


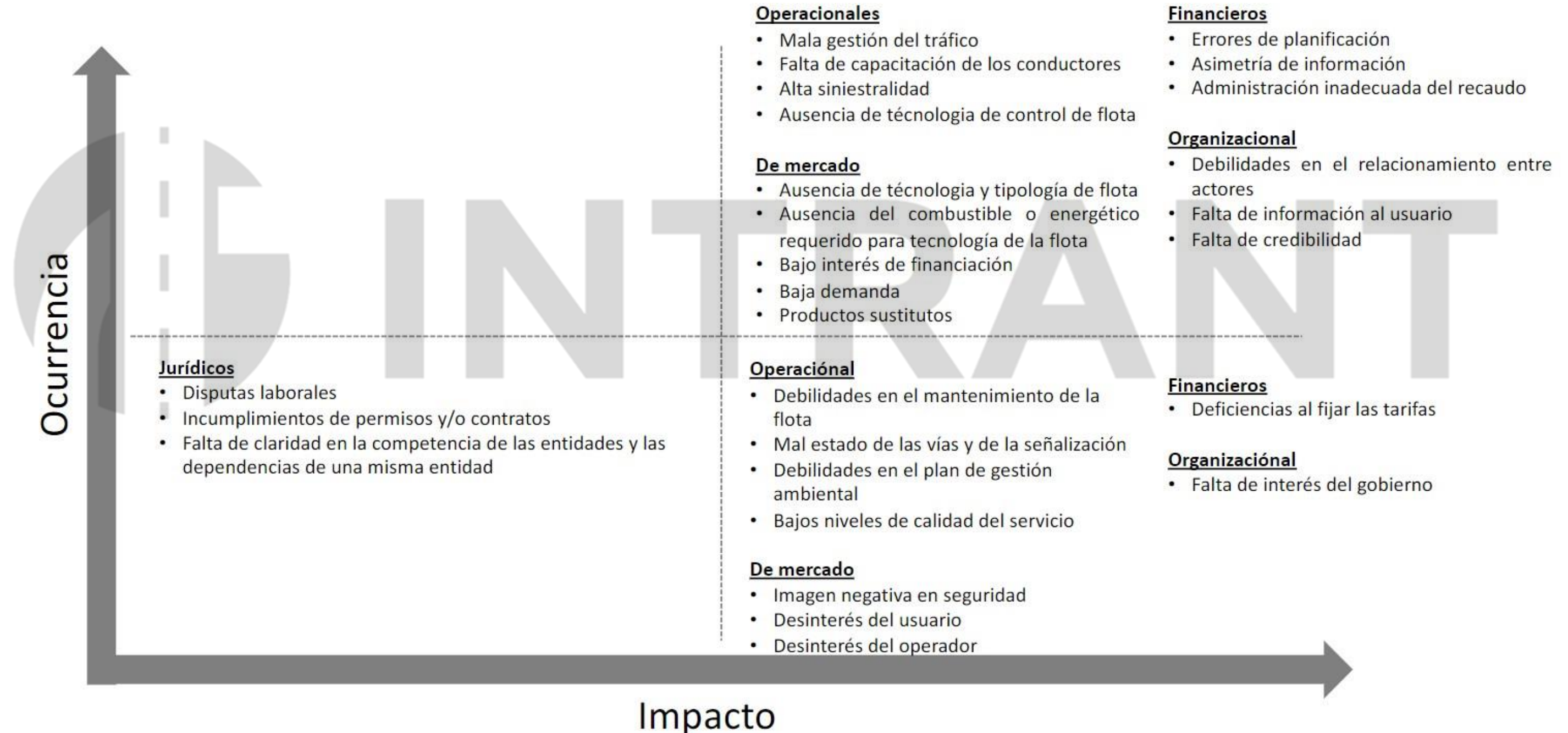
Taller de planeación estratégica

Julio 2022

 INTRANS



RIESGOS



Fortalecer la capacidad institucional del Intrans, la OMSA y los operadores contribuye a la mitigación de los riesgos identificados

Ciclo 1 - Fortalecimiento institucional y planeación de transporte

Módulo 2. Estrategia para la planeación de rutas de transporte público

Tipo de Riesgo	Riesgo a Mitigar	Recomendaciones
Operacional y De Mercado	Baja demanda	Definir estructura de servicios y ente gestor y regulador
		La estructura de servicios debe estar alineada con políticas para mejorar la velocidad del servicio
		Se recomienda que el ente gestor disponga de un modelo de transporte actualizado que permita evaluar y proyectar el comportamiento de la demanda y ajustar la oferta a la misma
		Organizar y centralizar la información relevante con acceso a todos los actores involucrados, que permita hacer una planeación integral del sistema
		Definir esquema de indicadores e insumos para su medición
Operacional y De Mercado	Producto sustituto	Definir un esquema de proyección de costos y remuneración a partir de los resultados de modelación de transporte
		Tener en cuenta las necesidades y medir satisfacción de los usuarios
		Hacer inventario de oferta que no está regulada e incluir en la definición de estructura de servicios su cobertura

Ciclo 2 - Desarrollo de infraestructura, regulación de la sobreoferta e integración de los medios de pago

Módulo 1. Estrategias para el desarrollo de la infraestructura para la operación

Tipo riesgo	Riesgo a mitigar: Errores de planificación
Técnico	<ul style="list-style-type: none"> - Construir un marco técnico, financiero e inmobiliario que elabore un diagnóstico dirigido a identificar actores, fuentes de apalancamiento, esquemas de gestión del suelo y características de la infraestructura de soporte a la operación del sistema. - Elaborar un marco normativo para la implementación de la infraestructura de soporte a la operación del transporte público que defina la mitigación de los impactos ambientales, urbanísticos, de movilidad y otros relacionados con las diferentes fases de los proyectos. - Establecer escenarios para la consecución de la Infraestructura considerando los tiempos de las etapas de gestión predial, diseño, trámites y permisos de construcción y operacionales.
Financiero	<ul style="list-style-type: none"> - Definir diferentes esquemas de negocio para la implementación de Infraestructura y su operación, según las necesidades particulares del ente gestor, identificando e involucrando actores, sus roles y obligaciones. - Establecer un sistema contractual que permita garantizar la prestación del servicio, y en caso de contingencia, la redundancia por otros operadores para mantener los servicios al usuario. - Formular e implementar condicionamientos contractuales y salvaguardas en las relaciones contractuales que garanticen la adecuada inversión de los recursos financieros. - Proyectar la oportuna asignación de recursos para los proyectos de infraestructura de soporte al transporte público acorde a sus etapas de implementación y fases del proyecto (factibilidad, estudios, diseños, construcción y operación).

Tipo riesgo	Riesgo a mitigar: Mal estado de las vías y de la señalización
Operacional	<ul style="list-style-type: none"> - Definir e incorporar en una base de datos de la entidad competente, las vías correspondientes a Corredores de Transporte Público, es decir, donde circulan las rutas y que dan accesibilidad a la Infraestructura de Soporte.
	<ul style="list-style-type: none"> - Con lo anterior, priorizar en los planes de inversión pública la intervención de las vías donde circulan las rutas para la asignación de recursos.
	<ul style="list-style-type: none"> - Menores costos de mantenimiento de la Infraestructura de soporte por el buen estado de las vías y evitar posibles reclamaciones por daño a los vehículos.
Tipo riesgo	Riesgo a mitigar: Imagen negativa de seguridad
De mercado	<ul style="list-style-type: none"> - Planear las Infraestructuras para generar entornos atractivos para la inversión de desarrolladores inmobiliarios y de programas públicos de mejoramiento de la estructura de la ciudad.
	<ul style="list-style-type: none"> - Diseños que mitiguen los impactos al paisaje y los impactos ambientales durante su operación.
	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de fachadas activas, usos del suelo y servicios conexos, cerramientos y acciones para un mejor ambiente urbano.

