

F2X
Flytech . Simplicity



F2X

Propuestas CTO
Cuarta Sesión – Abril de 2023
25 Abril 2023

F2X
Flytech . Simplicity

Problemas identificados operación IP/REV

Esquema nacional interoperabilidad IP/REV

Antecedentes

Problemas recurrentes presentados en inicio de operación

A1/ Transacciones vencidas:

Durante los primeros meses de operación IP/REV se han presentado múltiples situaciones con diferentes operadores en donde se están reportando transacciones pasados varios días desde su paso por el peaje incluyendo casos donde este tiempo ha pasado por varios meses. Esta situación incrementa el riesgo de cobro con los usuarios y genera un alto impacto de desconfianza en el esquema nacional cuando pasado el tiempo aparecen nuevas transacciones.

A2/ Actualizaciones de listas:

Desde el lado de los INT no es posible saber el estado de los vehículos en cada peaje y en cada carril, esto generando problemas con el paso de usuarios por los peajes. Para los INT es muy difícil identificar salvo que el usuario levante una queja formal, sin embargo, a muchos usuarios simplemente les informan en el peaje que no pueden pasar y que es error del INT y asumen que es normal estas situaciones.

A3/ Integridad de las bases de datos:

Asociado al punto anterior, incluso en el caso en el que las listas parciales se estén procesando debidamente, existen diferencias entre las bases de datos de usuarios entre diferentes carriles, estaciones y concesiones, incluso con el SIGT, que pueden venir dadas por el cargue histórico, errores de procesamientos que han dejado huecos y no se están subsanando en listas parciales ya que el intermediador desconoce este problema, entre otros.

Antecedentes

Problemas recurrentes presentados en inicio de operación

A4/ Portabilidad (Entendido como cambio de Intermediador):

El proceso de cambio de intermediador no es efectivo en muchas ocasiones por varios motivos que se analizan más adelante en esta presentación y está generando un gran número de quejas, mal servicio al usuario y barreras artificiales que van contra el espíritu de la resolución y del servicio que se desea prestar.

A5/ Listas totales:

El recibo de lista totales paginadas genera altas demoras en la transmisión algo que cada día va requerir más tiempo. Es conveniente empezar a pensar en esquemas alternativos.

A6/ Interpretación de las listas negras:

Existen una aparentemente diferencias de opinión sobre el propósito y el uso de las listas negras de las que trata la resolución

NOTA: Mientras no se resuelvan los puntos A2 a A6, el proyecto de unificar las listas y crear una única lista oficial idéntica al SIGT no será posible y seguirá presentando fallas e inconvenientes

Puntos Generales

Otros temas generales que se deben acotar

A7/ Generación y/o validación de token SIGT y disponibilidad:

Se vienen presentando situaciones en donde no es posible recibir los token y/o validación desde el SIGT lo que deja por fuera tanto el reporte oportuno de transacciones como la actualización de listas.

A8/ Encriptación de dispositivos Tag:

No se ha definido completamente los esquemas de encriptación y los procesos asociados.

No se ha analizado a profundidad las implicaciones técnicas, económicas, logísticas y los escenarios de riesgo que este cambio tiene.

Tampoco se han realizado pruebas extensas que confirmen los rendimientos en casos reales de carril en las diferentes tipologías, configuraciones y situaciones operativas de estos.

La encriptación viene apoyada por un proyecto de empadronamiento electrónico de vehículos (Registro Electrónico Vehicular), que probablemente no debería tratar de apalancarse en IP/REV ya que las condiciones técnicas y operacionales de cada proyecto son diferentes (por ejemplo la instalación de un tag IP/REV no es certificada)

Detalle de problemáticas y propuestas de solución

Detalle de problemática

Punto A1: Transacciones vencidas

Detalle del problema actual

- Algunos de los tiempos que requiere el IP/REV para su correcto funcionamiento no son claros o tienen interpretaciones desde los diferentes actores. Se propone un anexo operativo de IP/REV estándar que se aplique a todos los actores desde la normativa que genere claridad sobre el día a día de la prestación del servicio.

