Av. Libertador Bernardo O'Higgins 1414, Santiago - Chile
Tel.: +56(2) 937 20 00 - 937 30 00 www.metro.cl

	Levantamiento de Procesos de Negocios	Código	
		Versión	01
	“Sistema Integrado de Administración Central de Información Operativa de Metro S.A - Gerencia de Operaciones y Servicios”	Fecha	Agosto-2015

- Personal de Estación.
- CC.

Donde los eventos que se pueden declarar e impactar a la operación son:

- Objeto en las vías.
- Persona autorizada en las vías.
- Persona NO autorizada en las vías.
- Animal en las vías.
- Frenos de emergencia.
- Retraso por alta afluencia.
- Falla técnicas.
- Sigma.
- Disturbios en el exterior - Marchas.
- Disturbios en el exterior - Barristas.
- Contingencia de lluvia.
- Procedimiento policial/bomberos
- Procedimiento objeto sospechoso.

El responsable de catalogar y declarar que es un evento es el CC.

5.2. Segunda Etapa: Gestión del Evento

Notificación y Gestión del Evento


Participantes: CC

CC al declarar un evento, este debe ser clasificado en eventos no programados:

- Objeto en las vías.
- Persona autorizada en las vías.
- Persona NO autorizada en las vías.
- Animal en las vías.
- Frenos de emergencia.
- Retraso por alta afluencia.
- Falla técnicas.
- Sigma.
- Disturbios en el exterior - Marchas.
- Disturbios en el exterior - Barristas.
- Contingencia de lluvia.
- Procedimiento policial/bomberos
- Procedimiento objeto sospechoso.


Además de eventos de regularidad (o informativos) los cuales se componen de:

Realizado por: Subgerencia de Tecnología de la Información y Comunicación	Av. Libertador Bernardo O'Higgins 1414, Santiago - Chile Tel.: +56(2) 937 20 00 - 937 30 00 www.metro.cl
---	---

	Levantamiento de Procesos de Negocios	Código	
		Versión	01
	“Sistema Integrado de Administración Central de Información Operativa de Metro S.A - Gerencia de Operaciones y Servicios”	Fecha	Agosto-2015

- Informativo
- Vínculo.
- Educación.

Realizado por: Subgerencia de Tecnología de la Información y Comunicación	Av. Libertador Bernardo O'Higgins 1414, Santiago - Chile Tel.: +56(2) 937 20 00 - 937 30 00 www.metro.cl
---	---