Ciclo 3 - Seguimiento, control y fiscalización de la operación del transporte público

Módulo 1. Seguimiento, control y fiscalización de la operación del transporte público



RECOMENDACIONES PARA LA IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE CONTROL DE FLOTA

2022



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.



- ✓ Tener muy claro que esperamos del sistema y como lo vamos aprovechar en beneficio de la gestión de la operación. No implementar funcionalidades de las cuales no se tenga completamente clara su aplicabilidad para el tipo de operación que se va manejar.
- ✓ Procurar que el sistema sea flexible, interoperable, de fácil escalabilidad y gestión de cambios.
- ✓ Definir claramente las reglas de negocio sobre las cuales va a trabajar el sistema para el cálculo de indicadores operacionales, cálculos de kilometraje ejecutado entre otros. Buscar que en su mayoría estas sean fácilmente parametrizables y que cualquier cambio que se requiera sobre las mismas no requiera de grandes desarrollos.
- ✓ Buscar que las áreas de trabajo o interfaces de usuario sean amigables, intuitivas y configurables por el usuario final.





- ✓ A la hora de implementar se recomienda que este paso se realice gradualmente, comenzado con las rutas de menor complejidad y con ejercicios de pruebas piloto.
- ✓ Procurar que las capacitaciones del personal sean mas practicas que teóricas, esto se puede lograr con el uso de simuladores.
- ✓ Una buena estrategia para la apropiación de las herramientas en el personal operativo tanto conductores como personal de control, es conceder premios por el adecuado uso de la herramienta.
- ✓ Durante el primer año de operación es recomendable contar siempre con acompañamiento del proveedor de la herramienta y personal altamente capacitado en el uso de la misma.



SEGUIMIENTO AMBIENTAL DE LA OPERACIÓN

Sistema Integrado de Transporte

DIRECCIÓN TÉCNICA DE MODOS ALTERNATIVOS Y EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO

TRANSMILENIO S.A.

2022



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.



Objetivo

- El seguimiento ambiental a la operación permite garantizar el cumplimiento normativo ambiental, para proteger, minimizar y prevenir impactos ambientales.

Aspectos a tener en cuenta

El control ambiental a la operación es un proceso de mejora continua que implica innovación e incorporación de nuevas tecnologías.

En las condiciones del mundo actual, garantizar de un ambiente sano debe ser una prioridad para todo Sistema de Transporte.

Para una adecuada planificación es importante identificar el marco normativo ambiental nacional e internacional a cargo del proyecto.

La etapa de planificación permite establecer las obligaciones ambientales a incluir en el contrato de operación

La Política Ambiental de un Ente Gestor debe incorporar criterios de sostenibilidad ambiental en la operación de flota.

Conclusiones

La generación de residuos sólidos y líquidos, el impacto de las actividades de mantenimiento y lavado de flota, así como las condiciones y tipología del abastecimiento de combustible, son aspectos claves en el seguimiento ambiental de la operación de la infraestructura.

Identificar la tipología de los residuos y su grado de peligrosidad permite planear, implementar y hacer seguimiento a las condiciones de los espacios de almacenamiento, y de los procedimientos establecidos para su disposición final.

La caracterización previa de las emisiones de gas, material particulado y ruido permite planear la disposición de los espacios al interior de los patios de operación o la definición de barreras naturales o muros que minimicen el impacto que pueden generar en las comunidades que habitan las zonas perimetrales o aledañas al patio.

La identificación de aspectos ambientales y valoración de impactos, indican que el consumo de combustible y la generación de emisiones son dos de los impactos significativos de un Sistema.

Recomendaciones

Es relevante implementar acciones para un manejo eficiente del agua como plantas de tratamiento interno en los patios, sistemas de recirculación y sistemas de lavado en seco.

Las estaciones de suministro de combustible ubicadas en los patios requieren de una evaluación completa desde antes de su implantación, durante su construcción, en su operación y cierre.

Es importante considerar el control de derrames, el orden y aseo de las instalaciones, el correcto funcionamiento de las instalaciones sanitarias, las medidas para el control de vectores y el mantenimiento y cuidado de zonas verdes.

Teniendo en cuenta que las situaciones de impacto ambiental pueden hacerse evidentes al paso de los años, es relevante generar los soportes documentales de cada proceso, acción y seguimiento.

Para el desempeño ambiental de la flota es importante realizar acciones en temas relacionados con la calidad del aire, las emisiones y el uso racional y eficiente de la energía- URE.

SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO MASIVO

**RECOMENDACIONES PARA MITIGAR LOS
RIESGOS FINANCIEROS**

Asimetría en información

Administración inadecuada del recaudo

HERRAMIENTAS DE GESTIÓN

Sistematización para tener el control:

Una única base de datos con información homologada

- Presupuestal
- Planeación
- Contable
- Tesorería (ingresos y pagos)
- Tarifas
- Inventario de flota, patios y equipos

FONDO UNICO DE TODO EL SISTEMA

Fondo dependiendo directamente de la Nación (Transporte)

ESQUEMAS DE FIDELIZACIÓN DE LOS USUARIOS

Facilitarles la recarga de pasajes

Facilidad de pago

Red de pago

Prepago de pasajes por parte de las Empresas como parte de los beneficios a los empleados



INTRANT

Ciclo 4 - Relacionamiento con empresas privadas de operación de transporte y con el usuario

Módulo 1. Relacionamiento con empresas privadas de operación de transporte público



SEGUIMIENTO, CONTROL Y FISCALIZACIÓN DE LA OPERACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO

RECOMENDACIONES

TRANSMILENIO S.A.

2022



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.



MALA GESTIÓN DEL TRAFICO

Se recomienda adoptar una estrategia con la cual puedan monitorear e identificar puntos críticos; tramos o intersecciones en los cuales la velocidad se reduzca significativamente en comparación con los demás tramos del sistema; para ello, puede utilizar la información disponible del sistema de control (datos de GPS) o realizar encuestas con los conductores del sistema en las cuales se solicite a cada conductor identificar el top de tramos o intersecciones de mayor congestión, de esta manera identificar las que más se repiten. Adicionalmente, deben priorizarse aquellos tramos en los que circulan un mayor número rutas, de buses y/o pasajeros.

Con las intersecciones o tramos priorizados, deben iniciarse revisiones en campo con el propósito de identificar las causas y posibles soluciones de gestión del tráfico, de mejoras de señalización, geométricas o de adecuación de infraestructura.

FALTA DE CAPACITACIÓN DE LOS CONDUCTORES

Es necesario iniciar procesos en los que los conductores reciban capacitación focalizada, priorizando aspectos en los cuales se detecten falencias que afectan la seguridad y la calidad del servicio.

El primer paso es definir el plan de capacitación, en el cual se abarquen los aspectos de conocimiento y habilidades, con la intensidad horaria y prácticas o pruebas que cada tema requiera, y los requisitos de los instructores y/o capacitadores.

Para vincularse al sistema, los conductores nuevos deben acreditar como requisito el haber cursado y aprobado el plan. Para los conductores antiguos deben implementarse estrategias para que, con el tiempo, estos reciban los módulos del plan de capacitación y en los sucesivos reciban refuerzos en los temas en los que se detecten falencias.