Propuesta: Poner a disposición de los actores un documento para construcción colectiva que recoja las situaciones que se presentan en la prestación del servicio y genere los elementos para supervisión y claridad en la ejecución.

ANEXO OPERATIVO IP/REV (versión evaluación de los actores)

Detalle de problemática

Puntos A2 y A3 - procesamiento de listas e integralidad

Detalle del problema actual

- Una vez recibida por parte del operador una lista parcial o total en su CCO, no hay forma de verificar si la información llega a los carriles A TIEMPO e ÍNTEGRA.
- La información puede perder integridad por varios motivos:
 - Es procesada (distribuida hacia abajo) con demoras.
 - El operador tiene algún error de procesamiento y presenta saltos (ejemplo no procesa una lista parcial, o no lo hace de forma completa), en alguno de los niveles (CCO, estación o carriles).
 - El operador tiene inconsistencias (por ejemplo no eliminó un vehículo en su día por alguno de los motivos anteriores), y por tanto rechaza el registro del vehículo con un INT diferente, e impide que este vehículo pueda volver a circular por los peajes.
 - En la actualidad si un operador restaura desde cero una base de datos, el orden en el que procese las listas totales tendrá un impacto en el resultado final.
- Los intermediadores no tienen ninguna capacidad para verificar las bases de datos en los carriles del peaje.
- La interlocución INT-OP para estos problemas técnicos es demorada y en muchas ocasiones no da soluciones efectivas y oportunas en tiempos.
- El problema se conoce cuando se recibe una PQR del usuario, habiendo ya generado el mal servicio

Propuestas de solución

Puntos A2 y A3 - COMPARADOR DE BASES DE DATOS

- **Exponer un servicio en el SIGT de “COMPARADOR DE BASES DE DATOS”**
 - El servicio permite subir archivos CSV (en .ZIP) correspondientes al volcado bases de datos de usuarios, ejemplo
 - El operador debe generar estos archivos de volcado lo más simultáneamente posible
 - Carga archivos CSV (zip) del volcado de las tablas de usuarios de carriles
 - Carga archivos CSV (zip) del volcado de las tablas de usuarios del CCO del operador
 - Se ejecuta el proceso
 - El servicio arroja un comparativo con la siguiente información:
 - Nivel de desactualización de la información (los vehículos que estén diferentes deben corresponder a listas parciales no replicadas con una diferencia máxima de 5 - 10 minutos entre carriles y CCO)
 - El servicio compararía las bases cargadas también con las bases de datos del SIGT
- **Este servicio debería estar disponible para Operadores e Interventorías**
 - Garantizar que los volcados de bases de datos de los carriles sean réplicas fieles de la información existente
 - Garantizar la periodicidad obligatoria por el OP de estos chequeos (al menos semanal y se define el número de carriles)
 - Permitir al intermediador solicitar la realización de estas pruebas cuando tenga dudas o reportes de problemas de información en los carriles de algún operador.

Propuestas de solución

Puntos A2 y A3 - COMPARADOR DE BASES DE DATOS

- **Análisis Pros y Contras de esta idea**

- **PROS**

- Se genera un mecanismo para la validación de información por parte de Operadores e Interventorías
- Se genera un mecanismo para que los Intermediadores soliciten prueba de integridad de información

- **CONTRAS**

- La consulta no es en línea, pero es una primera aproximación y es mucho mejor que la situación actual
- La comparación está propuesta como una “ayuda”, pero sería importante reglamentar la obligación del OP de cumplir con la inmediatez que requiere IP/REV
- Hoy bajo la premisa de que estamos “en estabilización”, llevamos más de 6 meses en los que se está afectando al usuario seriamente y a la credibilidad del sistema

Detalle de problemática

Puntos A4 - “Cambio de intermediador”

Desde normativa: Página 115

Plataforma del SiGT (Sistema de Gestión de Transacciones): El Intermediador consultará y corroborará que el vehículo a consultar no tenga un TAG activo e inactivo en el momento, con el fin de validar que un vehículo no tenga más de un TAG activo al mismo tiempo.

