	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0036/2016 ocurrido el 18.07.2016</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	<i>Informe final de la CIAF</i>

**INFORME FINAL DE LA CIAF (IFC)
 SOBRE EL INCIDENTE FERROVIARIO Nº 0036/2016
 OCURRIDO EL DÍA 18.07.2016 EN LA
 ESTACIÓN DE BOÑAR (LEÓN).**

La investigación técnica de los accidentes e incidentes ferroviarios llevada a cabo por la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios tendrá como finalidad la determinación de sus causas y el esclarecimiento de las circunstancias en las que éste se produjo, formulando en su caso recomendaciones de seguridad con el fin de incrementar la seguridad en el transporte ferroviario y favorecer la prevención de accidentes.


En ningún caso la investigación tendrá como objetivo la determinación de la culpa o la responsabilidad del accidente o incidente y será independiente de cualquier investigación judicial.
 (R.D. 623/2014, de 18 de julio, artículos 4 y 7)


Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios – CIAF

Subsecretaría
Ministerio de Fomento
Gobierno de España

Paseo de la Castellana, 67
Madrid 28071
España

NIPO: 161-17-191-2

	MINISTERIO DE FOMENTO	<div>SUBSECRETARÍA</div> <div>COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS</div>	<div>Investigación del incidente nº 0036/2016 ocurrido el 18.07.2016</div> <div><i>Informe final de la CIAF</i></div>
<div><div>1. RESUMEN.....</div><div>2. HECHOS INMEDIATOS DEL SUCESO.....</div><div>2.1. SUCESO</div><div>2.1.1. Datos.....</div><div>2.1.2. Descripción del suceso</div><div>2.1.3. Decisión de abrir la investigación</div><div>2.2. CIRCUNSTANCIAS DEL SUCESO</div><div>2.2.1. Personal ferroviario implicado</div><div>2.2.2. Los trenes y su composición.....</div><div>2.2.3. Descripción de la infraestructura.....</div><div>2.2.3.1. Datos de tráfico ferroviario</div><div>2.2.4. Sistemas de comunicación</div><div>2.2.5. Obras en el lugar o cercanías</div><div>2.2.6. Plan de emergencia interno-externo</div><div>2.3. VÍCTIMAS MORTALES, LESIONES Y DAÑOS MATERIALES</div><div>2.3.1. Víctimas mortales y heridos</div><div>2.3.2. Daños materiales</div><div>2.3.3. Interceptación de la vía. Minutos perdidos.....</div><div>2.4. CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS</div><div>3. RELACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES E INDAGACIONES</div><div>3.1. RESUMEN DE LAS DECLARACIONES.....</div><div>3.2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD</div><div>3.2.1. Aplicación del sistema de gestión de la seguridad de Adif</div><div>3.2.2. Requisitos del personal</div><div>3.3. NORMATIVA.....</div><div>3.3.1. Legislación nacional.....</div><div>3.3.2. Otras normas.....</div></div>			
171017-160718-IF-SN-CIAF.doc			

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0036/2016 ocurrido el 18.07.2016</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	<i>Informe final de la CIAF</i>

3.4. FUNCIONAMIENTO DEL MATERIAL RODANTE FERROVIARIO E INSTALACIONES TÉCNICAS23

3.4.1. Material rodante.....23

3.4.2. Instalaciones técnicas e infraestructuras.....31

3.5. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN LA CIRCULACIÓN31

3.5.1. Medidas tomadas por el personal de circulación31

**3.5.2. Intercambio de mensajes verbales en relación con el suceso, incluida la documentación
procedente de grabaciones.....32**

3.5.3. Medidas destinadas a proteger y salvaguardar el lugar del suceso34

3.6. INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA DEL PERSONAL IMPLICADO.....34

3.7. OTROS SUCESOS ANTERIORES DE CARÁCTER SIMILAR.....35

4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES35

4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS ACONTECIMIENTOS35

4.2. DELIBERACIÓN37

4.3. CONCLUSIONES38


**4.3.1. Causas directas e inmediatas del suceso, incluidos los factores coadyuvantes relacionados con
las acciones de las personas implicadas o las condiciones del material rodante o de las
instalaciones técnicas38**

**4.3.2. Causas subyacentes relacionadas con las cualificaciones del personal ferroviario y el
mantenimiento del material rodante o de la infraestructura ferroviaria.....39**

**4.3.3. Causas relacionadas con las condiciones del marco normativo y la aplicación del sistema de
gestión de la seguridad.....39**

5. MEDIDAS ADOPTADAS.....39

6. RECOMENDACIONES.....40

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0036/2016 ocurrido el 18.07.2016</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF

1. **RESUMEN**

El día 18 de julio de 2016 a las 08:28 horas, en la estación de Boñar (León) de la línea 790 La Asunción Universidad-Aranguren de la Red de Ancho Métrico (RAM) de Adif, se produce un conato de colisión entre la maniobra UT 2903 y el tren de cercanías 71490, ambos pertenecientes al Servicio Público de la Cornisa Cantábrica y Ancho Métrico de la empresa ferroviaria Renfe Viajeros. La maniobra UT 2903 efectuando el movimiento de vía 2 a vía 1 rebasa el límite de maniobras, quedando además detenida e inmovilizada por avería en plena vía, una vez sobrepasada la señal de entrada de la estación de Boñar por el lado de La Losilla. Estando establecido el bloqueo telefónico entre Cistierna y Boñar, el tren 71490 al salir del apeadero de La Losilla observa la presencia en la vía de la Ut 2903 procediendo a detener el tren, quedando enfrentados a una distancia de unos 370 metros.

Como consecuencia del incidente no se produjeron daños materiales ni heridos.

Conclusión: El incidente se produjo por fallo humano del personal de conducción (jefe de maquinistas) de la maniobra UT 2903, y más concretamente por una falta de atención en la conducción, que produjo el rebase indebido del límite de maniobras de la estación de Boñar por aplicación tardía del freno, ocupando el cantón en el cual estaba establecido bloqueo telefónico para la llegada a Boñar del tren 71490.


La falta de atención del jefe de maquinistas fue debida al estar éste pendiente de las indicaciones de los parámetros del motor que se indicaban en los relojes del pupitre de conducción, pues se encontraba realizando una prueba de rendimiento del motor para lo que necesitaba revolucionar el mismo.

