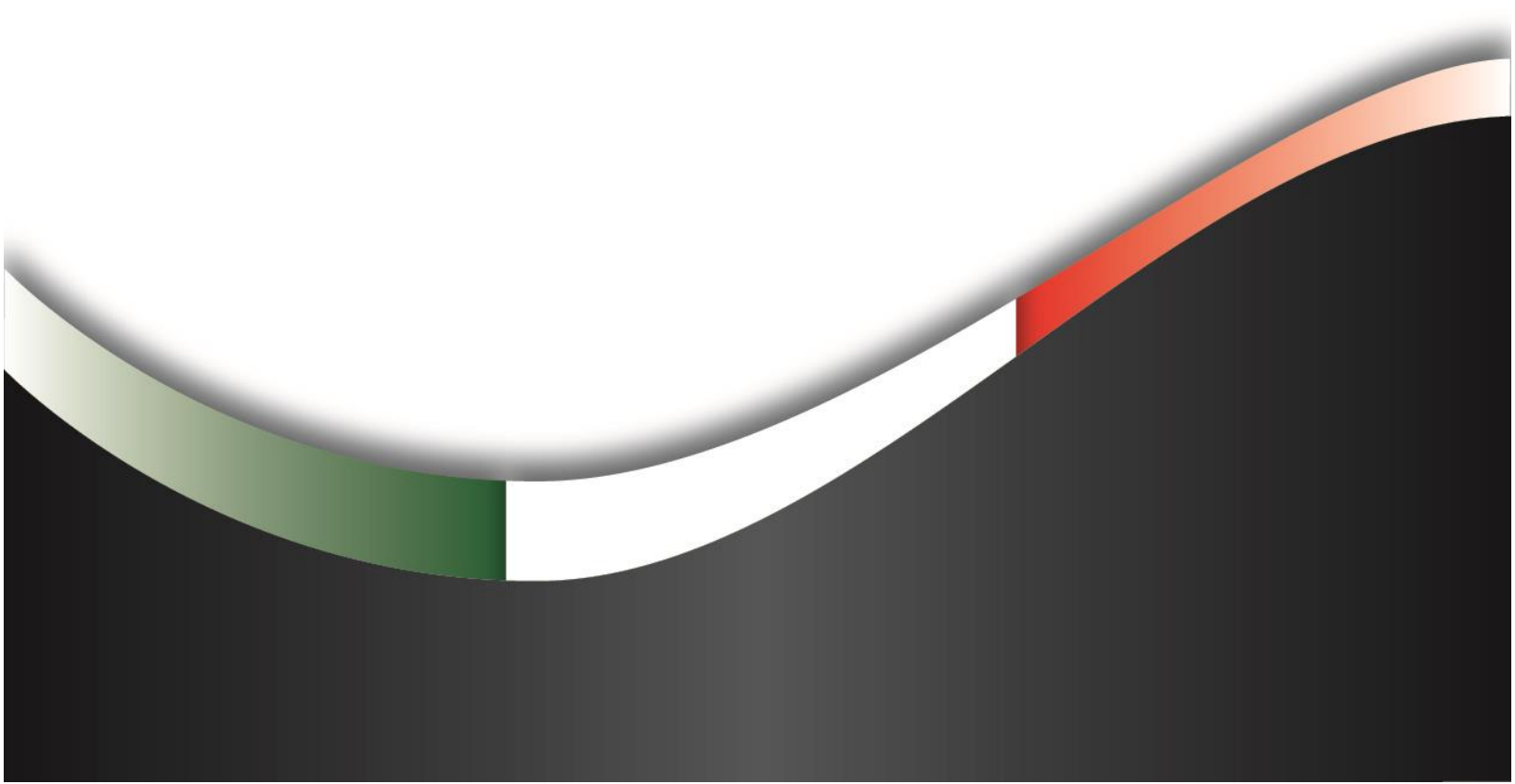




REPORTE DE SEGURIDAD EN EL SISTEMA FERROVIARIO MEXICANO

1^{ER} TRIMESTRE DE 2017



ANTECEDENTES

Dentro de las atribuciones de la Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario (ARTF), en el marco de las reformas a la Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario¹ y el Decreto que establece su creación², se enuncia la de “determinar, monitorear y evaluar los indicadores referentes a los servicios, eficiencia operativa, administrativa, atención a los usuarios y seguridad en materia ferroviaria y multimodal”³.