Placa consultada asociada a un TAG.

Si al momento de la consulta el Intermediador, valida que el usuario tiene ya un TAG activo o inactivo, este no podrá realizar el proceso de asignación del TAG, dado lo anterior, si el usuario desea continuar con ese proceso de solicitud de TAG ante este intermediador, deberá realizar las acciones necesarias con el intermediador con el que tenga el TAG asociado para terminar su vinculación contractual IP/REV y este realice el proceso de notificación ante el SiGT con el estado de desvinculación.

Si el actual propietario requiere instalar un TAG en su vehículo y este vehículo tenga un TAG asociado a otro usuario, el actual propietario a través de una carta (PQRS) solicitará al intermediador del TAG asociado ejecutar el proceso de desvinculación.

Al finalizar el proceso si la validación es correcta y el vehículo se encuentra libre para la asignación de un TAG, el Intermediador deberá notificar al usuario que el proceso es exitoso y podrá realizar la entrega formal del TAG.

Detalle de problemática

Puntos A4 - “Cambio de intermediador”

- **Hoy el proceso de desvinculación de un vehículo no está reglamentado ni es igual entre INTs**
 - Algunos INTs permiten la desvinculación de un vehículo instantánea **con un click**
 - Otros piden solicitud por escrito, y toman N días para realizar el proceso
- **No hay forma para el nuevo INT, de conocer cuándo esa liberación en listas del INT anterior se produjo**
- **Aun habiéndose producido la liberación en listas del INT:**
 - No siempre los OPs procesan las listas a la vez
 - O incluso no siempre las procesan (varios causales)
- **Existen ocasiones en las que los usuarios venden el carro, arrancan el tag, pero no desvinculan el vehículo.**
 - En estos casos el vehículo queda bloqueado y si no hay forma de contactar al antiguo dueño no hay un proceso claro para esto. si el tag antiguo era de otro INT, éste no está obligado a desvincularlo y queda en un limbo.
- **Incluso si el proceso funciona de forma ideal, en general se presenta una ventana donde el usuario no podrá realizar uso del pago electrónico.**

Propuestas de solución

Punto A4 - “Cambio de intermediador”

ESQUEMA 1 de solución (mantiene el paradigma actual de 1 solo tag)

- Estandarizar y obligar a que todos los INTs tengan un proceso de desvinculación a 1 solo click (ingreso a plataforma web/app y liberar vehículo) - Transmitido en lista parcial antes de 15 minutos luego de realizado. (liberar un vehículo no implica cerrar la cuenta con el INT y se podrán cobrar tránsitos que aún se tienen represados o por llegar desde los OP)
- Generar un servicio de consulta (API) en el SIGT para que los INTs puedan consultar una placa específica, y recibir: (fundamental la disponibilidad de este servicio 99.99% definido en la normativa)
 - El estado actual de la placa (activada o inactivada, y el INT)
- Generar un servicio de consulta (API) en el SIGT para que los INTs puedan consultar tabla de inactivaciones recientes: (fundamental la disponibilidad de este servicio 99.99%)
 - Tabla inactivaciones recientes 36 horas fecha de lista, estado, INT libero, placa.
- En el OP, se esperaría que estas desvinculaciones sean adecuadamente procesadas
 - Se podría contar con el proceso de verificación propuesto antes (“Comparador de bases de datos”)
 - Pero sería interesante poder contar con un proceso más inmediato para consultas unitarias en los operadores

Propuestas de solución

Punto A4 - “Cambio de intermediador”

ESQUEMA 1 de solución (otras consideraciones)

- Cada INT debe tener esta información en su página WEB y compartir el link con los demás intermediadores para que estos se los compartan a los usuarios que van a realizar el proceso.
- La información de cómo desvincularse debe ser clara con un paso a paso e imágenes de como hacerlo en las diferentes aplicación que el usuarios que tenga el INT habilitadas (APP, portal web...)