Para ello (revolucionar el motor), se debía superar y se superó en la maniobra el límite de velocidad establecido para las mismas, que es de 10 km/h (art.20 del Preámbulo Común del RCT), sobrepasándose (46 Km/h) en más de tres veces dicho límite. (Ver Recomendación 36/2016-1)

Por su parte, el jefe de circulación de Boñar autoriza la maniobra por la banda de La Losilla, sabiendo que se iba a establecer boqueo telefónico en dicha banda entre las estaciones de Cistierna y Boñar para otro tren (el 71490) y conociendo además, al menos parcialmente, las condiciones indebidas (superar los 10 Km/h) en que se iba a realizar la maniobra. (Ver Recomendación 26/2016-2)

Como factor coadyuvante se considera la circunstancia de que el jefe de maquinistas de la maniobra, una vez ocurrido el incidente, no se puso en contacto con el puesto de mando de Bilbao de forma inmediata sino que informó antes al CGO de Santander, retrasando con ello una rápida actuación del Puesto de Mando que posiblemente hubiera evitado el conato de colisión, pero no el rebase.

Como segundo factor coadyuvante puede señalarse la avería inoportuna del frenado de urgencia de la maniobra UT 2903, al ser aplicado por el jefe de maquinistas en el rebase, dando lugar a la inmovilización total del vehículo y la imposibilidad por tanto de apartarse de la vía general y evitar con ello el conato de colisión con el otro tren (71490).

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	Investigación del incidente nº 0036/2016 ocurrido el 18.07.2016
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF

Recomendaciones:

Destinatario	Implementador final	Número	Recomendación
Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF)	Renfe Operadora	36/16-1	En los cursos de formación y reciclaje a maquinistas, insistir en la necesidad de cumplir con las limitaciones de velocidad establecidas para la realización de maniobras en estaciones.
Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF)	Adif	36/16-2	En los cursos de formación y reciclaje de jefes de circulación, insistir en la necesidad de conocer con precisión las maniobras a realizar por el material móvil a su cargo y no permitir aquellas que puedan provocar situaciones no seguras.

2. HECHOS INMEDIATOS DEL SUCESO

2.1. SUCESO


2.1.1. Datos

Día / Hora: 18.07.2016 / 08:28
 Lugar: Estación de Boñar (p.k. 30+184).
 Línea: 790 La Asunción Universidad-Aranguren (RAM)
 Tramo: Boñar-Cistierna
 Municipio: Boñar
 Provincia: León

2.1.2. Descripción del suceso

El día 18 de julio de 2016 a las 08:28 horas, en la estación de Boñar (León) de la línea 790 La Asunción Universidad-Aranguren de la Red de Ancho Métrico (RAM) de Adif, se produce un conato de colisión entre la maniobra UT 2903 y el tren de cercanías 71490 ambos pertenecientes al Servicio Público de la Cornisa Cantábrica y Ancho Métrico de la empresa ferroviaria Renfe Viajeros.

Sobre las 07:40 horas el jefe de maquinistas de la maniobra UT 2903 (material 2900) solicita al jefe de circulación de Boñar realizar la maniobra consistente en pasar de vía 2 a vía 1 por el lado de La Losilla

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0036/2016 ocurrido el 18.07.2016</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	<i>Informe final de la CIAF</i>

para realizar una prueba de motor a dicha unidad. Esta unidad se encontraba estacionada en la vía 2 de la estación de Boñar desde el día anterior debido a una avería de motor.

Sobre las 07:50 horas se concierta el bloqueo telefónico entre Cistierna y Boñar para la circulación del tren de cercanías 71490 (material 2600) con origen Guardo y destino Asunción Universidad.

Sobre las 08:00 horas se inicia la maniobra saliendo la UT 2903 a la vía general y llegando a alcanzar una velocidad de 46km/h. En esos momentos el jefe de maquinistas hace uso del freno de urgencia para intentar detener la maniobra antes de rebasar el límite de maniobras de la estación de Boñar, establecido en la señal de entrada E2.

Sobre las 08:06 horas la maniobra UT 2903 queda detenida en plena vía habiendo sobrepasado el límite de maniobras (E2) en unos 50 metros. La UT 2903 quedó inmovilizada e inútil por avería en la tubería de freno de la seta de urgencia.

El jefe de maquinistas se pone en contacto con el Centro de Gestión de Operaciones de Renfe en Santander, notificándoles el incidente para que a su vez se lo comunicara al puesto de mando de Bilbao.

El jefe de maquinistas protegió la UT 2903 dirigiéndose caminando por la vía al encuentro del tren 71490 que circulaba hacia la estación de Boñar, para avisarle del suceso.

Mientras tanto el tren 71490, circulando con normalidad, realiza su parada comercial en el apeadero de La Losilla (colateral de Boñar por esa banda), y reinicia la marcha sobre las 08:25 horas saliendo a plena vía y accediendo a una recta de unos 3 km antes de la estación de Boñar.

Desde su posición el maquinista del tren 71490 observa la UT 2903 que se encuentra en la vía delante de él aproximadamente a 1 km de distancia. Inicia la aplicación del freno de servicio para proceder a la detención del tren. El tren 71490 queda detenido en plena vía sobre las 08:28 horas a una distancia de 370 metros de la UT 2903.


Cuando el puesto de mando de Bilbao consigue ponerse en contacto con el maquinista del tren 71490 con el fin de comunicarle lo ocurrido con la UT 2903 y que se quedara estacionado en el apeadero de La Losilla, éste se encontraba ya detenido en plena vía enfrenteado a la maniobra UT 2903.

El tren 71490 es autorizado por el jefe de circulación de Cistierna a retroceder al apeadero de La Losilla.

Por otro lado la UT 2903 es autorizada a retroceder sobre la vía 1 de la estación de Boñar quedando apartada entre piquetes en dicha vía.

Seguidamente el tren 71490 fue autorizado a continuar su recorrido por lo que no fue necesario establecer un plan alternativo de transporte para los viajeros.

Como consecuencia del incidente no se produjeron daños materiales ni heridos.

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0036/2016 ocurrido el 18.07.2016</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF

Croquis:




Fuente Adif

2.1.3. Decisión de abrir la investigación

El jefe de investigación de accidentes de la Dirección de Seguridad en la Circulación del Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (Adif), a las 17:54 horas del 19 de julio de 2016, mediante comunicación telefónica, comunicó a la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios que se había producido el suceso objeto de esta investigación.