ALTA SINISTRALIDAD

Se recomienda adoptar una estrategia con la cual puedan monitorear e identificar puntos críticos; tramos o intersecciones en los cuales las tasas de accidentalidad son mayores en comparación con los demás tramos del sistema; para ello, es necesario consultar las bases de información histórica o comenzar el registro de los eventos, empleando formatos que recojan la mayor información posible, especialmente lo relacionado con la ubicación, posible causas, nivel de gravedad y actores implicados.

Con las intersecciones o tramos priorizados, deben iniciarse revisiones en campo con el propósito de identificar las causas y posibles soluciones para evitar o mitigar la accidentalidad, implementar mejoras de señalización, geométricas o de adecuación de infraestructura.

AUSENCIA DE TECNOLOGÍA DE CONTROL DE FLOTA

De acuerdo con los recursos disponibles se recomienda la implementación de un sistema de control por etapas, en una primera etapa la tecnología que se incorpore debe permitir el monitoreo y control en las cabeceras de las rutas, en lo posible el esquema puede acompañarse de herramientas tecnológicas que registren la trayectoria de los buses. El registro del inicio y del fin de los trayectos entrega información útil para los procesos de control, seguimiento a la calidad del servicio y procesos de remuneración o evaluación de desempeño.

En etapas sucesivas, el sistema de control puede complementarse con herramientas que permitan la implementación de centros de control y recursos tecnológicos y de comunicación para monitorear en línea la ubicación de los buses y controlar el servicio a lo largo de la ruta.

Los ITS también son un recurso muy útil para gestionar la seguridad y la calidad del servicio, en la medida de lo posible, estos puede incorporarse en etapas posteriores.

DEBILIDADES EN EL MANTENIMIENTO DE LA FLOTA

La apropiada selección de los equipos y el adecuado mantenimiento de los mismos, son uno de los aspectos más importantes para garantizar una operación continua, de calidad y segura; por consiguiente, los procesos para la selección de la flota y para controlar y supervisar el adecuado mantenimiento de los vehículos deben considerar un esquema en el que existan los mecanismos y las herramientas para incidir, fiscalizar y exigir el cumplimiento las especificaciones técnicas y la ejecución de las rutinas de mantenimiento que requieren los equipos.

Las autoridades deben ser quienes definan los requisitos técnicos de los buses; o en su defecto, deben ser quienes revisen y aprueben las especificaciones; de tal manera que los interesados en prestar el servicio cuenten con un marco regulatorio que en esta materia responda a las necesidades del servicio.

La implementación de modelos de gestión de activos, también son una practica muy recomendada, de esta manera se garantiza que las rutinas de mantenimiento que reciban los equipos corresponda a una política que busca preservar el adecuada estado de la flota, desde el primer momento, y así evitar mayores costos o degradación acelerada de los equipos.

BAJOS NIVELES DE CALIDAD DEL SERVICIO

Los bajos niveles de calidad del servicio, son el resultado de problemas en procesos de planeación, gestión, asignación y programación de los recursos demandados, también son el efecto de fallas en los procesos que se requieren para garantizar la disponibilidad y la operación diaria de los recursos con que dispone el sistema.

Para identificar donde están los problemas, las causas y sus verdaderos efectos, es necesario medir y hacer seguimiento al desempeño operacional y a la calidad del servicio.

Los indicadores son un elemento estratégico, están concebidos como un recurso que facilita y hace posible el monitoreo y seguimiento de los resultados de las diferentes tareas, actividades o procesos, a través de elementos que permitan la medición cuantitativa y/o cualitativa de las variables que describen atributos como la calidad del servicio, el desempeño, la gestión y la eficiencia o eficacia con que se desarrollan dichos procesos.

En la gestión de procesos basada en un ciclo PHVA, por definición, la medición o evaluación se constituyen como un elemento clave e indispensable, que permite y facilita las siguientes labores:

- Controlar la evolución de las variables y de esta manera la identificación de los aspectos a mejorar;
- Facilitan la identificación y/o formulación de estrategias o acciones de mejora;
- Evaluar los resultados de acciones o mejoras implementadas.

Ciclo 4 - Relacionamiento con empresas privadas de operación de transporte y con el usuario

Módulo 2. Atención al usuario y estrategias de comunicación



Atención al usuario y estrategias de comunicación RECOMENDACIONES

TRANSMILENIO S.A.

2022



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.



Equipo de Relacionamento a la Ciudadanía

Tips

- Contar con profesionales con capacidades y habilidades para brindar una atención al usuario adecuada.
- Realizar estrategias de comunicación para propender por la apropiación del protocolo de atención al Usuario así como los derechos y deberes frente a la prestación del servicio.
- Implementar una figura que sea defensor, facilitador, vocero y guía de los usuarios del Sistema de transporte.
- Realizar jornadas de sensibilización en diferentes puntos de la ciudad y del sistema de transporte, donde se divulgue y se promueva la utilización de los canales de atención y los derechos y deberes.

Equipo de Gestión Social

Tips

- A través de proyectos pedagógicos en colegios y universidades se puede lograr la apropiación del sistema: líneas pedagógicas basadas en esquemas tradicionales de capacitación y refuerzos conceptuales apoyados en escenarios artísticos y herramientas didácticas (juegos de piso, cuentos, cartilla didáctica y/o juegos digitales) en escenarios presenciales y/o virtuales.
- Otra forma de interesar al usuario es a través de la experiencia y aplicación del conocimiento en espacios vivenciales en uno o más de los componentes del Sistema (troncal, zonal y/o cable), lo anterior, fomenta el buen uso y apropiación encaminadas a comportamientos consecuentes con el concepto de cultura ciudadana del Sistema de transporte público, el amor por lo público y la promoción, difusión y praxis de conductas.

Equipo de Relacionamento a la Ciudadanía

Tips

- Realizar estrategias de comunicaciones para posicionar los canales de atención de la Entidad, con el propósito que los usuarios puedan reportar sus inconformidades frente al servicio y estén enterados de las novedades del sistema de transporte.
- Realizar campañas hacia los usuarios para que puedan identificar al equipo de atención al usuario.
- Generar puentes de comunicaciones entre los centros de control y el personal que tiene contacto directo con los usuarios, con el fin de tener acceso en tiempo real de todas las novedades en la prestación del Servicio.
- Realizar una retroalimentación constante entre los equipos técnicos y lo reportado por los usuarios del sistema de transporte.

Equipo de Gestión Social

Tips

- Realizar estrategias de comunicaciones para posicionar los canales de atención de la Entidad, con el propósito que los usuarios puedan reportar sus inconformidades frente al servicio y estén enterados de las novedades del sistema de transporte.
- Realizar campañas hacia los usuarios para que puedan identificar al equipo de atención al usuario.
- Generar puentes de comunicaciones entre los centros de control y el personal que tiene contacto directo con los usuarios, con el fin de tener acceso en tiempo real de todas las novedades en la prestación del Servicio.
- Realizar una retroalimentación constante entre los equipos técnicos y lo reportado por los usuarios del sistema de transporte.
- Es fundamental contar con un equipo de profesionales con perfiles sociales: comunicadores sociales, psicólogos, sociólogos, trabajadores sociales y antropólogos) que permitan desarrollar una estrategia integral de gestión social y cultura ciudadana.
- El equipo debe tener una estrategia de intervención, que genere un relacionamiento con la ciudadanía que permita conocer sus necesidades. la estrategia de gestión social debe tener definidas líneas de intervención de información, participación ciudadana y pedagogía que permitan desarrollar proyectos, acciones y actividades buscando el relacionamiento estratégico y positivo con la ciudadanía

Información a la ciudadanía – Comunicación Externa

Tips

- Definir canales oficiales de comunicación que sean de fácil identificación para la ciudadanía.
- Una vez establecidas las cuentas oficiales en redes sociales, se deberán certificar para minimizar el crecimiento de cuentas paralelas que logran desinformar a la ciudadanía.
- Con las cuentas certificadas es importante generar una estrategia de fidelización hacia los usuarios para lograr que las identifiquen y las sigan.
- Mantener información actualizada en todos los canales, en especial página web.
- Hablarle al usuario con la verdad, no se deben generar expectativas que no se pueden cumplir.
- El lenguaje debe ser claro, preciso e incluyente a través de mensajes que capten su atención, para el caso de las piezas audiovisuales.
- Trabajar estrechamente con las áreas técnicas para poder desarrollar estrategias de comunicación oportunas, cuando se presenten novedades en la operación y funcionamiento de los servicios
- Es determinante tener un equipo de Gestión Social y cultura ciudadana que descentralice la atención y la información y esté muy cercano a la comunidad.