Bajo esta premisa, en enero de 2017, la ARTF publicó por primera ocasión el Reporte Trimestral de Seguridad en el Sistema Ferroviario Mexicano, correspondiente al período comprendido entre octubre y diciembre de 2016, con el objetivo de dar a conocer información estadística disponible en materia de seguridad para consulta del público en general, así como para aquellos agentes interesados e involucrados en el tema.

CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS

Como resultado de la generación y procesamiento de información estadística proporcionada por los concesionarios y asignatarios en materia de siniestros, robo y vandalismo, la elaboración del reporte correspondiente al 1^{er} trimestre de 2017 requirió de un ejercicio exhaustivo de homologación y reclasificación de los conceptos que representan afectaciones al Sistema Ferroviario Mexicano (SFM), con la finalidad de poder generar estadísticas comparables a futuro⁴. La ARTF trabaja en el mejoramiento continuo de la recopilación y procesamiento de la información, con el objetivo de ampliar los conceptos susceptibles de comparación y medición en futuras entregas.

Con base en los reportes diarios generados por los concesionarios y asignatarios respecto de los siniestros sucedidos en el SFM, se desarrolló un catálogo que homologa y agrupa las eventualidades reportadas, permitiendo con ello tener un marco de referencia para la comparabilidad de los eventos en este rubro hacia adelante.

Por otra parte, la profundización en la revisión⁵ de los eventos de robo y vandalismo, reportados a través de informes mensuales generados por los concesionarios y asignatarios, derivó en modificaciones relevantes con respecto a la entrega anterior. En este sentido, se detectó que un alto porcentaje de eventos reportados originalmente en la categoría de robo, corresponden en realidad a eventos de vandalismo, principalmente sobre componentes del tren, originándose un proceso de reclasificación. Asimismo, este ejercicio permitió clasificar entre los eventos que afectan directamente al tren y aquellos ocurridos en la vía. Estas modificaciones permitirán generar estadísticas comparativas en adelante.

¹ Publicadas el 26 de enero de 2015 en el Diario Oficial de la Federación

² Publicado el 18 de agosto de 2016 en el Diario Oficial de la Federación.

³ Artículo tercero, fracción XIII.

⁴ En ningún caso se eliminaron conceptos o eventos.

⁵ Correspondiente a la revisión exhaustiva del apartado de “descripción de hechos” que forma parte del formato que reportan mensualmente los concesionarios y asignatarios.

A partir de la reclasificación descrita, la ARTF realizó adecuaciones necesarias al formato de requerimiento a los concesionarios y asignatarios, con el fin de facilitar la captura de los datos y homologar los conceptos generales y específicos de las eventualidades sucedidas en el SFM.

RECLASIFICACIÓN POR CATEGORÍA Y TIPO DE SINIESTRO

Categoría	Tipo
Siniestros Ferroviarios	Alcance de Tren
	Choque de Trenes
	Descarrilamiento
	Rozamiento
Siniestros con Causales Ajenas al Ferrocarril	Arrollamiento de Vehículo
	Impacto a Tren
	Persona Arrollada
Incidentes	Accidente Personal Ferroviario
	Cadáver sobre la Vía
	Choque entre Equipo Ferroviario
	Deslave/Derrumbe
	Desplazamiento de Equipo
	Equipo en Mal Estado
Objetos sobre la Vía	
	Fuga
	Incendio
	Inundación
	Manifestación
	Pérdida de Tensión en Catenaria
	Vía en Mal Estado
	Vía Obstruida