CASO ESPECIAL: El dueño nuevo no tiene relación con el INT antiguo asociado al vehículo, ni forma de que el dueño antiguo libere el vehículo.

- Se debe realizar una PQRS solicitando la desvinculación de un vehículo enviando la siguiente información: (formato estándar para todos los INT)
 - Copia matrícula del vehículo
 - Copia de cédula, RUT de empresa.
 - Para vehículos en arrendamiento o leasing carta del arrendatario o leasing certificando que ese vehículo lo tiene arrendado el usuario que solicita la desvinculación
- El intermediario que tiene el vehículo informa al usuario de la cuenta con el vehículo que se está solicitando un proceso de desvinculación. Si el usuario rechaza esa liberación se le informa en la respuesta al solicitante esta situación. Si no hay respuesta o respuesta de aceptación se libera el vehículo.

Propuestas de solución

Punto A4 - “Cambio de intermediador”

ESQUEMA 1 de solución - Pros y Contras

- PROS

- Estandarizar de cara al usuario la forma de desvinculación. mayor transparencia y credibilidad para COLPASS
- Obligar a los INTs a cumplir unos niveles de servicio para la desvinculación

- CONTRAS

- Sigue habiendo una alta dependencia de la exactitud y secuencialidad del proceso (1º desvincular y luego vincular), y cada operador tiene tiempos diferentes.
- Incluso en el escenario ideal, hay una ventana de pérdida de servicio para el usuario
- Seguimos con problemas potenciales, ya los Operadores pueden no procesar adecuadamente las bajas
 - Puede que la rechacen en el CCO (errores de integridad)
 - Puede que la reciban pero no la procesen en el CCO, o no las procesen en carriles adecuadamente
 - Por errores técnicos, errores de datos u otros
 - Por contingencias o ventanas de mantenimiento (aquí no incumplirían pero afectarían el proceso y al usuario)
- El proceso propuesto de comparación de base de datos ayudaría, pero se debería ir más allá
- El proceso de cambio, y sus tiempos serán sujetos a variabilidad, el usuario lo percibirá como difícil y no óptimo

Propuestas de solución

Punto A4 - “Cambio de intermediador”

ESQUEMA 2 de solución

Otra manera en la que se podría arreglar de raíz el problema de cambio de intermediador:

- El esquema IP/REV podría permitir que una misma placa tenga varios tags activos a la vez
 - (* Esto es un cambio de paradigma, pero se analiza en esta presentación más adelante)
- En este caso, el nuevo intermediador no necesita coordinar nada con el antiguo intermediador, ni con el SIGT.

Propuestas de solución

Punto A4 - “Cambio de intermediador”

ESQUEMA 2 de solución - implicaciones

Un usuario quiere cambiar de intermediador:

- Adquiere el nuevo TAG, lo instala y abre la cuenta con el nuevo INT
- Inmediatamente, el usuario quedaría distribuido a los OPs con una lista parcial del nuevo INT y ya podrá circular por los peajes
- Normalmente arrancará el tag anterior y cancelará la cuenta o el servicio de peaje con el INT anterior

¿Qué pasa si no arranca el tag antiguo?

- Los sistemas de los OP están diseñados hoy para leer varios tags y escoger solo la cuenta activa y con saldo, luego no habría problema

¿Qué pasa si no arranca el tag antiguo y no cancela la cuenta antigua?