El Real Decreto 623/2014, de 18 de julio, por el que se regula la investigación de accidentes e incidentes ferroviarios y la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios, en su artículo 5 asigna la competencia para la investigación de accidentes e incidentes ferroviarios a la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios.

Dicho R.D. 623/2014 establece en su artículo 7 que corresponde a la CIAF la realización de las investigaciones e informes técnicos de los accidentes e incidentes que investigue.

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0036/2016 ocurrido el 18.07.2016</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF

De conformidad con los artículos 9 y 14 del citado real decreto, el Presidente de la CIAF decidió abrir la investigación del presente suceso el 27 de septiembre de 2016, oída la opinión de los miembros del Pleno reunidos en sesión plenaria celebrada en dicha fecha.

Asimismo, el equipo de investigación designado para este suceso (Art. 14.3 del R.D. 623/2014) queda integrado por un técnico adscrito a la Secretaría de dicha Comisión, designado por el Presidente (Art. 9 del R.D. 623/2014) como Investigador Responsable del presente suceso.

2.2. CIRCUNSTANCIAS DEL SUCESO

2.2.1. Personal ferroviario implicado

Por parte de Renfe

Maquinista de la maniobra del automotor UT 2903: jefe de maquinistas con matrícula 6986566.

Maquinista del tren 71490: maquinista con matrícula 6997159.

Por parte de Adif

El jefe de circulación de la estación de Boñar: Responsable de Circulación con matrícula 2995363.

2.2.2. Los trenes y su composición

Maniobra constituida por un único coche de la serie 2900 (diésel), la UT 2903, con NEV 957135290030, de la empresa ferroviaria Renfe Viajeros (servicios de ancho métrico, SAM).

Tren de viajeros 71490, de la empresa ferroviaria Renfe Viajeros (servicios de ancho métrico, SAM), constituido por dos vehículos de la serie 2600 (diésel), la UT 2612 y la UT 2611, con NEV 957135260124 y 957135260116 respectivamente.


Tipo 80 (velocidad máxima 80 km/h según el libro horario del tren).

2.2.3. Descripción de la infraestructura

El trazado discurre en vía única, no electrificada, ancho métrico con superestructura constituida por traviesas de madera y carril UIC 54 en barra corta y balasto calizo.

Dispone de bloqueo telefónico (BT), señalización luminosa y ASFA. La regulación se encuentra ubicada en el puesto de mando de Bilbao.

La estación de Boñar consta de una vía principal (vía 1) y tres vías auxiliares (vía 2, 3 y 4). La vía 4 se encontraba dada de baja en el momento del suceso, la vía 3 no dispone de circuito de vía y termina en una topera. En el lado Aranguren hay dispuesto un paso a nivel clase C enclavado en la estación.


	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0036/2016 ocurrido el 18.07.2016</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	<i>Informe final de la CIAF</i>

La estación está protegida por ambos lados con señales de entrada y avanzada. Dispone de enclavamiento eléctrico parcial con señales de entrada y avanzada, circuito de vía en las vías 1, 2 y de agujas hasta las señales de entrada, no existiendo circuitos de vía en plena vía. La instalación carece de registrador de eventos.

La velocidad máxima en el trayecto es de 70 km/h según el cuadro de velocidades máximas CVM. Existe una limitación permanente de velocidad a 50 km/h entre los PP.KK 28+190 y 30+437 que incluye la estación de Boñar hasta la aguja de salida del lado Aranguren.

En cuanto al trazado en planta, en el ámbito del suceso, hay una curva de 300 metros de radio y unos 130 metros de desarrollo, entre el edificio de viajeros y la cabecera del lado Aranguren, a continuación discurre una recta de unos 3 km en sentido Aranguren.

El trazado en alzado es horizontal en la estación, iniciándose una pendiente de 7,6 milésimas a la salida de ésta en el trayecto hacia Aranguren.

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0036/2016 ocurrido el 18.07.2016</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF

2.2.3.1. Datos de tráfico ferroviario

Según el sistema de información CIRTRA (Circulaciones por Tramos) Tomo II de Adif-Circulación, la media semanal de circulaciones del tramo Boñar-Cistierna, tramo al que pertenece el punto kilométrico donde suceden los hechos, es de 104 desglosándose en 15 de media distancia, 82 de cercanías y 7 de mercancías.

2.2.4. Sistemas de comunicación

Radiotelefonía de explotación analógica en estaciones, puesto de mando y trenes. Teléfono móvil corporativo en los trenes y telefonía interna y externa en estaciones y puesto de mando.

El puesto de mando de Bilbao dispone de grabadora de comunicaciones pero no registra el canal de maniobras utilizado en Boñar.

2.2.5. Obras en el lugar o cercanías

No estaban realizando obras en el lugar del suceso.

2.2.6. Plan de emergencia interno-externo

Notificación

El maquinista de la maniobra que interceptó la vía general, una vez ocurrido el suceso, avisó al centro de gestión de operaciones (CGO) de Renfe en Santander, a la estación de Boñar y al puesto de mando de Bilbao. A continuación se dirigió al encuentro del tren 71490 para proteger el punto de interceptación de la vía.

Plan de emergencia interno

Conocido el suceso por el puesto de mando de Bilbao, el técnico de regulación activó los protocolos previstos en el plan de contingencias.


El puesto de mando de Bilbao ordenó la detención del tren 71490 y su posterior retroceso al apeadero de La Losilla.

A las 08:45 horas el jefe de circulación de Boñar comunicó que el automotor 2903 había sido apartado a la vía 2 de la estación encontrándose dentro de piquetes.

A las 08:57 horas el puesto de mando de Bilbao autorizó a reanudar la marcha al tren 71490, restableciéndose la circulación en condiciones normales.

Plan de emergencia externo

No se precisó activar el plan de emergencia exterior ni solicitar ayudas externas.

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	Investigación del incidente nº 0036/2016 ocurrido el 18.07.2016
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF

2.3. VÍCTIMAS MORTALES, LESIONES Y DAÑOS MATERIALES

2.3.1. Víctimas mortales y heridos

No se produjeron víctimas mortales ni heridos.

2.3.2. Daños materiales

Como consecuencia del suceso no se produjeron daños materiales.

2.3.3. Interceptación de la vía. Minutos perdidos

Como consecuencia del incidente la vía quedó interceptada entre las 08:23 y las 08:45 horas.