CLASIFICACIÓN POR CATEGORÍA Y TIPO DE EVENTO

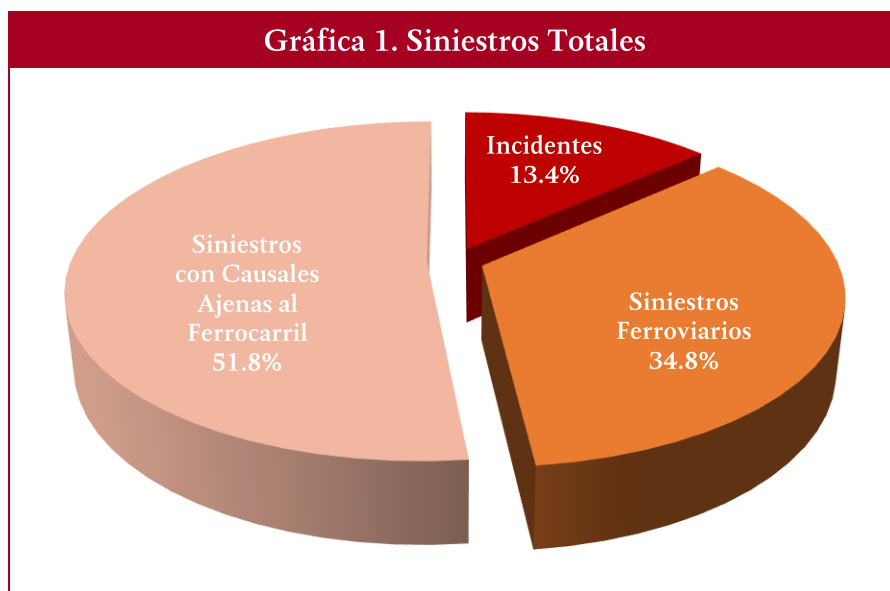
Categoría	Tipo	Categoría	Tipo
Robo a Tren	Cable	Vandalismo al Tren	Apertura de Unidades
	Diesel		Cierre de Angulares
	Intermodal		Componentes de frenos
	Producto		Componentes de Unidades de Arrastre
Robo a Vía	Componentes de Señales		Personas Ajenas
	Componentes de Vía		Tren Dividido
			Vidrios Rotos
			Aparatos de Vía
			Componentes de señales
			Equipo sobre la vía
		Manipulación de señales	
		Obstrucción de vía	

Por último, es importante mencionar que, en la categoría de ocurrencia por localización, no se incluye estadística en las entidades federativas de Baja California Sur, Guerrero y Quintana Roo, por no contar con transporte ferroviario dentro de su territorio.

Durante el periodo enero-marzo de 2017, se reportaron 394 siniestros en el SFM, así como 125 robo y 2,783 de vandalismo, sucesos que en su mayor parte son de carácter menor como cierre de angulares (1,596) y vandalismo a componentes del tren (821), los cuales afectaron de manera parcial y momentánea su tránsito. En cuanto a la localización de los eventos, destacan las entidades de Guanajuato, Nuevo León y México como aquellas donde se concentra el mayor número de siniestros, así como actividades de robo y vandalismo.

SINIESTROS (SEGURIDAD OPERATIVA)

De los 394 siniestros reportados en el SFM durante el periodo de referencia, 51.8% (204 eventos) corresponden a **Siniestros con Causales Ajenas al Ferrocarril**; es decir, aquellos atribuibles al incumplimiento en disposiciones establecidas en los reglamentos de tránsito y falta de precaución ante el paso del tren. Este rubro registra una disminución de 10 eventos con respecto al trimestre previo.



Fuente: Elaboración propia con información obtenida a través de los concesionarios y asignatarios.

Prevalece el arrollamiento de vehículos como el evento con mayor frecuencia en esta categoría con 157 casos, siendo los estados de Jalisco (27), Nuevo León (19) y Guanajuato (19) en los que se registra el mayor número (ver Figura 1).

Por su parte, los **Siniestros Ferroviarios** representaron 34.8% del total (137 eventos), con 5 eventos menos en comparación con el último trimestre de 2016, ocasionándose principalmente por fallas en la ejecución de procesos y procedimientos preestablecidos para la operación y tránsito de trenes, así como por deficiencias del estado físico de la vía y/o del equipo ferroviario. En esta categoría, destacan los descarrilamientos de equipo ferroviario en vías principales y auxiliares (126 eventos) suscitados en su mayoría en los estados de Tamaulipas (17), Chiapas (15) y Veracruz (14) (ver Figura 2).

Finalmente, en este periodo se reportan 53 **Incidentes**⁶ que afectaron la operación del tren, tratándose en su mayoría de eventos relacionados con objetos obstruyendo el paso (ver Tabla 1). Cabe resaltar la considerable disminución de eventos (-46) con respecto al trimestre anterior.