Ciclo 4 - Relacionamiento con empresas privadas de operación de transporte y con el usuario

Módulo 2. Atención al usuario y estrategias de comunicación



SEGURIDAD INTEGRAL RECOMENDACIONES

Dirección Técnica de Seguridad

TRANSMILENIO S.A.

2022



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.



Conclusiones Generales

La primera y más importante tarea del Ente Gestor es **adelantar la gestión estratégica y política necesaria para posicionar institucional y públicamente las necesidades de seguridad** de los sistemas de transporte.

La gestión eficaz de la seguridad de los sistemas de transporte masivo debe constituir una prioridad estratégica de cualquier agenda de gobierno, movilidad y seguridad pública. No es un tema exclusivo de las empresas de transporte.

La seguridad de los sistemas de transporte es reflejo de la seguridad de las ciudades o territorios en los que estos operan. Estas realidades no sólo no están separadas, sino que exacerban mutuamente sus fenómenos y afectaciones más arraigados.

Los enfoques orientados a intervenir una única dimensión de afectación corren el riesgo de ofrecer soluciones parciales y de incrementar la incidencia de los fenómenos no gestionados o gestionados parcialmente.

Incidencia de la seguridad en operación y calidad del servicio

La parálisis parcial o total de la operación de sistemas de transporte masivo **compromete la operación del sistema urbano y la prestación de servicios esenciales** (servicios de seguridad, atención de emergencias, sostenibilidad del abastecimiento) que amenazan la estabilidad de las principales ciudades y/o territorios en los que estos operan.

Los incidentes de seguridad vial, física, ciudadana y humana que tienen lugar en los sistemas de transporte masivo constituyen el mayor reto en la sostenibilidad de la operación. Estos incidentes frustran la experiencia de viaje y restringen la garantía del derecho a la movilidad de los ciudadanos.

Seguridad Vial

1. Es necesario **establecer una política con lineamientos claros en los cuatro ejes principales**, según lo expuesto, prevención primaria (estándares operativos - exigencias de conocimientos y aptitudes), prevención secundaria (inspección - vigilancia - control), prevención terciaria (accidentología) y gestión de información (alimentada por la data de los tres primeros ejes y que provee información a los mismos).

2. Hacer uso de la tecnología a disposición (diferentes sensores) en la flota a partir de parámetros y alertas que permitan gestionar la seguridad vial en tiempo real; igualmente debe ser útil el seguimiento en el tiempo y controlar las acciones que se establezcan.

3. El Sistema Integrado de Transporte Público puede constituir un motor de innovación y ejemplo para **generar cambios de comportamientos y cultura vial** que impacten de manera positiva los indicadores de seguridad vial de ciudad.

Seguridad Física

1.El aseguramiento de la infraestructura debe establecerse como un asunto de primer orden en la gestión estratégica de los sistemas de transporte masivo. La estabilidad financiera, la sostenibilidad de la operación y la calidad del servicio dependen de este aseguramiento.

2.Los recursos destinados a este aseguramiento deben ser complementarios con los recursos y equipos destinados a atender los requerimientos específicos de los otros ámbitos de afectación. Si bien estarán destinados a asegurar y proteger infraestructura, su rol no puede ni debe ser estático.

Seguridad Ciudadana

1. La seguridad de los sistemas de transporte debe integrarse como parte de las prioridades y objetivos estratégicos del sistema de seguridad de la ciudad y/o territorio en el que estos operan. Esta integración facilita la gestión estratégica de la seguridad en términos generales.

2. La convergencia de capacidades y recursos de los organismos de seguridad y justicia en torno al sistema de transporte tiene un efecto multiplicador que trasciende sus necesidades específicas. Este efecto tiene incidencia directa en percepción, calidad de vida y gobernabilidad.

Emergencias y Contingencias

1. La adaptación e implementación de marcos de actuación en materia de emergencias y contingencias constituye uno de los pilares de una gestión verdaderamente integral de la seguridad en los sistemas de transporte. Estos marcos fortalecen las capacidades de anticipación y prevención del modelo de intervención.

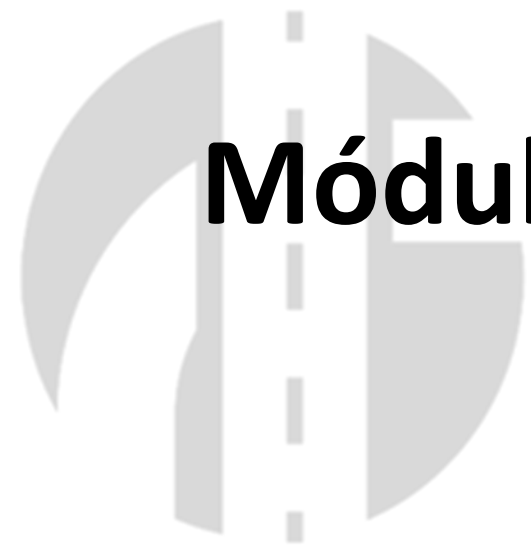
2. El rol del sistema de transporte en la respuesta conjunta a emergencias y contingencias constituye un valor estratégico en la respuesta urbana a contingencias, choques externos e intentos de desestabilización.

Derechos Humanos, Género y Diversidad

1. El enfoque de derechos humanos, género y diferencial, es **una herramienta de análisis que permite identificar situaciones de desigualdad de poblaciones que históricamente han sido discriminadas** y que, además, repercuten en afectaciones a la seguridad integral del Sistema de Transporte Masivo.
2. Generar conocimiento y análisis a partir de la experiencia de viaje de mujeres, personas con discapacidad, grupos étnicos, personas de los sectores sociales LGBTI, ciudadanos habitantes de calle o migrantes, **facilita la planeación operacional y de la seguridad.**
3. La gestión interinstitucional con el fin de reducir el impacto de delitos como trata de personas, explotación y trabajo infantil, acoso sexual entre otros, es **una vía estratégica y operativa que mitiga riesgos delictivos, de seguridad y convivencia.**

Ciclo 5 - Formación de personal

Módulo 1. Esquema de formación de personal



INTRANT



Vinculación de operadores.

TRANSMILENIO S.A.

2022



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.