El tren 71490 sufrió un retraso de 32 minutos, asimismo otros tres trenes de cercanías sufrieron retrasos de 30, 29 y 38 minutos, en total 129 minutos.

Se suprimió parcialmente un tren regional que prosiguió la marcha como tren especial.

2.4. CIRCUNSTANCIAS EXTERNAS

En el momento del suceso era de día y había buena visibilidad.

3. RELACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES E INDAGACIONES

3.1. RESUMEN DE LAS DECLARACIONES

De la ficha de toma de declaración realizada al jefe de circulación de la estación de Boñar el día 22 de julio de 2016 en León, se extracta lo siguiente:


Que por radiotelefonía no tuvo ningún problema [de comunicación], el teléfono interno estaba averiado y realizaba la coordinación con el teléfono externo.


Que en un principio todo funcionó correctamente [dispositivos de seguridad de la estación, señales, tren...].

Que el día anterior [17.07.2016] la unidad 2903 se quedó inútil en Campohermoso, el puesto de mando pidió retroceso a La Vecilla, se iba a solicitar "socorro", que se anuló y volvió en retroceso a la estación de Boñar donde quedó apartado en la vía 2 [la unidad 2903].

Que al día siguiente [18.07.2016] llegó el Jefe de maquinistas y solicitó hacer "maniobra" de la vía 2 a la vía 1.

Que le comenta [al Jefe de maquinistas] que no puede salir de la zona protegida [zona de maniobras que comprende el ámbito de la estación entre las señales de entrada por ambas bandas E1 y E2 respectivamente] si no es por el lado de La Vecilla [esta afirmación del jefe de circulación corresponde

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	Investigación del incidente nº 0036/2016 ocurrido el 18.07.2016
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF
<p>muy posiblemente con el establecimiento del bloqueo telefónico para el tren 71490 que accedería a Boñar por la banda de Cistierna].</p> <p>Que le dijo [el jefe de maquinistas] que no había ningún problema y que lo hacía por el lado de Cistierna porque hay más recorrido.</p> <p>Que establecieron el canal de comunicaciones de maniobras por la emisora.</p> <p>Que llamó al puesto de mando [de Bilbao] para comunicarle lo que se iba a realizar, y también avisó a las estaciones colaterales que había dispuesto la emisora en el canal de maniobras.</p> <p>Que el Jefe de maquinistas arranca la unidad [UT 2903] y pasado un rato le dice que va a hacer un pequeño movimiento hacia delante ya que quiere mirar unas cosas por abajo.</p> <p>Que se mueve un poco la unidad y que [el jefe de maquinistas] le comunica que se baja.</p> <p>Que pasado un rato le comunica que vuelve a subir a la unidad [el jefe de maquinistas].</p> <p>Que le establece el itinerario para que salga a vía general y le recuerda que no puede salirse de la zona protegida.</p> <p>Que pasado un rato desaparece del circuito de vía [la unidad 2903 del cuadro del enclavamiento de la estación].</p> <p>Que se sorprendió y esperó un momento a ver si le llamaba o le comunicaba algo [el jefe de maquinistas].</p> <p>Que buscó su número de teléfono [del jefe de maquinistas] porque no lo tenía y le llamó primero por teléfono, y al no contestarle insistió.</p> <p>Que posteriormente le llamó por la emisora y tampoco le contestaba.</p> <p>Que al saber que se aproximaba a Boñar el tren 71490 procedente de Cistierna llamó al maquinista de dicho tren por la emisora en varias ocasiones sin recibir contestación.</p> <p>Que llamó a Cistierna para saber qué maquinista venía y poder llamarle al teléfono. Que el jefe de circulación [de Cistierna] le dio el nombre y el teléfono del maquinista del tren 71490. Que al llamar a dicho teléfono le contestó otro maquinista [que no era el del tren 71490] pero le dio el teléfono correcto del maquinista del tren 71490.</p> <p>Que pudo ponerse en contacto con el maquinista del tren 71490 y éste le comunicó que ya estaba parado en La Losilla [se detuvo entre La Losilla y Boñar al percatarse de la presencia de la unidad 2903 en la vía].</p> <p>Que finalmente se puso en contacto con él el jefe de maquinistas indicándole que iba a entrar como pudiera.</p>			
171017-160718-IF-SN-CIAF.doc			Pág. 14 de 40

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0036/2016 ocurrido el 18.07.2016</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	<i>Informe final de la CIAF</i>

Que se había estropeado la unidad [2903] y que iba a intentar meterla a trompicones.

Que una vez que la unidad se encontraba entre piquetes se puso en contacto con el puesto de mando, con Cistierna y coordinaron la salida del tren 71490 para que continuara su recorrido.

Que no le indicaron en ningún caso en qué consistía la avería del automotor y las pruebas a realizar en las maniobras. Que le indican que quieren mover un poco la unidad para volver luego sobre la vía 1.

Que el jefe de maquinistas sobre las 08 horas le solicitó realizar maniobras con el automotor 2903 hacia el lado de Cistierna.

Que prescribió como órdenes concretas salir a vía general sin superar la zona protegida y que luego él haría la aguja a manivela [aguja 2 de vía 2 a vía 1].

Que coordinaba las maniobras con el jefe de maquinistas en un principio por la emisora.

Que en el momento de autorizar el inicio de las maniobras no cree que estaba establecido aún el bloqueo telefónico entre Boñar y Cistierna.

Que la maniobra con el automotor 2903 se realizó hacia el lado Cistierna y no hacia el lado La Vecilla por exigencia del jefe de maquinistas.

Que estableció itinerario de entrada para el automotor 2903 sobre la vía 1.

De la ficha de toma de declaración realizada al jefe de maquinistas de la maniobra con la unidad UT 2903 el día 22 de julio de 2016 en Cistierna se extracta lo siguiente:

Que no le acompañaba ningún agente de servicio ni fuera de servicio en la cabina.

Que hizo uso sobre el manipulador de freno en posición de urgencia.

Que llevaba móvil particular y de empresa pero que no los utilizaba en el momento del incidente.


Que conocía la estación, el vehículo y la línea.

Que al hacerse cargo del vehículo estaban todos los dispositivos de seguridad funcionando y precintados correctamente.