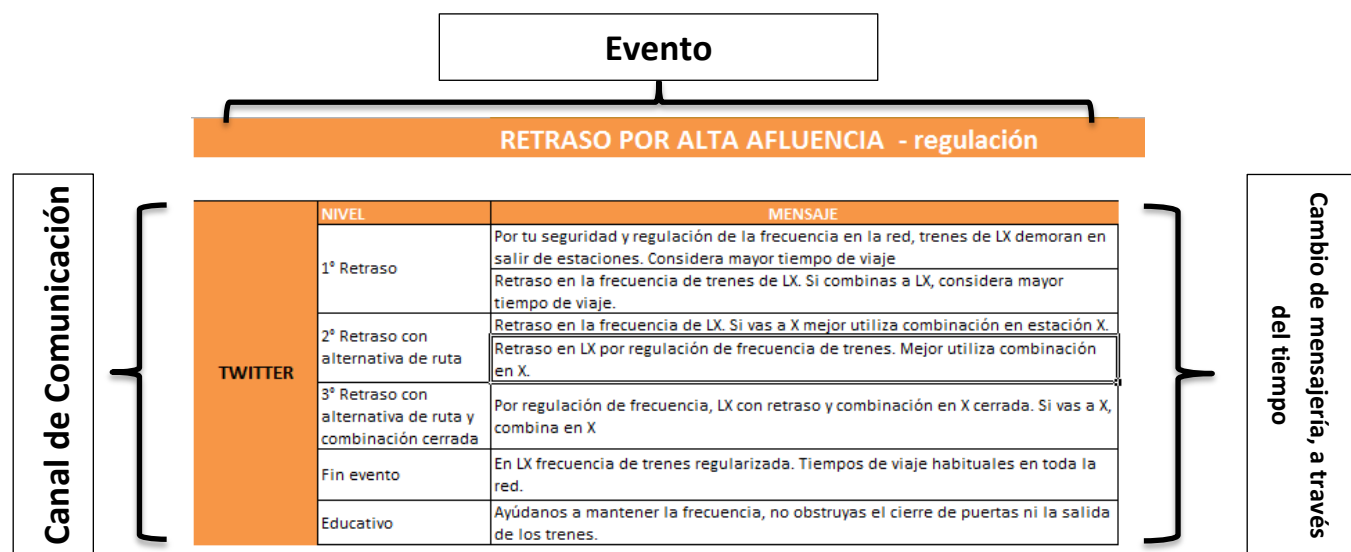
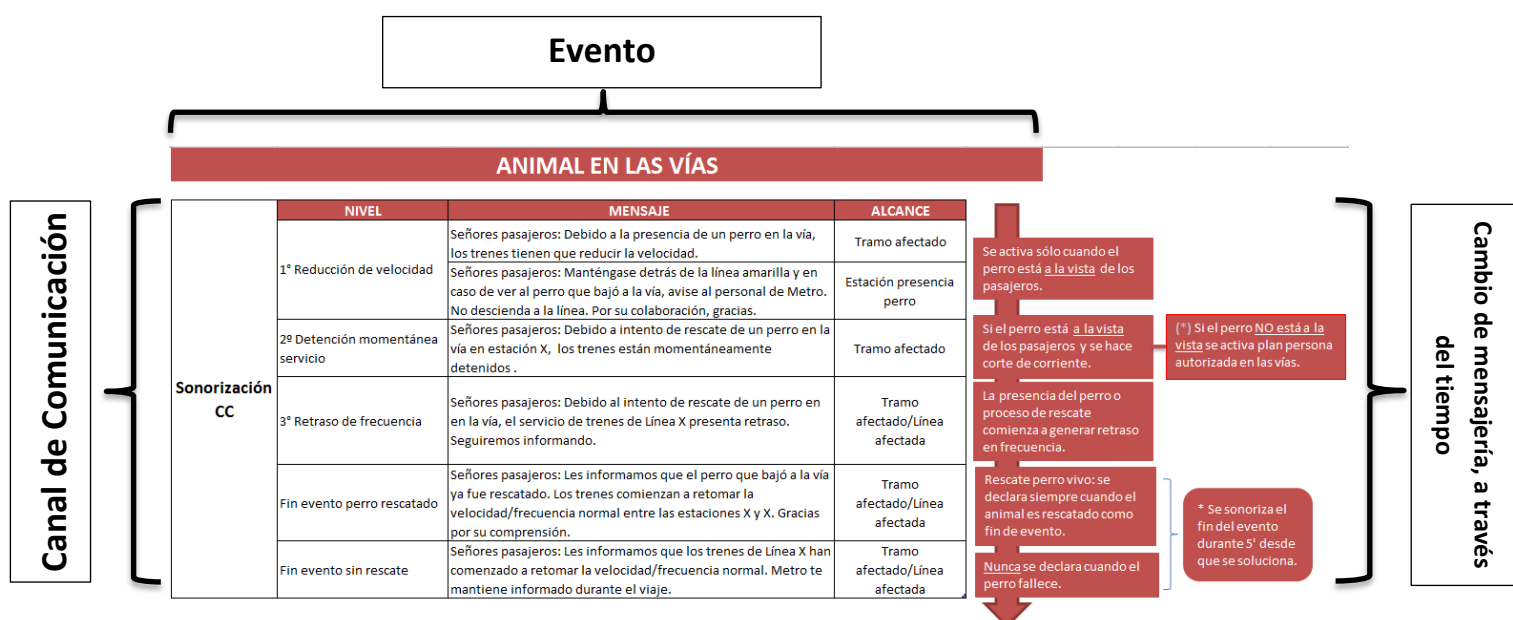
	Levantamiento de Procesos de Negocios	Código	
		Versión	01
	“Sistema Integrado de Administración Central de Información Operativa de Metro S.A - Gerencia de Operaciones y Servicios”	Fecha	Agosto-2015