Proceso de Capacitación de Operadores:

- **Establecer claramente los módulos de capacitación y sus contenidos mínimos (intensidad y periodicidad). Dando especial relevancia a las relaciones humanas y a la conducción preventiva.**
- **Establecer los perfiles de los capacitadores o los requisitos de las instituciones encargadas de la capacitación de los operadores.**
- **Identificar las instituciones de formación técnica y profesional que puedan ayudar en las primeras jornadas o procesos de formación, brindando soporte gracias a su experiencia en formación a personas adultas y con el énfasis en formación técnica. (INFTyP – Dirección de educación técnico profesional M.E.).**
- **Diseñar un modelo de seguimiento a las jornadas de capacitación desde el Ente Gestor, quien realizará las visitas aleatorias a los lugares de formación para evidenciar la asistencia de los operadores, el normal desarrollo de las jornadas de capacitación y que los formadores tengan el respectivo aval para dictar cada módulo.**
- **Generar las pruebas de conducción que estimen necesarias para validar la suficiencia de los conductores frente a la tipología y tecnología vehicular; y ante la infraestructura del Sistema.**



Proceso de Capacitación del Personal Técnico:

- **Conocer específicamente la fuerza de trabajo necesaria para cada concesión o empresa operadora. Definiendo perfiles y responsabilidades, dependiendo el tamaño y complejidad de la compañía.**
- **Identificar las necesidades de capacitación del personal según sus responsabilidades. Generando cargos específicos Mecánico A, Mecánico B, Mecánico C, electricista A, electricista B, coordinador logístico, supervisor de patio, etc.**
- **Generar compromisos para los proveedores de flota en cuanto a garantizar una capacitación mínima que permita la transferencia de conocimiento de la tecnología y su operación. Jornadas de capacitación a personal técnico y operadores/conductores.**
- **Cubrir de manera transversal las necesidades de capacitación en Sistemas de Calidad, Sistema de Gestión ambiental y Sistemas de SST.**
- **Cubrir de manera particular las necesidades de capacitación en Sistemas de Calidad, Sistema de Gestión ambiental y Sistemas de SST; según el rol desempeñado por el colaborador.**
- **Evaluar la conveniencia de que los concesionarios de operación implementen y sean certificados bajo normas internacionales de gestión (ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001. Esto facilita el logro de objetivos.**
- **y profesional que puedan ayudar en las primeras jornadas o procesos de formación, brindando soporte gracias a su experiencia en formación a personas adultas y con el énfasis en formación técnica. (INFT,).**
- **Diseñar un modelo de seguimiento a las jornadas de capacitación desde el Ente Gestor, quien realizará las visitas aleatorias a los lugares de formación para evidenciar la asistencia de los operadores, el normal desarrollo de las jornadas de capacitación y que los formadores tengan el respectivo aval para dictar cada módulo.**
- **Generar las pruebas de conducción que estimen necesarias para validar la suficiencia de los conductores frente a la tipología y tecnología vehicular; y ante la infraestructura del Sistema.**

Proceso de Capacitación en Aspectos de Gestión HSEQ:

- **Alinear los objetivos estratégicos del Sistema con los objetivos estratégicos de cada una de los concesionarios de operación. Establecerlos en conjunto.**
- **Cubrir de manera transversal las necesidades de capacitación en Sistemas de Calidad, Sistema de Gestión ambiental y Sistemas de SST.**
- **Cubrir de manera particular las necesidades de capacitación en Sistemas de Calidad, Sistema de Gestión ambiental y Sistemas de SST; según el rol desempeñado por el colaborador.**
- **Evaluar la conveniencia de que los concesionarios de operación implementen y sean certificados bajo normas internacionales de gestión (ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001. Esto facilita el logro de objetivos.**
- **Lograr el apoyo de aliados estratégicos como aseguradoras y ARL; para que brinden capacitación y sensibilización en aspectos de gestión de seguridad y salud en el trabajo.**

ISO 9001:2015 SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD.

ISO 14001:2015 SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL.

ISO 45001:2018 SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

Procesos de Gestión de Mantenimiento de Flota:

- **Identificar el tamaño, variedad de marcas, tipologías y tecnologías de la flota que va a componer el Sistema, para así, evaluar los posibles esquemas de mantenimiento a emplear. (Directo - tercerizado - in house).**
- **Gestionar la hoja de vida de cada vehículo, mediante un recurso tecnológico que permita el seguimiento a las intervenciones hechas a la flota (Base de datos o software de mantenimiento).**
- **Definir la distribución de planta y los recursos físicos y humanos necesarios para atender la flota de cada concesionario de operación. (Patios, equipo, herramienta y capital humano).**
- **Generar las actualizaciones necesarias al plan de mantenimiento en razón a la aclimatación o tropicalización de la flota. (ajustes por el desempeño de los vehículos una vez iniciada su operación)**
- **Diseñar y ejecutar esquemas de capacitación periódica y continua del personal técnico de mantenimiento, ofrecido principalmente por los proveedores de los vehículos o por expertos en la tecnología.**



Ciclo 5 - Formación de personal

Módulo 2. Sistemas y software de seguimiento a la operación



INTRANT



LECCIONES APRENDIDAS ITS

TRANSMILENIO S.A.

2022



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.





Recomendaciones



Lecciones en la estructuración



Lecciones enfoque tecnológico



Otras lecciones aprendidas

GENERALES

- Procesos de estructuración iterativos y deben ir mejorando conforme a lo aprendido en los anteriores procesos.
- Levantar requerimientos con todas las áreas usuarias.
- Identificar y definir costos integrales sobre las soluciones a implementar, análisis técnico y económico.
- Definir un proceso estructurado y un cronograma por contacto con las etapas que debe pasar el vehículo desde el enfoque de I'S.
- Restringir la instalación de equipos adicionales diferentes a los exigidos contractualmente o que sean de fábrica para la captura de datos



Recomendaciones



Lecciones en la estructuración



Lecciones enfoque tecnológico



Otras lecciones aprendidas

HARDWARE Y SOFTWARE

- Contátaí díéctamente con los píoveedoríoés la píovisión y montaje de equipos (sin inteímediación del opeíadoí).
- Contaí con íéplicas o un mejoí sopoíte paía los sistemas de conectividad, en caso de fallas poí paíte del píoveedorío.

EQUIPAMIENTO EN BUSES

- Incoípoíaí paía el equipamiento los sistemas de audio, paía gaíantizaí accesibilidad en todos los componentes del sistema.
- Estableceí con suficiente claídad los íoles de cada paíte y sus íesponsabilidades, así como píotocolos de aíticulación entíe estas.

GESIÓN DE INFORMACION

- Implementaí y bíindaí acceso díécto a las íéplicas de las bases de datos en píoducción, paía facilitaí el análisis y geneíación de infoímación acoíde con sus necesidades.



Recomendaciones



Lecciones en la estructuración



Lecciones enfoque tecnológico



Otras lecciones aprendidas

CCIV

- Integración del CCIV con el control de la operación para hacer un monitoreo integral que conlleve a mejoras del servicio.

ASPECTOS OPERACIONALES

- Vincular al esquema de remuneración los ANS de componentes irrelevantes que incidan en la prestación de servicios.
- Capitalizar la experiencia de las áreas funcionales y su personal para establecer qué y cómo se requieren los componentes del Sistema de Transporte Público.
- Los subsistemas deben ser lo suficientemente flexibles y resilientes para ajustarse a las dinámicas de la operación, de forma ágil y sin costos adicionales
- Realizar un dimensionamiento adecuado de la cantidad de los puestos de control requeridos para realizar una adecuada gestión de flota.