⁶ Del total, 4 eventos se suscitaron en el servicio público de pasajeros.

Figura 1. Ubicación Geográfica de Arrollamiento de Vehículos



Fuente: Elaboración propia con información obtenida a través de los concesionarios y asignatarios.

Figura 2. Ubicación Geográfica de Descarrilamientos



Fuente: Elaboración propia con información obtenida a través de los concesionarios y asignatarios.

Las tablas que se muestran a continuación reflejan la distribución de siniestros por cada uno de los tipos reportados, así como la localización de cada categoría por entidad federativa.

Tabla 1. Total de Siniestros por Categoría y Tipo

Categoría	Tipo	Subtotal	Total	% / Total
Siniestros con Causales Ajenas al Ferrocarril	Arrollamiento de Vehículo	157	204	51.8%
	Persona Arrollada	43		
	Impacto a Tren	4		
Siniestros Ferroviarios	Descarrilamiento	126	137	34.8%
	Rozamiento	8		
	Choque de Trenes	2		
	Alcance de Tren	1		
Incidentes	Vía Obstruida	15	53	13.4%
	Objetos sobre la Vía	11		
	Incendio	10		
	Cadáver sobre la Vía	4		
	Fuga	3		
	Vía en Mal Estado	3		
	Otros*	7		
Total			394	100%

* Se trata de eventos con una sola ocurrencia, entre los que destacan: deslave, inundación, desplazamiento de equipo.
 Fuente: Elaboración propia con información obtenida a través de los concesionarios y asignatarios.

Tabla 2. Distribución de Siniestros por Estado

Estado	Siniestros con Causales Ajenas al Ferrocarril	Siniestros Ferroviarios	Incidentes	Total	% / Total
Guanajuato	28	7	9	44	11%
Nuevo León	22	12	6	40	10%
México	16	17	5	38	9.6%
Jalisco	30	1	5	36	9.1%
Veracruz	11	16	6	33	8.4%
Tamaulipas	6	17	2	25	6.3%
Sonora	13	6	2	21	5.3%
Chiapas	2	15	0	17	4.3%
Chihuahua	11	1	1	13	3.3%
Querétaro	7	3	3	13	3.3%
San Luis Potosí	3	8	2	13	3.3%
Coahuila	10	1	0	11	2.8%
Michoacán	5	5	1	11	2.8%
Tabasco	0	11	0	11	2.8%
Yucatán	0	8	3	11	2.8%
Sinaloa	7	0	3	10	2.5%
Hidalgo	5	3	1	9	2.3%
Aguascalientes	5	1	1	7	1.8%
Puebla	4	0	2	6	1.5%
Oaxaca	1	4	0	5	1.3%
Ciudad de México	4	0	0	4	1.0%
Durango	3	1	0	4	1.0%
Nayarit	4	0	0	4	1.0%
Campeche	2	0	0	2	0.5%
Colima	2	0	0	2	0.5%
Tlaxcala	2	0	0	2	0.5%
Zacatecas	1	0	1	2	0.5%
Totales	204	137	53	394	100%

Nota: Las entidades en las que no se reportaron siniestros durante el período de referencia son: Baja California y Morelos.
 Fuente: Elaboración propia con información obtenida a través de los concesionarios y asignatarios.

ROBO Y VANDALISMO (SEGURIDAD PÚBLICA)

Durante el primer trimestre de 2017 se reportaron un total de 2,908 eventos en el SFM⁷, compuestos por 125 actos de **Robo** (4.3%) y 2,783 de **Vandalismo** (95.7%), sucesos que representaron afectaciones menores al tren. Dentro de las principales implicaciones que este tipo de actos ocasionan están:

- Demoras en el traslado de mercancías a través del ferrocarril.
- Ineficiencia operativa del ferrocarril en las zonas de ocurrencia.
- Disminución de la demanda del servicio.

ROBO

En el apartado de robo, 47.2% de los 125 reportes (59 eventos) tuvieron una afectación directa al tren, destacando la extracción de producto (41), evento que se concentró en la zona del Bajío (ver Figura 3.).

En segundo lugar, con un número considerablemente menor, se contabiliza el robo de cable (13 eventos).