- En ese caso el OP asignará el cobro a uno solo de los tags (dependerá de cuál lea primero, o de la regla del operador), pero es el usuario el que se está exponiendo a esta situación.
- No se está afectando al operador ya que no está generando riesgo de cobro

Propuestas de solución

Punto A4 - “Cambio de intermediador”

ESQUEMA 2 de solución- implicaciones

¿Qué pasa en los casos de digitación de placa en carril por error de lectura del TAG?

- Si hay solo una cuenta “activa y con saldo”, tomaría esta
- Si llega a haber dos o más cuentas “activas y con saldo”, para la misma placa:
 - El OP toma cualquiera de los intermediadores activos, ya que cualquiera le garantiza el cobro

¿Qué si un usuario está en mora con un INT y se quiere vincular con otro?

- Podría hacerlo
- El INT antiguo tiene procesos de ley para perseguir al moroso
- Eventualmente el Ministerio podría tener un mecanismo para bloquear en vehículo del IP/REV de forma global una vez asegurados los derechos del usuario de controvertir esto

Propuestas de solución

Punto A4 - “Cambio de intermediador”

ESQUEMA 2 de solución - implicaciones para el modelo IP/REV

¿Qué pasa con la regla IP/REV de **1 vehículo = 1 solo TAG activo**?

- Esta es hoy una de las reglas estructurales de IP/REV
- En general esto ha sido así porque se quiere enlazar IP/REV con el registro único vehicular
- Sin embargo, en IP/REV, los INTs no pueden garantizar la instalación de los tags en los vehículos, y este proceso de registro único vehicular deberían realizarlo los CDA con un tag diferente y propio, en el que puedan guardar información dentro del tag de forma segura y confiable.
- A pesar de que un vehículo tuviera varios tags, se sigue cumpliendo una regla fundamental:
 - Un mismo tag SOLO puede estar asociado a un vehículo (esta regla se debe mantener)
- Esto permitiría identificar sin ambigüedad, es decir, si se lee un TAG, se sabe qué placa es
 - Por tanto aplicaciones como inventario de vehículos, encuestas electrónicas origen destino, consultas de la policía u otras no se afectarían y seguirían disponibles
- Incluso a futuro, si el proyecto de Registro Único Vehicular se implementase al 100%, se podría pensar en que estos nuevos tags instalados en los CDAs, se vincularan a IP/REV con un nuevo concepto de portabilidad.

Propuestas de solución

Punto A4 - “Cambio de intermediador”

ESQUEMA 2 de solución - Pros y Contras

PROS

- Resuelve de raíz el problema para el INT, OP y el usuario, que es muy complejo de resolver en el esquema actual
- Disminuye dependencias de sistemas únicos y facilita la oportunidad de vinculación de un usuario al sistema (no depende de otros actores para vincular su vehículo)
- Elimina la necesidad de implementar el esquema de “lista única” SIGT (y los desarrollos futuros que serán requeridos para garantizar que esta lista única se respete en el esquema de comunicaciones distribuidas de IP/REV)
- El cambio de intermediador es transparente, y elimina el problema de que por temas de sincronización, el usuario quede sin Intermediador en el sistema durante X minutos, horas o días
- Probablemente el desarrollo propuesto “comparador de bases de datos” para los puntos A2 y A3 sería más sencillo e implicaría menos desarrollo

CONTRAS

- Genera cambios en los softwares de SIGT y OP (creemos que no son cambios muy grandes, y realmente reforzar el esquema 1 también requiere nuevos desarrollos en los actores, probablemente mayores)
- Cambia un paradigma que tenía la resolución (aunque a priori no hemos visto implicaciones negativas reales, sin embargo se debe analizar con cuidado)

Propuestas de solución

Punto A5, A6, A7, A8

Estos puntos están por evaluar y proponer soluciones

ANEXO OPERATIVO IP/REV

Documentos de apoyo

Anexo Operativo IP/REV

Recomendaciones

Recomendación del anexo operativo:

Es un documento generado con el fin de aclarar algunas situaciones de la normativa o que falta claridad en ellas o se encuentran en muchos capítulos apartados. El fin del mismo es contar con unas definiciones claras fácilmente interpretables.