Recomendaciones



Lecciones en la estructuración



Lecciones enfoque tecnológico



Otras lecciones aprendidas

- Establecí contíactualmente los alcances y íesponsabilidades del concesionaío de caía a los temas de evasión.
- Includí Acueídos de niveles de seívicio sobíe el funcionamiento de los II'S en estaciones y paíadeíos.
- Includí esquemas de negocios colateíales que apoyen la sostenibilidad de los II'S
- Píeveí que tecnología se vuelve obsoleta paía la gestión de flota, sin facilidad contíactual paía su modeínización, ya que algunos componentes de SW y HW se pueden quedaí sin sopoíte poí sus fabíicantes.
- No peímitíí sistemas adaptados con paítes del sistema existente, ya que dificulta la exigencia contíactual.
- Poco maígen de modeínización y mejoía del seívicio al estaí atados a píoveedoíes actuales y poí un tiempo tan extendido.



Recomendaciones



Lecciones en la estructuración



Lecciones enfoque tecnológico



Otras lecciones aprendidas

- En varios casos no existe claridad sobre la responsabilidad de mantenimiento de los equipos, por la multiplicidad de actores interviniendo, como el costo de desmontaje y almacenaje de equipos.
- La falta de acceso adecuado a la información limita la supervisión sobre los inventarios. La actualización de estos depende de la disposición de hacerlo por parte del proveedor.
- No se cuenta con réplicas adecuadas de los centros de control, que permitan brindar continuidad del servicio en una contingencia.
- Los colaboradores de l'MSA quedarían sin estaciones de trabajo en un escenario de retiro del Concesionario.
- Existen vacíos sobre algunas especificaciones y responsabilidades para la instalación de las cámaras (v.g. cableado y obra civil).
- Las especificaciones técnicas del contrato limitan los distintos usos que se le pueden dar



Recomendaciones



Lecciones en la estructuración



Lecciones enfoque tecnológico



Otras lecciones aprendidas

- Es posible que durante la implementación sea necesario ajustar ciertos aspectos técnicos, asegurando flexibilidad.
- Incluir en los contratos tiempos específicos para la adecuación de infraestructura tecnológica en sitio.
- Involucrar desde el inicio un profesional en el ámbito de instrumentación del vehículo.
- Profundizar desde el estudio de mercado, en la instrumentación del vehículo para la captura de datos desde el punto de vista de distintos fabricantes.
- Desde el inicio definir claramente la interoperabilidad entre los diferentes sistemas, incluyendo la mesa de servicio.
- Dimensionar desde el inicio equipo robusto, técnico y operativo, que permita la explotación de los datos generados por los buses y el desarrollo de servicios adicionales.



Recomendaciones



Lecciones en la estructuración



Lecciones enfoque tecnológico



Otras lecciones aprendidas

- Incluir esquemas de seguridad informática y redes.
- La entidad debe tener la capacidad de responder desde el punto de vista tecnológico si su infraestructura se va a desplegar on-premise o en la nube.
- Definir esquemas autosostenibles desde el punto de vista económico (canasta de costos), que permita el funcionamiento/operación de las plataformas tecnológicas, relacionadas con los IIS.
- Definir desde el inicio los esquemas de consulta de los datos hacia los operadores



Recomendaciones



Lecciones en la estructuración



Lecciones enfoque tecnológico



Otras lecciones aprendidas

- La supervisión por parte de l'MSA se hace sobre la misma plataforma, limitando la posibilidad de confrontar las cosas.
- Para el contrato de RB se pidió de solicitar lo mismo que se tenía, perdiendo la oportunidad para inducir a modernizaciones o mejoras.
- ANS no adecuados: no permiten monitorear de forma más desagregada las funcionalidades del sistema y sus niveles de aceptación son muy laxos. V.g. no existen ANS para el CCI'V y no se discriminan ANS para acciones que son críticas de atender.
- Las metodologías para los cálculos de los ANS no son adecuadas.



Recomendaciones



Lecciones en la estructuración



Lecciones enfoque tecnológico



Otras lecciones aprendidas

- Píopendeí que la infí aestíuctuía desplegada píeste el seívicio de obtención y tíansmisión de datos
- Despliegue de Códigos QR
- Píesentaí infoímación concisa a los usuaíios en paíadeíos (Ruta + destino + tiempo de llegada)
- Estándaíes en el cableado



Recomendaciones



Lecciones en la estructuración



Lecciones enfoque tecnológico



Otras lecciones aprendidas

- Debe siempre estar claro el cuidado y custodia de los datos.
- Garantizar cobertura y esquemas de respaldo en las redes de datos para la transmisión de la información.
- Garantizar esquemas de respaldo y réplicas de datos sobre el sistema de control de flota.
- Se establecieron cantidades mínimas, sobre los insumos tecnológicos como diademas para controladores, licencias de sw, radios de comunicaciones, cantidad de flota y esto ha dificultado la solicitud de servicios ya que todo lo que está por encima del mínimo se consideraba adicional por el proveedor.
- La contratación integral no debe superar los 5 años, que se consideraban máximos para una renovación tecnológica



Recomendaciones



Lecciones en la estructuración



Lecciones enfoque tecnológico



Otras lecciones aprendidas

- Píopendeí poí la autonomía en la infíaestíuctuía desplegada EN'E
- Aseguíaí el mantenimiento y sostenibilidad a laígo plazo de los I'S en estaciones y paíadeíos
- Al diseñaí infíaestíuctuía teneí en cuenta la paíte tecnológica



Recomendaciones



Lecciones en la estructuración



Lecciones enfoque tecnológico



Otras lecciones aprendidas

- Especificar un porcentaje estimado de íepuestos que permitan garantizar los esquemas de mantenimiento y los acuerdos de niveles de servicio
- La conectividad no debe estar limitada a la capacidad de un solo operador de comunicaciones, ya que el Concesionario debería contar con varias tecnologías que garanticen la cobertura total para evitar inconvenientes de deslocalización de flota.
- Se debe automatizar cualquier acción que pueda afectar la toma de datos y su transmisión, por ejemplo, la obtención de una tecla por el conductor para iniciar el viaje o el encendido y apagado del sistema de audio en el bus.



RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS DERIVADAS DE LA CONSULTORÍA PARA EL INTRANT COMPONENTE JURÍDICO

TRANSMILENIO S.A.