Fuente: Elaboración propia con información obtenida a través de los concesionarios y asignatarios.

Adicionalmente, se reportaron 66 robos a nivel de la vía férrea, de los cuales 28.8% ocurrió en el Estado de México, relacionándose principalmente con el robo de planchuelas, placa de asiento, clavos de vía o componentes de señales.

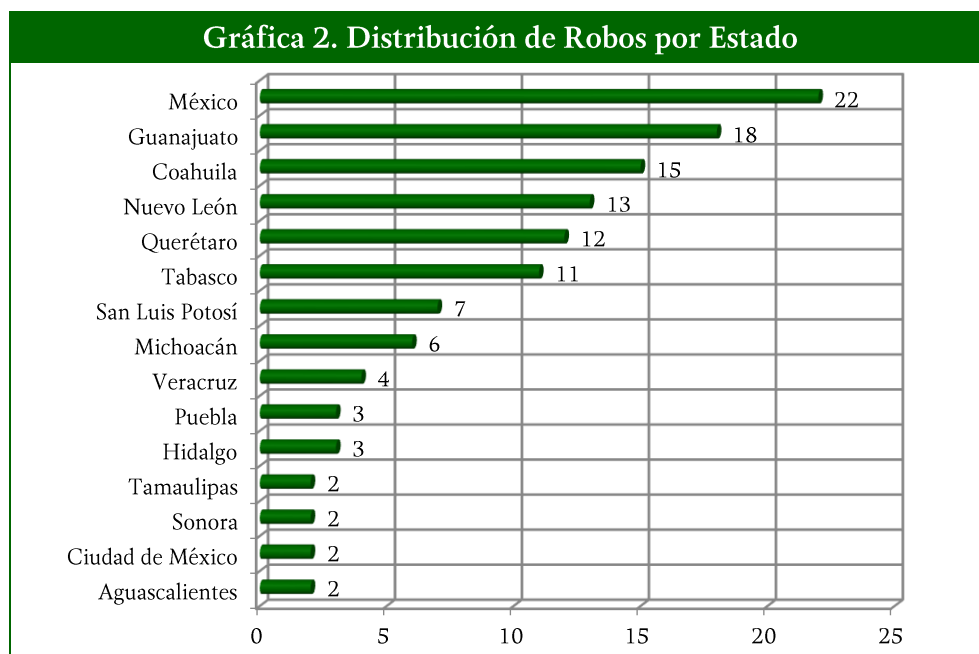
En cuanto a la localización de los casos totales de robo, únicamente se registraron eventos en 18 entidades federativas durante el período (ver Gráfica 2), con tres estados concentrando el 44% del total: México (22), Guanajuato (18) y Coahuila (15).

⁷ Como se mencionó en el apartado de “Consideraciones Metodológicas”, el ejercicio de reclasificación que se realizó sobre estos registros no permite su comparación con los datos reportados para el trimestre previo.

A continuación, se muestra una tabla con la distribución de los eventos de robo según su categoría y tipo de evento suscitado.

Tabla 3. Total de Robos por Categoría y Tipo				
Categoría	Tipo	Subtotal	Total	% / Total
Robo a Tren	Producto/Carga	41	59	47.2%
	Cable	13		
	Intermodal	4		
	Diesel	1		
Robo a Vía	Componentes de Vía	58	66	52.8%
	Componentes de Señales	8		
Total			125	100%

Fuente: Elaboración propia con información obtenida a través de los concesionarios y asignatarios.



Nota: Las entidades en las que no se reportaron eventos durante el periodo de referencia son: B.C., Colima, Chiapas, Chihuahua, Durango, Jalisco, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa y Yucatán. Las entidades con un solo evento son: Campeche, Tlaxcala y Zacatecas.

Fuente: Elaboración propia con información obtenida a través de los concesionarios y asignatarios.

VANDALISMO

Para el periodo de análisis se reportó un total de 2,783 actos de vandalismo, los cuales se categorizaron de dos formas: vandalismo al tren (94.1%) y vandalismo en vía (5.9%).