6. DIFUSIÓN DE MENSAJERÍA

Para la difusión de mensajería, se han diseñado Planes de Comunicación en Quiebre a través de los canales de comunicación, estos se componen de la siguiente forma:


6.1. Mensajería versus Canal de comunicación

Imagen N°9: “Evento versus Canal de Comunicación.”



Realizado por:
Subgerencia de Tecnología de la
Información y Comunicación

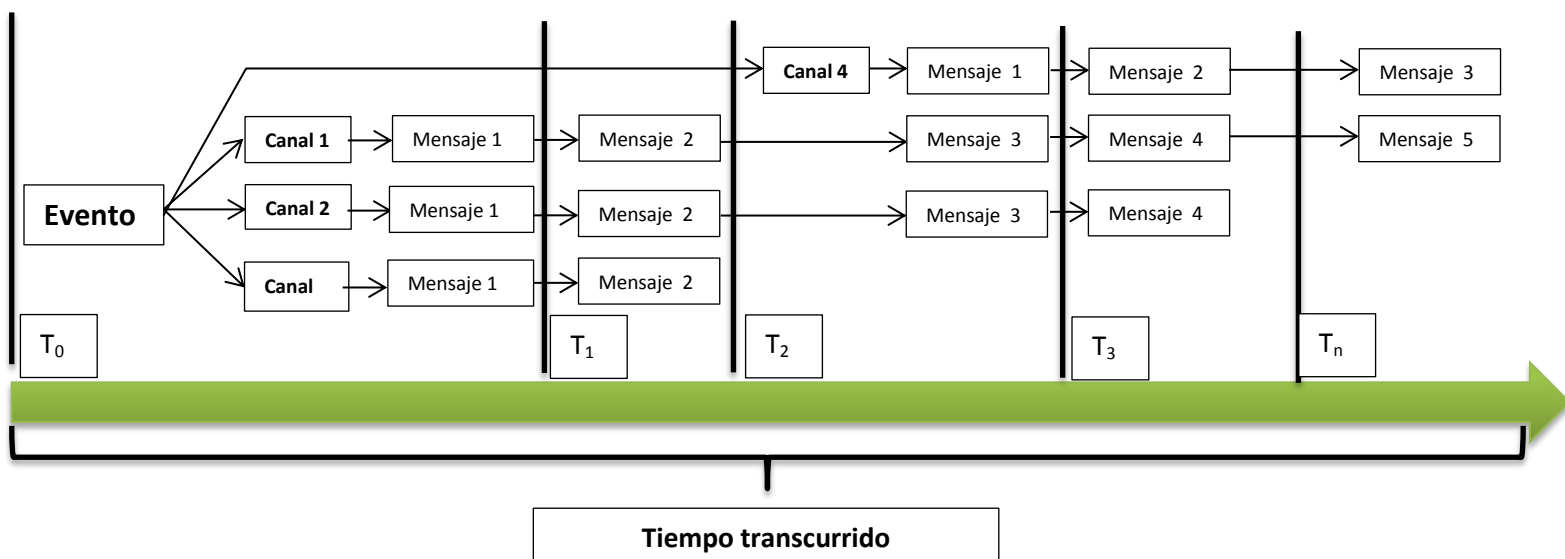
Av. Libertador Bernardo O'Higgins 1414, Santiago - Chile
Tel.: +56(2) 937 20 00 - 937 30 00 www.metro.cl

	Levantamiento de Procesos de Negocios	Código	
		Versión	01
	“Sistema Integrado de Administración Central de Información Operativa de Metro S.A - Gerencia de Operaciones y Servicios”	Fecha	Agosto-2015

La transmisión de mensajería podrá variar según el tipo de evento que se desea difundir, el cual dependerá de distintas variables:

- Día de la semana.
- Horario.
- Tipo de evento.
- Criticidad.
- Tiempo que transcurre desde que se inicia, hasta cuando se toman acciones.
- Eventos deportivos, culturales, operacionales.
- Factores externos (Naturaleza, problemas de transporte de buses, interrupciones de tránsito, entre otros).