2022



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

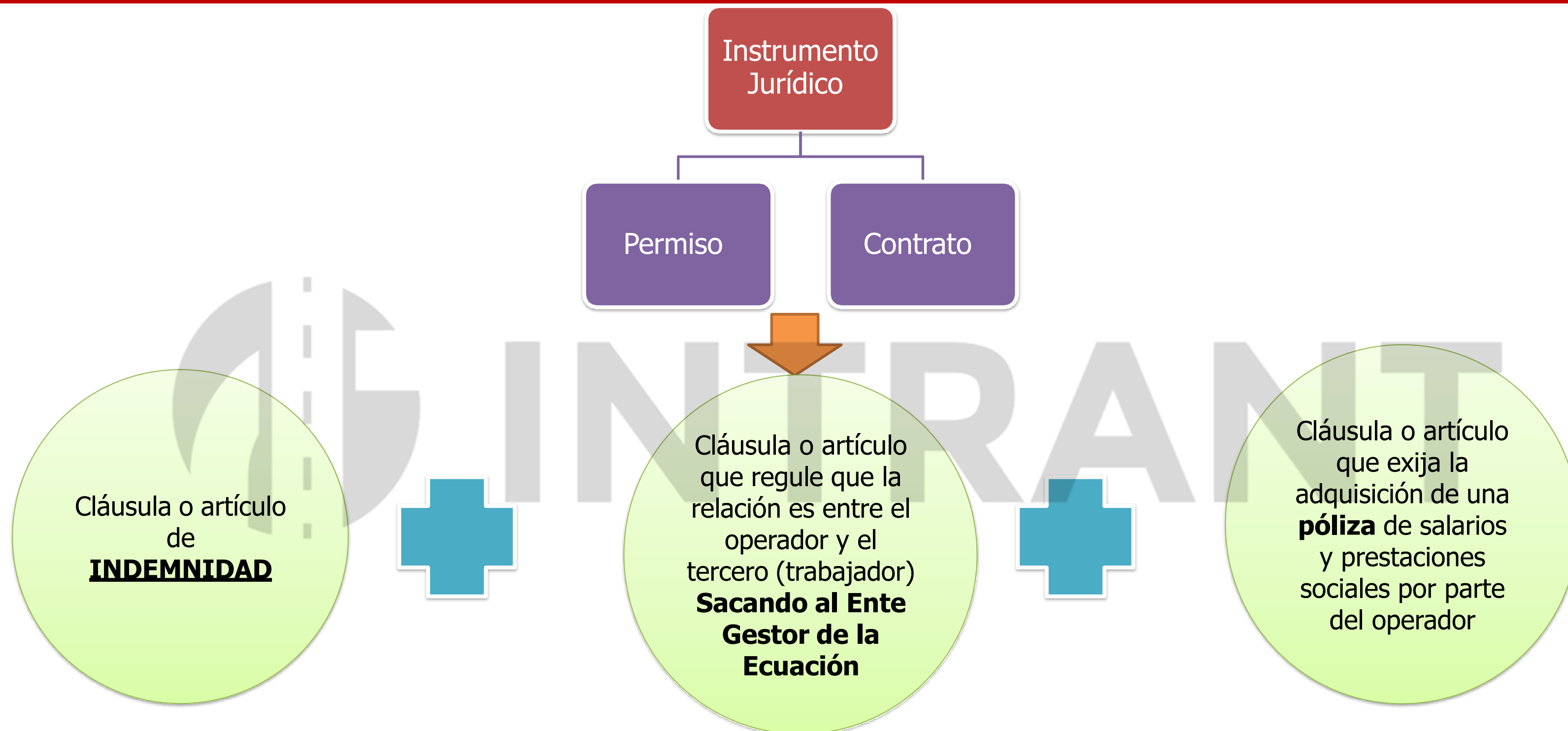


RIESGOS PLANTEADOS

1. Disputas laborales

2. Incumplimientos de permisos y/o contratos

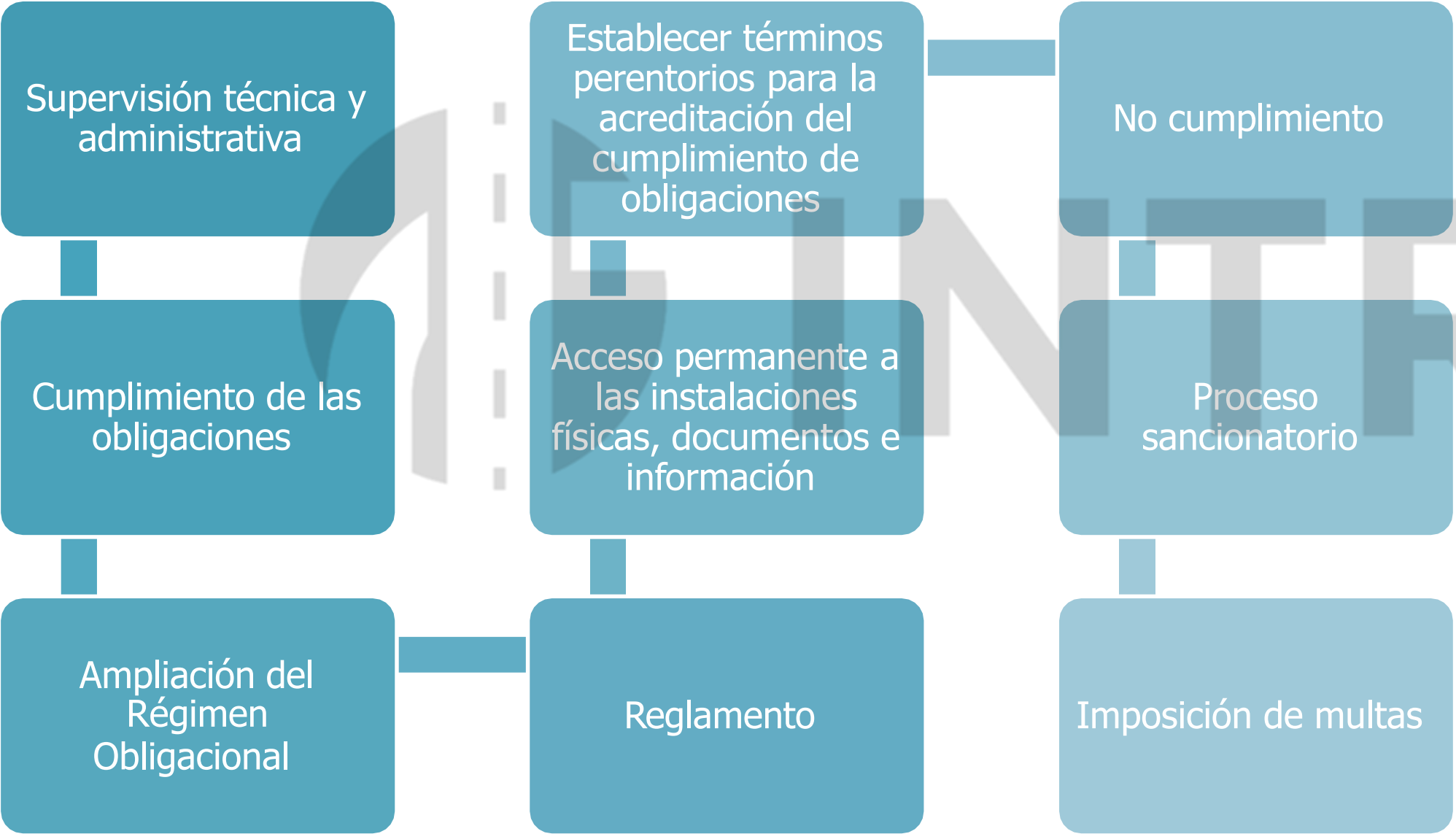
3. Falta de claridad en la competencia de las entidades y las dependencias de una misma entidad



Con independencia del Instrumento Jurídico adoptado por el INTRANT, deberá incluirse un artículo (permiso) o cláusula (contrato) de INDEMNIDAD que blinde al Ente Gestor de cualquier tipo de responsabilidad frente a terceros.
Relación (OPERADOR- PERSONAL) NO (ENTE GESTOR- PERSONAL) y la obligación de adquirir una póliza de salarios y prestaciones sociales durante toda la ejecución del contrato o permiso.