Los eventos de mayor recurrencia en lo que respecta a vandalismo al tren fueron los 1,596 relacionados con cierre de angulares (60.9%), distribuidos a lo largo del SFM, pero que afectaron de mayor medida a la zona Centro y Bajío (ver Figura 4). En segundo lugar, se situaron 821 actos vandálicos a componentes de unidades de arrastre (31.3%), como mangueras, cables, muelas de acoplador, entre otros. En menor porcentaje (6.0%) se presentaron eventualidades relacionadas con frenos, trenes divididos o personas ajenas al servicio (ver Tabla 4).

Figura 4. Ubicación Geográfica de Cierre de Angulares



Fuente: Elaboración propia con información obtenida a través de los concesionarios y asignatarios.

Por otra parte, con respecto a los eventos de vandalismo que afectaron la vía, es su obstrucción lo que predomina en este periodo con 65 eventos (39.6%) localizados principalmente en la zona Centro del país (ver Figura 5), seguido por el vandalismo a los aparatos de vía (36.6%) y a componentes de señales (22.6%).

Figura 5. Ubicación Geográfica de Obstrucciones de Vía



Fuente: Elaboración propia con información obtenida a través de los concesionarios y asignatarios.

A continuación, se muestra la distribución de eventos de vandalismo, así como la localización de cada categoría por entidad federativa.

Categoría	Tipo	Subtotal	Total	% / Total
Vandalismo al Tren	Cierre de Angulares	1,596	2,619	94.1%
	Componentes de Unidades de Arrastre	821		
	Componentes de Frenos	53		
	Tren Dividido	49		
	Personas Ajenas	48		
	Apertura de Unidades	44		
	Vidrios Rotos	8		
Vandalismo en Vía	Obstrucción de Vía	65	164	5.9%
	Aparatos de Vía	60		
	Componentes de Señales	37		
	Equipo sobre Vía	1		
	Manipulación de Señales	1		
Total			2,783	100%

Fuente: Elaboración propia con información obtenida a través de los concesionarios y asignatarios.

Estado	Vandalismo al Tren	Vandalismo en Vía	Total	% / Total
Nuevo León	267	24	291	10.5%
Tamaulipas	273	1	274	9.8%
Veracruz	266	7	273	9.8%
Guanajuato	254	15	269	9.7%
México	187	12	199	7.2%
Jalisco	180	7	187	6.7%
Sonora	175	3	178	6.4%
Hidalgo	142	17	159	5.7%
Querétaro	130	28	158	5.7%
Aguascalientes	120	2	122	4.4%
Coahuila	112	5	117	4.2%
Tlaxcala	76	9	85	3.1%
Sinaloa	81	1	82	2.9%
Zacatecas	74	7	81	2.9%
Puebla	59	15	74	2.7%
San Luis Potosí	55	5	60	2.2%
Michoacán	52	4	56	2.0%
Durango	47	0	47	1.7%
Chihuahua	38	1	39	1.4%
Colima	16	0	16	0.6%
Nayarit	6	1	7	0.3%
Baja California	5	0	5	0.2%
Oaxaca	4	0	4	0.1%
Total	2,619	164	2,783	100%

Nota: Las entidades en que no se reportaron actos de vandalismo durante el período de referencia son: Campeche, Ciudad de México, Chiapas, Morelos, Tabasco y Yucatán.

Fuente: Elaboración propia con información obtenida a través de los concesionarios y asignatarios.

ACTIVIDADES DE LA ARTF EN MATERIA DE SEGURIDAD

En el ámbito de sus atribuciones⁸ y en continuidad al desarrollo de acciones que permitan promover medidas de seguridad en el SFM, la ARTF inició la aplicación del Programa Integral de Supervisión y Verificación al Servicio Público de Transporte Ferroviario para 2017 (PIV2017)⁹.