Que el domingo 17 [día anterior al suceso] le informó el CGO [Centro de Gestión de Operaciones de Renfe] que la composición 2903 se había quedado estacionada y averiada en la estación de Boñar.

Que el Director Gerente de Viajeros Ancho Métrico le consultó sobre la situación de la unidad 2903.

Que la unidad se había quedado estacionada [en la vía 2 de la estación de Boñar] por impotencia en la marcha, ocasionada por la actuación de las protecciones del motor, ocasionando la bajada de revoluciones del mismo.

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0036/2016 ocurrido el 18.07.2016</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF

Que el lunes 18 [día del incidente] al no disponerse de una composición para proceder al remolcado de la UT 2903 y que tampoco había maquinistas disponibles para efectuarlo, incluso hubo supresiones de trenes por falta de maquinistas y de material.

Que para saber si se podía apartar la unidad UT 2903 a la base de Cistierna para su reparación siendo él el maquinista [el jefe de maquinistas] era necesario una prueba [de motor] de la UT 2903 ya que en el recorrido desde Boñar a Cistierna había que superar una rampa de 6 km [siendo necesario que el motor desarrollara la potencia adecuada], y en caso de no poder superar la rampa esto provocaría la petición de retroceso por "impotencia".

Que a las 07:40 horas solicitó al jefe de circulación [de Boñar] probar el automotor 2903 por el lado colateral de Cistierna [lado Aranguren] ya que se dispone de 440 metros de zona protegida, mientras que por el lado La Vecilla [lado La Asunción] se dispone de 238 metros.

Que sobre las 07:55 horas se autoriza la maniobra por radioteléfono usando el canal de maniobras.

Que desde la vía 2 inicia el movimiento, sobrepasando el paso a nivel clase C [enclavado en la estación de Boñar] que se encontraba protegido.

Que una vez sobrepasada la aguja [aguja 2] le dio "carga" al motor diésel comprobando los parámetros de la pantalla.

Que comprueba a continuación que puede rebasar la zona protegida [señal de entrada E2 lado Cistierna, límite de maniobras], por lo cual activó la seta de urgencias.

Que rebasó en unos 15 metros dicho límite, quedando la baliza de la señal E2 bajo la cabina 2 del automotor.

Que procedió al rearme de la misma [urgencia] comprobando que la tubería de freno automático [TFA] quedaba abierta por inutilización del dispositivo.


Que al percatarse de que no era atajable la pérdida y sabiendo que el tren 71490 tenía su llegada a la estación de Boñar a las 08:29, informó al operador del CGO en primer término para que detuvieran a dicho tren en el apeadero de La Losilla.

Que según el registro de su teléfono móvil dicha llamada la efectuó a las 08:17 horas, teniendo previsto el tren 71490 el paso por el apeadero de La Losilla a las 08:26.

Que a continuación llamó a la estación de Boñar por el canal de maniobras de la radiotelefonía, no recibiendo contestación.

Que se puso en contacto con el jefe de circulación de Boñar a través de su móvil personal ya que el teléfono corporativo estaba averiado, informando [al jefe de circulación] de lo ocurrido.

Que también fue informado el operador del puesto de mando de Bilbao.

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0036/2016 ocurrido el 18.07.2016</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	<i>Informe final de la CIAF</i>

Que sabiendo que el otro tren [71490] no había sido detenido en el apeadero de La Losilla cubrió el tren e inició caminando [por la vía] el trayecto al encuentro del mismo.

Que el tren [71490] se encontraba detenido en la señal avanzada de la estación [de Boñar] a unos 600 metros del automotor averiado en una recta con amplia visibilidad.

Que una vez que el tren [71490] retrocedió al apeadero de La Losilla regresó al automotor averiado 2903, y una vez autorizado [por el jefe de circulación de Boñar] pudo apartarlo por sus propios medios sobre la vía 1 de la estación de Boñar, informando del estacionamiento al CGO y al puesto de mando.

Que posteriormente se dio paso al tren 71490.

Que informó al taller de la avería [de la UT 2903] solicitando su desplazamiento con lo útiles necesarios para cambiar el dispositivo "seta de urgencia" y que pudiera ser remolcada la unidad.

Que a última hora de la mañana con el automotor 2904 pudo apartar la unidad averiada [2903].

Que las comprobaciones a realizar en el automotor 2903 consistían en verificar la potencia de la unidad como tren de servicio. Y que informó de las mismas previamente a su llegada al Jefe de Circulación de Boñar.

Que él solicitó hacer la maniobra hacia el lado Cistierna sobre las 07:40 horas.

Que conocía que se iba a establecer bloqueo entre Cistierna y Boñar para el tren 71490.

Que no podía hacer las comprobaciones [a la unidad 2903] hacia el lado La Vecilla porque solo tenía 238 metros para hacerlo.

Que no recibió ninguna orden concreta por parte del jefe de circulación de Boñar para realizar la maniobra.


Que inició la maniobra sobre las 07:55 horas.

Que el jefe de circulación de Boñar coordinaba las maniobras con él mediante radiotelefonía.

Que rebasó la señal de entrada E2 [límite de maniobras de la estación de Boñar] al ir pendiente de los parámetros de la pantalla y, dado que la distancia a recorrer era corta, fue consciente que iba a rebasar el límite por lo que utilizó la seta de urgencia.

Que notificó al jefe de circulación de Boñar que se encontraba inútil [la unidad 2903] y le indicó el punto kilométrico utilizando la emisora en primer lugar y sin poder realizar la comunicación, luego utilizó el teléfono corporativo sin éxito y finalmente el móvil personal consiguiendo conectar.

Que notificó la circunstancia en primer término al CGO por el teléfono corporativo, en segundo lugar a la estación y en tercer lugar al puesto de mando.

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0036/2016 ocurrido el 18.07.2016</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	<i>Informe final de la CIAF</i>

Que el jefe de circulación [de la estación de Boñar] le autorizó a reanudar la marcha para estacionarse en la vía 1 de Boñar mediante el uso del teléfono móvil.

De la ficha de toma de declaración realizada al maquinista del tren 71490 el día 19 de julio de 2016 en León se extracta lo siguiente:

Que las condiciones atmosféricas en el momento del accidente eran buenas.

Que no le acompañaba ningún agente de servicio ni fuera de servicio en la cabina.

Que hizo uso del freno de servicio y nunca sobre la emergencia.