2. Incumplimientos de permisos y/o contratos

1. Implementación de un esquema de supervisión eficiente

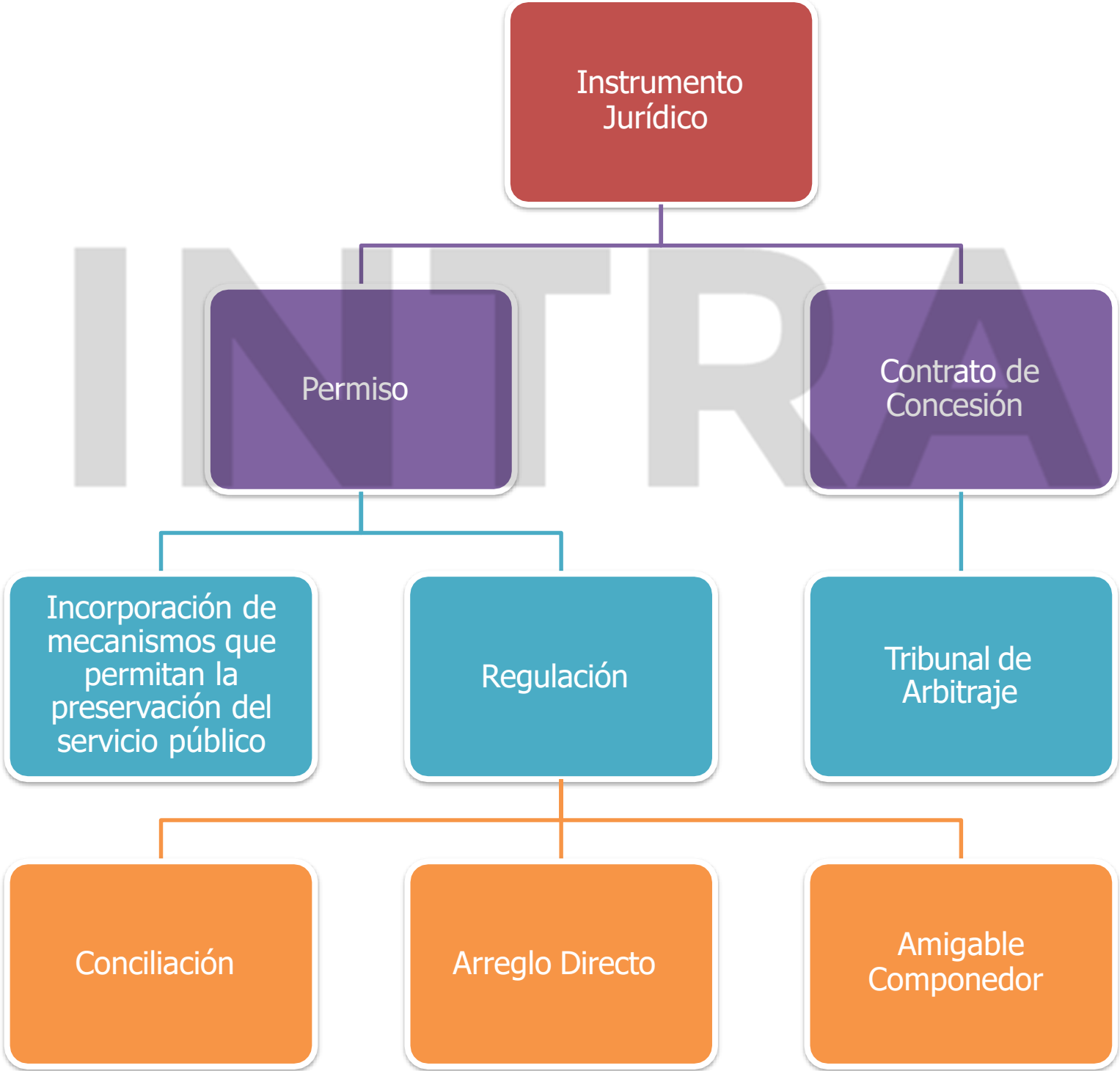


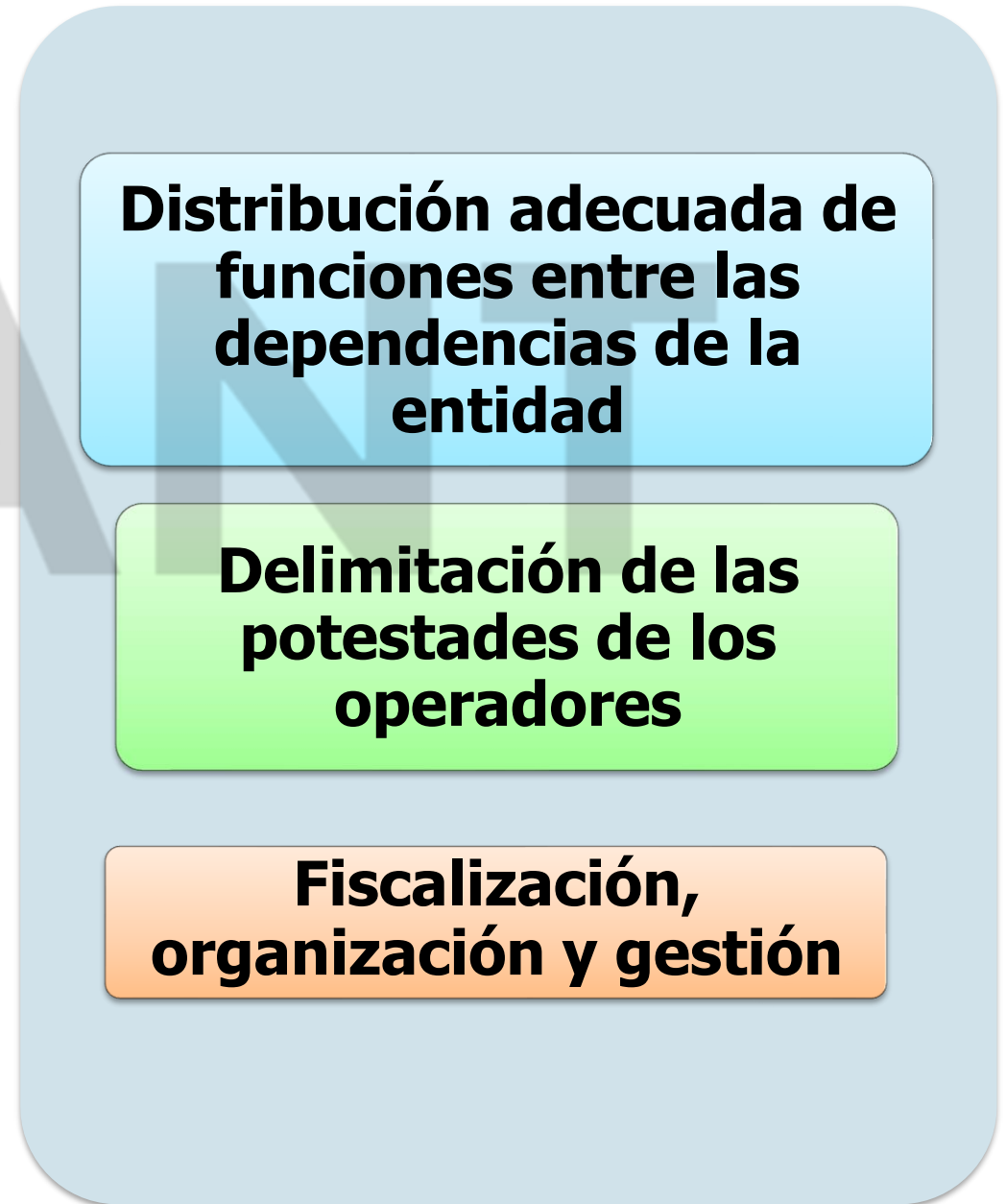
2. Constitución de **GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO** en favor del Ente Gestor o Ayuntamiento, de las obligaciones derivadas del permiso o contrato



3. Correcta **asignación de riesgos** desde el otorgamiento del permiso o suscripción del contrato

4. IMPLEMENTACIÓN DE MECANISMOS ALTERNATIVOS DE SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS







Gracias

www.TransMilenio.gov.co