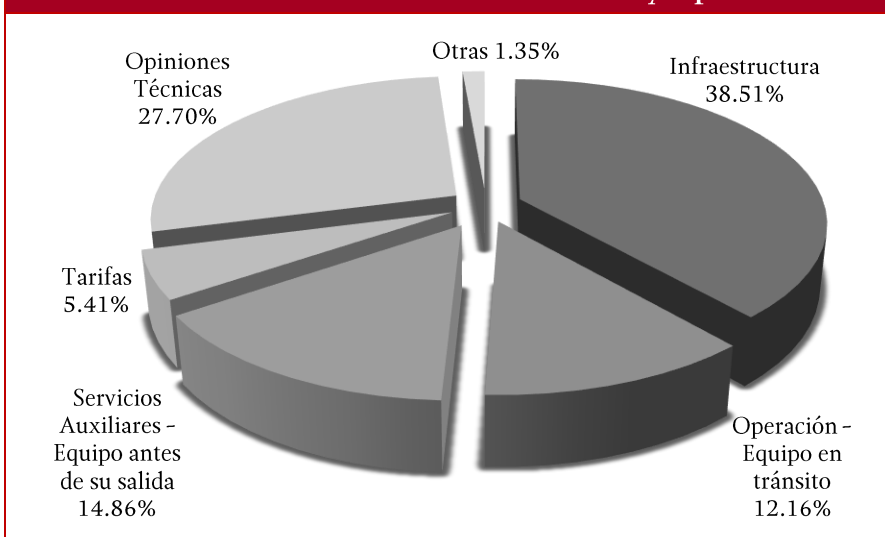
El objetivo principal del PIV2017 es vigilar de manera integral y coordinada con personal técnico la operación, explotación y tarifas del servicio ferroviario y sus servicios auxiliares, así como la seguridad, eficiencia y competitividad del ferrocarril.

Su ejecución se lleva a cabo a través de verificaciones técnicas (regulares e intensivas) y especiales (personal, aspectos técnicos, financieros, jurídicos y administrativos), planeadas por zonas geográficas. A través del PIV2017 se evalúa y determina el cumplimiento de la normatividad aplicable en la materia, estándares físicos, mecánicos, de conservación y mantenimiento de tipo preventivo y correctivo, así como lo mínimo necesario para garantizar la seguridad en las áreas de infraestructura ferroviaria, vía, señales, instalaciones y sistemas de telecomunicación, equipo ferroviario, operación y servicios auxiliares.

Durante el primer trimestre del año se realizaron 148 verificaciones¹⁰ y 3 operativos de verificación intensiva (OVI) al servicio público de transporte ferroviario de carga y pasajeros en 12 vías generales de comunicación ferroviaria, ubicadas en 19 entidades federativas.

De las 148 verificaciones, 57 (38.5%) corresponden al área de infraestructura, en las cuales se abarcó un total de 2,463.36 km de red ferroviaria principal y secundaria, seguidas por 41 (27.7%) relacionadas con el objeto de emitir opinión técnica. El resto se dividió entre las efectuadas al área de servicios auxiliares y equipo antes de su salida (22), operación y equipo en tránsito (18), verificaciones tarifarias (8) y solicitudes de atención ciudadana (2).

Gráfica 3. Distribución de Verificaciones y Operativos



Fuente: Elaboración propia.

⁸ Artículo segundo del Decreto de creación de la Agencia Reguladora de Transporte Ferroviario.

⁹ Para mayor información consultar en la página web de la ARTF <http://www.gob.mx/artf>

¹⁰ En términos del artículo 5, fracción I de la Ley Reglamentaria del Servicio Ferroviario, en relación con el artículo 121 de la Ley de Vías Generales de Comunicación; los datos obtenidos en un acto de verificación son considerados como confidenciales.

Derivado de las visitas de verificación y a efecto de proteger la seguridad operativa en la prestación del servicio público de transporte ferroviario, se dictaminaron 58 medidas de seguridad con plazos para su atención de manera inmediata o en un plazo estrictamente necesario para la corrección de las irregularidades respectivas¹¹.

En lo que se refiere a los resultados de los OVI, efectuados en las vías del noreste, Valle de México y en la ruta Cuautitlán-Buenavista, se emitieron 15 medidas de seguridad a 247 puntos principalmente para la solventación de irregularidades detectadas en la conservación y mantenimiento de la vía férrea, operación en el servicio y mantenimiento de instalaciones en terminales de pasajeros.

Por último, cabe destacar la coordinación intrainstitucional con la Dirección General de Protección y Medicina Preventiva en el Transporte de la SCT, para la ejecución de exámenes médicos en operación al personal operativo de conducción del transporte público ferroviario de pasajeros, con el propósito de evaluar su estado de salud física y determinar su aptitud para el desarrollo de sus actividades, en este modo de transporte.

¹¹ Con fundamento en el Art. 82 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.