Que llevaba móvil particular y de empresa pero que no los utilizaba en el momento del incidente.

Que conocía la estación, el vehículo y la línea.

Que al hacerse cargo del vehículo estaban todos los dispositivos de seguridad funcionando y precintados correctamente.

Que no había comunicación por la emisora [del tren 71490].

Que circulando entre La Losilla y Boñar a la entrada de la estación hay una recta muy larga y que aproximadamente a unos 1,5 km observó un vehículo ocupando la vía.

Que cuando estaba en marcha recibió varias llamadas, tanto al teléfono móvil particular como el de empresa por parte del jefe de maquinistas, del jefe circulación de Boñar, del puesto de mando de Bilbao y del CGO de Santander, a las cuales no contestó hasta que efectuó la detención del tren.

Que una vez detenido [el tren 71490] por iniciativa propia le informaron que el automotor 2903 estaba inutilizado ocupando la vía.

Que el jefe de maquinistas [del automotor 2903] se acercó caminando por la vía hasta la cabina de su tren [procedente de Boñar].


Que el puesto de mando le comunicó que debía pedir retroceso hasta el apeadero de La Losilla.

Que solicitó dicho retroceso a la estación de Cistierna.

Que realizó el retroceso sobre el apeadero de La Losilla quedando estacionado a la espera de recibir nuevas instrucciones.

Que los viajeros del tren [71490] inicialmente iban a ser trasladados en autobús, pero al final le autorizaron a reanudar la marcha volviendo a subir los pasajeros al tren.

Que efectuó la parada por iniciativa propia.

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0036/2016 ocurrido el 18.07.2016</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	<i>Informe final de la CIAF</i>

Que quedó detenido aproximadamente 20 metros antes de la señal avanzada [E´2 de Boñar].

Que desde el punto de parada se veía la señal de entrada [E2] de la estación de Boñar.

Que el aspecto de la señal de entrada E2 de Boñar era de parada [rojo].

Que desde el punto de parada se observaba a la unidad [2903] ocupando la vía.


Que no le dio tiempo a notificar la circunstancia al puesto de mando ya que se pusieron en contacto con él antes.

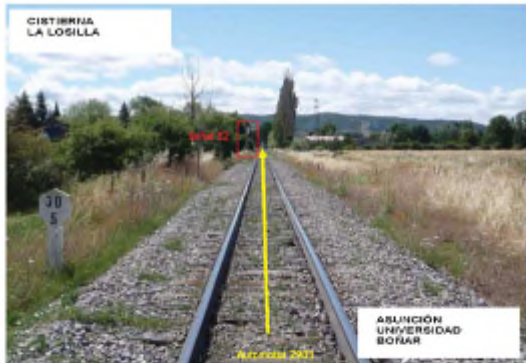
Que el tren 71490 quedó detenido a una distancia aproximada de 600 metros del automotor 2903.

Que el aspecto de la señal avanzada E´2 de Boñar era de aviso de parada [amarillo].

Que una vez parado recibió comunicación del puesto de mando informándole de la inutilidad de la unidad 2903 y le indicaron la necesidad de solicitar retroceso al apeadero de La Losilla.

Que solicitó retroceso al jefe de circulación de Cistierna.

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	Investigación del incidente nº 0036/2016 ocurrido el 18.07.2016
			Informe final de la CIAF



Recorrido de la maniobra 2903. Al fondo se aprecia la señal E2 límite de maniobras




Aproximación de la maniobra 2903, rebasando la señal E2 en dirección a La Losilla.



Recorrido del tren 71490 una vez efectuada su salida de La Losilla en dirección a Boñar acercándose a la señal avanzada de Boñar E'2. En esos momentos ya se estaba aplicando el freno de servicio para proceder a la detención del tren.



Aproximación del tren 71490 hacia la maniobra 2903 que se encontraba inutilizada en la vía, y había sido vista por el maquinista del tren 71490. Al paso por la señal avanzada E'2 el tren circulaba decelerando a 19 km/h, aproximándose a su punto de detención.

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0036/2016 ocurrido el 18.07.2016</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF

3.2. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD

3.2.1. Aplicación del sistema de gestión de la seguridad de Adif

Introducción:

El Sistema de Gestión de la Seguridad de Adif vigente es el instrumento que establece el marco de gestión de la seguridad en la circulación en la empresa. Sus documentos recogen, entre otros, la política de seguridad de la empresa, los procedimientos de gestión, el plan de contingencias y el manual del sistema.

Conforme a ello, la organización y sus áreas definen e implantan la gestión de la seguridad en la circulación mediante el desarrollo de guías, procedimientos e instrucciones.

En base a este SGS, la AESF otorgó a Adif la Autorización de Seguridad el 27 de noviembre de 2015.

En este suceso, es de aplicación el Plan de Contingencias, cuya 4ª edición es de junio de 2014. Se establecen en él las medidas urgentes de seguridad en caso de accidente o incidente, la forma de identificar el tipo de incidencia, los avisos a servicios de emergencia internos y externos, la movilización de medios de intervención, la información a las empresas ferroviarias y a los viajeros, así como la coordinación de las gestiones con los medios de intervención, las EE.FF. y los órganos de Adif involucrados.


El Plan integra un Manual de prevención y gestión de incidencias (8ª edición, mayo de 2015) que recopila directrices de carácter general y desarrolla las medidas y actuaciones particularizadas para los diferentes riesgos y clases de sucesos mediante procedimientos específicos recogidos en un sistema de fichas, adaptándolos en su caso, a los ámbitos territoriales de aplicación.

Aplicación del SGS al incidente:

Por parte de Adif y conforme a lo dispuesto en el procedimiento general de Gestión de la Seguridad en la Circulación "SGSC-PG-11 sobre suspensión y recuperación de títulos habilitantes", de fecha 16 de junio de 2014, el 22.07.2016 se decidió iniciar el trámite de suspensión de la habilitación como Responsable de Circulación al jefe de circulación de Boñar. El 04.08.2016 se comunica la suspensión de la habilitación como responsable de circulación.

Se establece el desarrollo formativo para la recuperación de la habilitación. La carga lectiva del curso es de 16 horas teóricas, realizándose éste los días 29 y 31 del mes de agosto.

Una vez superado el curso teórico y las pruebas psicofísicas, el 06.09.2016 se inició el procedimiento de recuperación del título habilitante. Con fecha 08.09.2016 se comunicó la recuperación del mismo.