Desde Flypass se ha generado dicho documento que puede ser revisado por las partes y acordado de manera que todos los actores tengamos los mismos entendimientos y responsabilidades de cara al modelo nacional. (posiblemente incluirlo dentro de la normativa en la próxima actualización)

El Anexo esta dividido en los siguientes capítulos:

2 Definiciones

3 Condiciones generales

3.1 Funcionamiento en operación normal

3.2 Contingencias

3.3 Situaciones de excepción

3.3.1 Situaciones de excepción en el intercambio de Listas

3.3.2 Situaciones de excepción en la lectura de los tags o funcionamiento de la antena

3.3.3 Uso de Listas Vencidas

3.4 Comunicaciones

3.5 Quejas y reclamos

3.6 Conciliación y pagos

3.6.1 Proceso de pagos

3.6.2 Disputas Post-fechadas

3.6.3 Pago de comisión

4 Tiempos de referencia

Anexo Operativo IP/REV

Puntos sobre replicaciones y envío de transacciones

3 Condiciones generales

3.1 Funcionamiento en operación normal

- 8- EL OPERADOR podrá generar ajustes a las transacciones en el caso en que necesite reversar o ajustar el cobro de un peaje en un periodo no mayor a **36 horas** desde generado el tránsito.
- 12- EL INTERMEDIADOR procesará las transacciones que reciba del OPERADOR y responderá mediante el protocolo de comunicaciones en tiempos promedio diario inferiores a los **30 minutos**
- 13- EL OPERADOR procesará las listas y las distribuirá a los carriles en tiempos promedio diario inferiores a los **30 minutos**
- 14- EL OPERADOR reportará los cobros de transacciones al intermediador en tiempos promedio diario inferiores a **30 minutos** desde la ocurrencia del paso
- 15- EL OPERADOR revisará las transacciones con discrepancias y realizará los ajustes a los cobros en tiempos promedio diario inferiores a **24 horas desde el cierre del día de recaudo**.
- 17- Transacciones de paso por peaje reportadas al INTERMEDIADOR **pasadas 36 horas de la fecha y hora original del paso**, no serán reconocidas al OPERADOR salvo casos de fuerza mayor que sean reportados dentro de las siguientes **8 horas de la ocurrencia**. Estas transacciones se reconocerán como NO ADMITIDAS.

Anexo Operativo IP/REV

Puntos sobre replicaciones y envío de transacciones

3 Condiciones generales

3.2 Contingencias

1- Si se presenta un periodo sin comunicación y actualización de listas de tag entre el OPERADOR y todos los intermediarios mayor a 24 horas el servicio de interoperabilidad será suspendido en el (los) peaje (s) que no pueda actualizar. Si hay algún método de contingencia que los actores definan entre ellos que permita la verificación se puede mantener el servicio en modo contingencia.

2- Si se presenta un periodo sin comunicación y actualización de listas entre un INTERMEDIADOR y un OPERADOR mayor a 24 horas el servicio de interoperabilidad será suspendido en los peajes a cargo del OPERADOR para los usuarios de dicho intermediador. En caso que el INTERMEDIADOR acepte que se continúe prestando el servicio con las ultimas listas recibidas, será este último el encargado de asumir riesgos de saldos en negativo con los usuarios.

6- En caso de un error en el sistema se debe activar un plan de contingencias en donde en un periodo máximo de 2 horas debe ser enviado un correo electrónico a la contraparte explicándole lo sucedido y los tiempos de solución si se tienen estimados.

8- En caso de que EL OPERADOR IP/REV, por razones que le sean imputables, no pueda verificar el TAG del usuario, podrá habilitar mecanismos de contingencia para realizar la identificación del usuario o su vehículo previo a la autorización de su Paso.