La secuencia de un evento, a través de los canales de comunicación es:




Al momento de ocurrir un evento, la mensajería que se emite dependerá de las distintas variables mencionadas anteriormente, por lo cual un evento podrá ser emitido por una cantidad de canales de comunicación, en el transcurso del tiempo estos mensajes podrán ir evolucionando (cambiando), de igual forma se podrá ir incorporando o eliminando canales de comunicación.

6.2. Clasificación de los Mensajes

Los mensajes se clasifican en dos tipos, aquellos que están predefinidos y por tanto estarán en una biblioteca de mensajes relacionados a los eventos y sus canales de comunicación, y aquellos que son de texto libre y por ende no se encuentran disponible en la biblioteca de mensajes.

Realizado por: Subgerencia de Tecnología de la Información y Comunicación	Av. Libertador Bernardo O'Higgins 1414, Santiago - Chile Tel.: +56(2) 937 20 00 - 937 30 00 www.metro.cl
---	---

	Levantamiento de Procesos de Negocios	Código	
		Versión	01
	“Sistema Integrado de Administración Central de Información Operativa de Metro S.A - Gerencia de Operaciones y Servicios”	Fecha	Agosto-2015

Cuando se declara un evento, la mensajería debe entregar la información de la línea principal impactada, donde se encuentra:

- Servicio parcial en estaciones anteriores al evento.
- Estaciones sin servicio, donde se encuentra el tramo de la estación afectada.
- Servicio parcial en estaciones posteriores al evento.
- Línea con impacto secundaria, en caso que el evento se produzca en una estación que afecte la combinación con otra línea.
- También hay que considerar otro tipo de quiebres: salto de estación, estación cerrada, retrasos en el servicio.

7. REGISTRO DE EVENTOS

Para el registro de eventos de donde ocurre, se requerirá como mínimo, información de:


- Tipo evento
- Canal de comunicación
- Horario
- Línea
- Estación
- Inter estación
- Vía afectada

7.1. Roles y Perfiles de Usuario

Existirán distintos tipos de roles y perfiles de usuarios de sistema, estos son:


- **Rol Administrador:** Usuario con privilegios de parametrizaciones del sistema. Su perfil es tener accesos a todos los mantenedores del sistema, consultas e informes que este contenga.
- **Rol Operador:** Usuario con privilegios para declarar eventos, es decir, es quién publica y difunde los mensajes tanto al inicio, desarrollo, evolución y término de un evento. Deben existir a lo menos dos perfiles para este rol. Uno correspondiente al perfil del Centro de Comunicaciones, quién puede declarar y publicar eventos en todos los canales de comunicación para todas las estaciones o dependencias de Metro. El segundo perfil, para Jefes de Estación, quienes solo pueden declarar y publicar eventos a nivel local, es decir, sus estaciones asignadas.
- **Rol Coordinador:** Usuario encargado de modificar, revisar, validar, rechazar o cancelar la emisión de mensajes de texto libre, es decir, aquellos mensajes que no están en la biblioteca de mensajes y que por alguna incidencia no prevista se han debido emitir.

Realizado por: Subgerencia de Tecnología de la Información y Comunicación	Av. Libertador Bernardo O'Higgins 1414, Santiago - Chile Tel.: +56(2) 937 20 00 - 937 30 00 www.metro.cl
---	---

	Levantamiento de Procesos de Negocios	Código	
		Versión	01
	“Sistema Integrado de Administración Central de Información Operativa de Metro S.A - Gerencia de Operaciones y Servicios”	Fecha	Agosto-2015

- **Rol Visualizador:** Usuarios que solo pueden visualizar información que entrega el sistema sin posibilidad de ingreso, modificación o eliminación.
- **Rol Técnico:** usuario del área técnica o de soporte con facultades de poder visualizar alertas que entregue el sistema, monitoreo de eventos y sin posibilidad de realizar ingresos, modificaciones o eliminaciones de información.