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0036/2016 ocurrido el 18.07.2016</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	<i>Informe final de la CIAF</i>

3.2.2. Requisitos del personal

-El maquinista de la maniobra del vehículo UT 2903 es jefe de maquinistas y se encuentra habilitado para la conducción de vehículos ferroviarios desde el 01.06.1990. Dispone de la habilitación de infraestructura desde el 01.06.1990 y del vehículo desde el 20.11.2009, de conformidad con la normativa legal y el estatuto entonces vigente de los Ferrocarriles de Vía Estrecha (FEVE).

Realizó su último reciclaje formativo el 16.12.2015 y su último reconocimiento médico y psicotécnico el 15.04.2016, conforme a la normativa vigente.

-El maquinista del tren 71490 se encuentra habilitado para la conducción de vehículos ferroviarios desde el 09.12.1994, de conformidad con la normativa legal y el estatuto entonces vigente de los Ferrocarriles de Vía Estrecha (FEVE).

Realizó su último reciclaje formativo el 11.11.2014 y su último reconocimiento médico y psicotécnico el 29.02.2016, conforme a la normativa vigente.

-El jefe de circulación de Boñar posee habilitación como responsable de circulación de fecha 06.05.2016, para el ámbito de la red de ancho métrico (RAM).

Realizó su último reciclaje formativo el 09.04.2015 y su último reconocimiento médico y psicotécnico el 08.02.2016 conforme a la normativa vigente.

3.3. NORMATIVA

3.3.1. Legislación nacional

Ley 38/2015, de 29 de noviembre, del Sector Ferroviario.

Ley 17/2012, de 27 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2013. Disposición adicional octogésima novena.


Real Decreto 2387/2004, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento del Sector Ferroviario.

Real Decreto 810/2007, de 22 de junio, por el que se aprueba el Reglamento sobre seguridad en la circulación de la Red Ferroviaria de Interés General.

Real Decreto 623/2014, de 18 de julio, por el que se regula la investigación de accidentes e incidentes ferroviarios y la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios.

Orden FOM/233/2006, de 31 de enero, por la que se determina el régimen de homologaciones de los centros de material rodante y sus condiciones de funcionamiento.

Título V de la Orden FOM/2520/2006, de 27 de julio, por la que se determinan las condiciones para la obtención de títulos y habilitaciones que permiten el ejercicio de las funciones del personal ferroviario

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0036/2016 ocurrido el 18.07.2016</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF

relacionadas con la seguridad, así como el régimen de los centros de formación de dicho personal y de los de valoración de su aptitud psicofísica.

Orden FOM/2872/2010, de 5 de noviembre, por la que se determinan las condiciones para la obtención de títulos y habilitaciones que permiten el ejercicio de las funciones del personal ferroviario relacionadas con la seguridad, así como el régimen de los centros de formación de dicho personal y de los de valoración de su aptitud psicofísica.

3.3.2. Otras normas

Reglamento de Circulación de Trenes de FEVE (RCT).

Reglamento de Señales de FEVE (RS).

XVIII Convenio Colectivo de FEVE, de septiembre de 2006 (BOE nº 226, de 21.09.06).

Procedimiento para la investigación técnica de accidentes e incidentes ferroviarios de la Comisión de Investigación de Accidentes Ferroviarios (junio de 2015).

3.4. FUNCIONAMIENTO DEL MATERIAL RODANTE FERROVIARIO E INSTALACIONES TÉCNICAS


3.4.1. Material rodante

Maniobra unidad 2903

Registrador de seguridad

Del análisis del registrador de seguridad ORION embarcado en el automotor 2903 se observa que:

- A las 08:01:10 horas la unidad UT 2903 inicia la maniobra, desde el P.K. 30+205.
- A las 08:01:40 horas se detiene a los 30 segundos en el P.K. 30+226.
- A las 08:05:36 horas la maniobra reanuda la marcha tras haber estado detenida 3 minutos y 54 segundos.
- A las 08:06:04 horas la maniobra pasa por la aguja m4 (P.K. 30+406) a una velocidad de 21 km/h.
- A las 08:06:12 horas la maniobra pasa por la aguja A2 (P.K. 30+447) a una velocidad de 20 km/h.
- A las 08:06:25 horas se produce la actuación sobre el freno de urgencia (P.K. 30+567) a una velocidad de 46 km/h.

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	Investigación del incidente nº 0036/2016 ocurrido el 18.07.2016
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF
<ul style="list-style-type: none">• A las 08:06:32 horas la maniobra pasa a la altura de la señal de entrada E2 a la estación de Boñar (límite de maniobras) en el P.K. 30+642 a una velocidad de 33 km/h.• A las 08:06:42 horas la maniobra queda detenida en el P.K. 30+691. <p>La maniobra recorrió un total de 486 metros desde su inicio hasta su detención final. La distancia recorrida desde la aplicación del freno de urgencia hasta su detención fue de 124 metros. La maniobra rebasó el límite de maniobras (señal de entrada E2 de la estación de Boñar lado La Losilla) en 49 metros hasta su detención.</p> <p>La maniobra con unidad 2903 superó casi en todo momento la velocidad de 10 km/h, que fija como máxima el artículo 20 del Preámbulo Común del Reglamento de Circulación de Trenes para la realización de maniobras. En su recorrido llegó a alcanzar la velocidad de 46 km/h justo en el momento de la aplicación del freno de urgencia.</p>			
171017-160718-IF-SN-CIAF.doc			Pág. 24 de 40