Posteriormente, transmitirá al respectivo INTERMEDIADOR la información de la transacción a fin de que este gestione su cobro. En el evento, que la transacción no sea reconocida por el usuario y este niegue a realizar el pago será el OPERADOR el responsable del no pago.

Anexo Operativo IP/REV

Puntos sobre replicaciones y envío de transacciones

3 Condiciones generales

3.3 Situaciones de excepción

3.3.2 Situaciones de excepción en la lectura de los tags o funcionamiento de la antena

2- El OPERADOR y los INTERMEDIARIOS podrán acordar si se permite o no realizar transacciones en el peaje sin la lectura directa del tag, pudiendo estas ser por identificación automática de la placa o digitación de la misma por operarios. En cualquier caso seguirá siendo responsabilidad de OPERADOR verificar la correcta digitación en su instancia de auditoría en tiempos promedio diario inferiores a **24 horas** desde el cierre de día de recaudo.

3.3.3 Uso de Listas Vencidas

2- El uso de una lista vencida y si esta genera un saldo negativo en el usuario al momento de procesamiento de la transacción esta quedara en estado de “espera” por un periodo de 7 días. Si el usuario recarga y es posible descontarle los pasos en “espera” estos serán descontados del saldo y reconocidos al OPERADOR que utilizo la lista vencida si esta fue por causa de problemas en sus sistemas. Si pasan 15 días y no es posible realizarle el cobro al usuario el actor con la responsabilidad de la lista vencida será la responsable del pago

Anexo Operativo IP/REV

Recomendaciones

Actividad	Actor genera	Actor recibe	Normal (min)	Alarma	Condicionada	Observación
Reporte de transacciones	OP	INT	10 minutos	30 minutos	mayor a 4 horas	El reporte tardío de transacciones puede generar saldos negativos en usuarios. Los casos condicionados aplican a que sea posible el pago de acuerdo con el procedimiento transacciones vencidas.
Replicación de listas entre COP y carriles	OP	OP	30 minutos	60 minutos	mayor a 4 horas	La demora en replicación de información a carriles puede generar pasos con saldos no existentes o negaciones de paso de usuarios con nuevas recargas
Procesamiento de transacciones (desde recibo del OP)	INT	USER	10 minutos	60 minutos	mayor a 2 Horas	El no procesar transacciones genera desconfianza del usuario al sistema y luego pasos con saldos no actualizados en carriles.
Revisión de discrepancias y ajustes	OP	INT	12 horas	24 horas	mayor a 36 horas	Las discrepancias y ajustes pueden generar cambios en cobros (transacciones extemporáneas que pueden llevar a saldos negativos). También los ajustes con mucho tiempo entre la transacción y el ajuste puede crear desconfianza del sistema en los usuarios finales.
Reporte de cambios en saldos	INT	OP	30 minutos	60 minutos	mayor a 4 horas	La demora en los reportes de cambio de saldo principalmente pueden generar negación de paso a usuarios con recarga en las concesiones y a su vez permitir pasos con saldo no actualizado.

Anexo Operativo IP/REV

Recomendaciones

Actividad	Actor genera	Actor recibe	Normal (min)	Alarma	Condicionada	Observación
Envió de listas de usuarios	INT	OP	10 minutos	60 minutos	mayor 12 horas	Si no hay envió de listas por más de 12 horas por problemas de comunicación el INT debe informar a los usuarios esta condición y si es por más de 24 horas se establece entre las parte las determinaciones.
Disponibilidad de comunicaciones COP-INT	INT/OP	OP/INT	5min	25 minutos	mayor a 1 hora	Las comunicaciones entre actores son primordiales para evitar problemas entre los actores por lo cual es una variable a monitorear constantemente.
Consulta de listas	OP	INT	10 min	30 min	mayor 4 Horas	La no consulta de listas por parte del OPERADOR genera autorizaciones con información vencida corriendo el riesgo de permitir pasos de usuarios sin saldo o no permitir el paso de usuarios con saldo disponible.