Realizado por: Subgerencia de Tecnología de la Información y Comunicación	Av. Libertador Bernardo O'Higgins 1414, Santiago - Chile Tel.: +56(2) 937 20 00 - 937 30 00 www.metro.cl
---	---

	Levantamiento de Procesos de Negocios	Código	
		Versión	01
	“Sistema Integrado de Administración Central de Información Operativa de Metro S.A - Gerencia de Operaciones y Servicios”	Fecha	Agosto-2015


8. IDENTIFICAR REGLAS DE NEGOCIOS

A continuación se detalla una matriz correspondiente a las reglas de negocio asociadas a los procesos en estudio. Estas variables se pueden segmentar por volumen, categoría, etapas, etc; detallando los casos de las distintas condiciones que implican las reglas de negocio.

CONDICIÓN	DESCRIPCIÓN - REGLA DE NEGOCIO	OBSERVACIÓN
Identificar Evento con su Canal de Comunicación	Por cada evento existen diversos niveles de información, la cual se entrega con el transcurso del tiempo.	La mensajería que se emite dependerá de distintas variables, por lo cual un evento podrá ser emitido por una cantidad N° de canales de comunicación, en el transcurso del tiempo y de criticidad estos mensajes podrán ir cambiando, para lo cual se podrán ir incorporando o eliminando canales de comunicación.
	La cantidad de niveles, dependerán del evento y de su canal de comunicación.	
	Con el transcurso de la criticidad o la evolución del evento, los mensajes deberán ir cambiando.	
Ciclo de vida de Eventos	Un evento cada cierto tiempo, puede cambiar de criticidad, por lo cual se pueden incorporar o eliminan canales de comunicación.	Un evento puede cambiar a otro, cuando el declarado inicialmente cambia sus condiciones, y estas no fueron bien informadas, o existen variables externas, las cuales afectan a la red de Metro S.A.
	Declarar un evento, y este pase a ser otro.	

Realizado por:
Subgerencia de Tecnología de la
Información y Comunicación

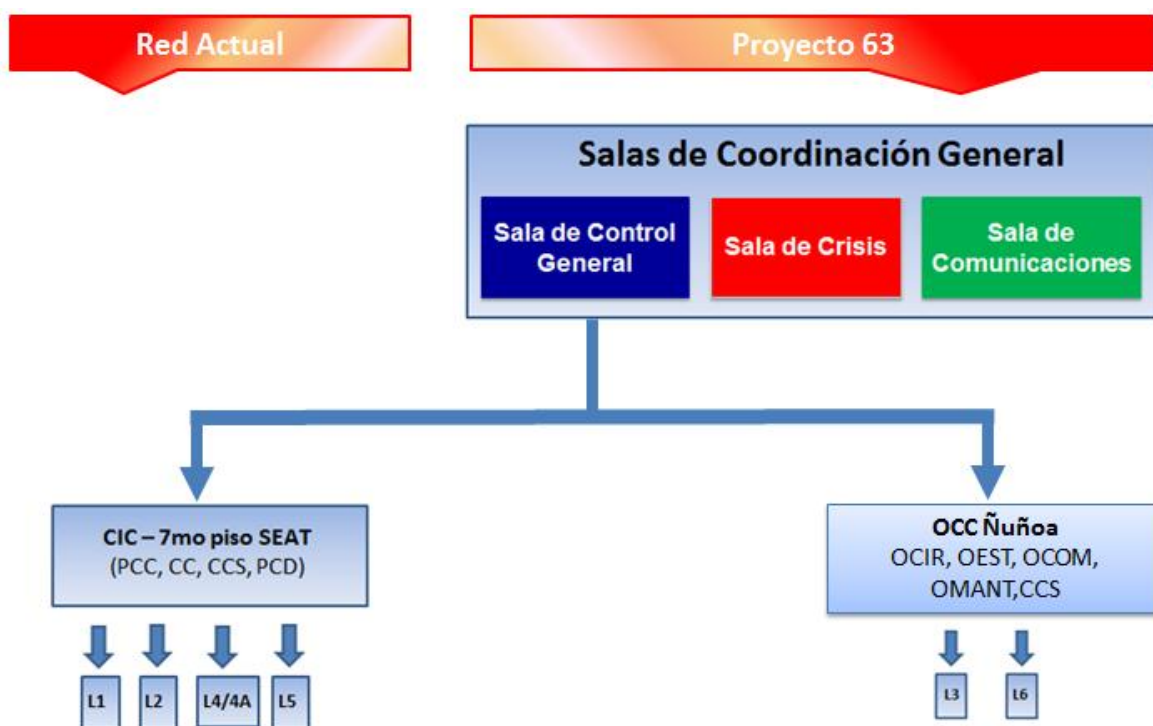
Av. Libertador Bernardo O'Higgins 1414, Santiago - Chile
Tel.: +56(2) 937 20 00 - 937 30 00 www.metro.cl

	Levantamiento de Procesos de Negocios	Código	
		Versión	01
	“Sistema Integrado de Administración Central de Información Operativa de Metro S.A - Gerencia de Operaciones y Servicios”	Fecha	Agosto-2015

9. INTEGRACIÓN P63


Según lo señalado en lo descrito en gran parte de este documento, el sistema debe presentar integración con todos los canales de comunicación ya existentes y sobre todo, contemplar incorporar nuevos canales de comunicación, tanto para exponer servicios como para consumirlos. Este fundamento es importante si consideramos prontamente la incorporación de las líneas 6 y 3, que poseerá su propio sistema de información a pasajeros.

A continuación, se revela el esquema conceptual de como se integra el centro de control de las líneas 6 y 3 con el centro de control actual:



En la red actual, como muestra la figura, todo el proceso de comunicaciones ante un evento o incidente se desarrolla por medio del CC. El CC es una unidad inserta dentro de una gran unidad denominada CIC. Aun así, el proyecto de líneas 6 y 3, incorpora una unidad transversal a la red actual y las futuras líneas. La Sala de Coordinación General y puntualmente la SCG, quién tomará control de aquellos eventos o incidentes de carácter transversal.

Todas las comunicaciones se emiten a través de los distintos sistemas y medios descritos en este documento. Como se ha señalado, el proyecto viene a unificar todo en un único sistema, que gobierne todos los medios de comunicación y la información que por ellos se emite. El nuevo sistema SIGI, debe contemplar dentro de sus

	Levantamiento de Procesos de Negocios	Código	
		Versión	01
	“Sistema Integrado de Administración Central de Información Operativa de Metro S.A - Gerencia de Operaciones y Servicios”	Fecha	Agosto-2015

parametrizaciones tanto las líneas de la red actual como cualquiera otra que se vaya a construir, tal es el caso de las líneas 6 y 3.

Las nuevas líneas 6 y 3, poseerán su propio sistema de comunicaciones hacia pasajeros, por tanto el SIGI debe contemplar el intercambio de mensajerías con este sistema, de manera de saber cuando una estación, tramo o línea completa (de líneas 6 o 3) sea afectada por un evento o incidente. A su vez el SIGI debe enviar también información respecto de estaciones, tramo o línea completa, que están bajo su supervisión directa.

Todos estos protocolos de comunicación deben estar consensuados entre ambas partes desarrolladoras.

Realizado por: Subgerencia de Tecnología de la Información y Comunicación	Av. Libertador Bernardo O'Higgins 1414, Santiago - Chile Tel.: +56(2) 937 20 00 - 937 30 00 www.metro.cl
---	---