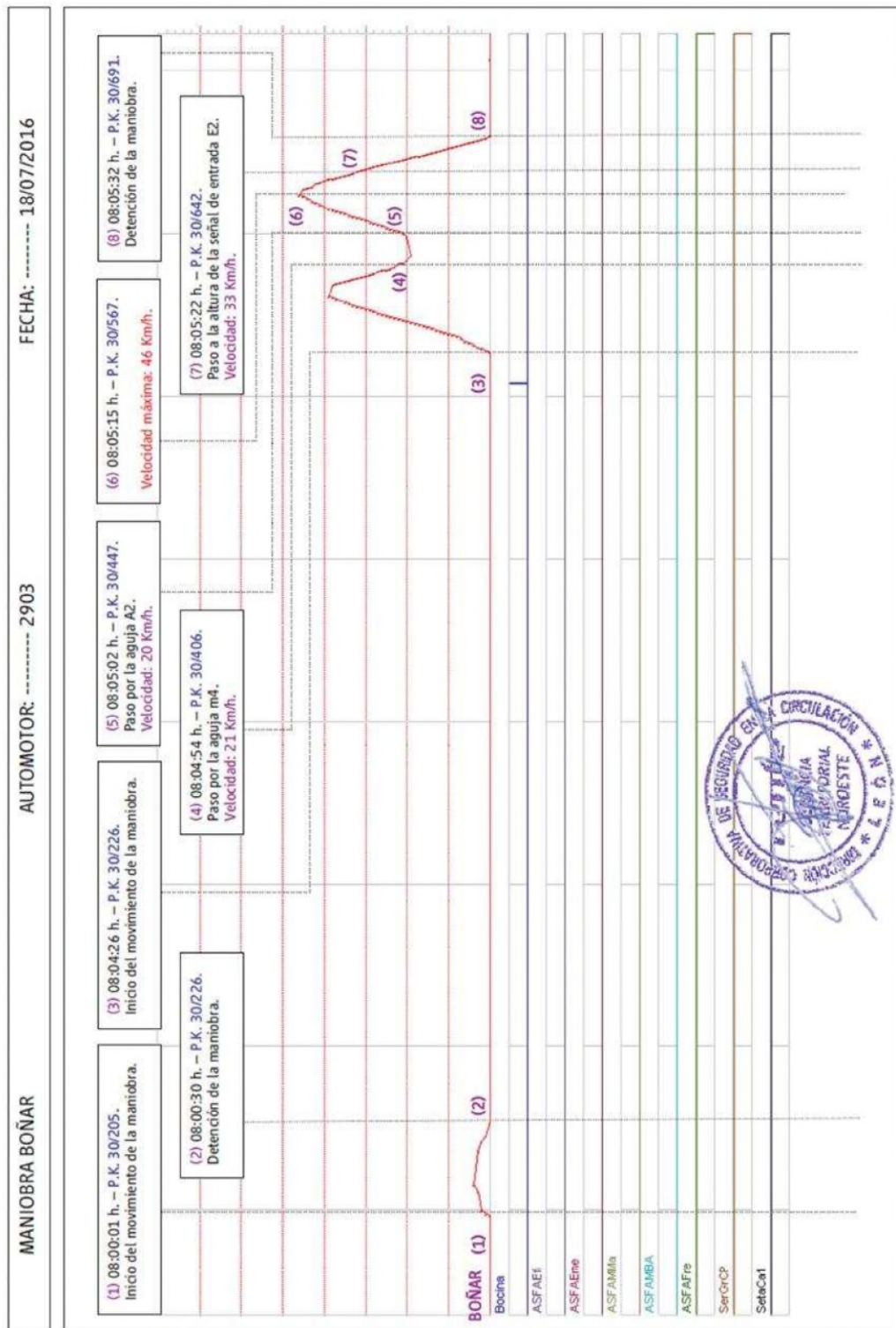
MINISTERIO
DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS


Investigación del incidente
nº 0036/2016 ocurrido el 18.07.2016

Informe final de la CIAF



Datos del registrador ORION del automotor 2903 (maniobra en Boñar). Las horas que aparecen en el cuadro se deben corregir añadiéndolas 70 segundos para adaptarlas a la hora oficial. (Fuente Renfe Operadora).

Incidencias en la UT 2903

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0036/2016 ocurrido el 18.07.2016</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF

El domingo 17 de julio de 2016 (el día anterior al incidente) la UT 2903 quedó apartada en la vía 2 de la estación de Boñar por avería. La avería consistía en problemas en la regulación del motor diésel como consecuencia de la rotura del manguito del turbo.

El día del incidente, tras producirse la detención por aplicación de la seta de urgencia por parte del jefe de maquinistas al realizar una prueba de motor con dicha unidad, se produjo la inmovilización de la UT 2903 en plena vía, al fallar el manguito de la tubería de admisión del cuerpo de la seta de emergencia, como consta en la orden de trabajo 281001 llevada a cabo el día 18 de julio de 2016.

Últimas intervenciones de mantenimiento realizadas a la UT 2903

Las últimas intervenciones de mantenimiento realizadas a la UT 2903 se encuentran dentro del ciclo de mantenimiento y se llevaron a cabo en la base de mantenimiento de Cistierna:


- 25.02.16 Intervención Básica 1 (IB1) a los 253.016 km.
- 06.04.16 Intervención Básica 2 (IB2) a los 262.710 km.
- 12.05.16 Intervención Básica 1 (IB1) a los 273.212 km.
- 14.06.16 Intervención Media 1 (IM1) a los 281.622 km. Esta es la última intervención de mantenimiento antes de la fecha del incidente.
- 19.07.16 Intervención Básica 1 (IB1). El día siguiente del incidente la UT 2903 fue sometida a una IB1 habiendo recorrido 291.612 km.

Tren 71490 (unidades 2600)

Registrador de seguridad

Del análisis del registrador de seguridad SETELSA embarcado en el coche motor 2612 se observa que:

- A las 08:25:26 horas el tren 71490 inicia la marcha en el apeadero de La Losilla (P.K. 32+975) tras realizar su parada comercial.
- A las 08:25:56 horas se produce el inicio de la aplicación del freno de servicio en el P.K. 31+665 circulando a una velocidad de 62km/h.
- A las 08:26:59 horas pasa sobre la baliza previa de la señal avanzada E´2 de la estación de Boñar indicando L1 (aviso de parada, amarillo) circulando a una velocidad de 60 km/h.
- A las 08:27:41 horas el tren 71490 pasa a la altura de la señal avanzada E´2 en el P.K. 31+250 a una velocidad de 19 km/h.
- A las 08:28:37 horas el tren 71490 se detiene en P.K. 31+063.

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0036/2016 ocurrido el 18.07.2016</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	<i>Informe final de la CIAF</i>

El tren 71490 recorrió un total de 912 metros desde su salida del apeadero de La Losilla hasta su detención final. La distancia recorrida desde el inicio de la aplicación del freno de servicio hasta su detención fue de 602 metros.

El tren 71490 quedó detenido a una distancia de 372 metros de la maniobra de la unidad 2903.

El tren 71490 no rebasó en ningún momento la velocidad máxima del trayecto que era de 70 km/h.



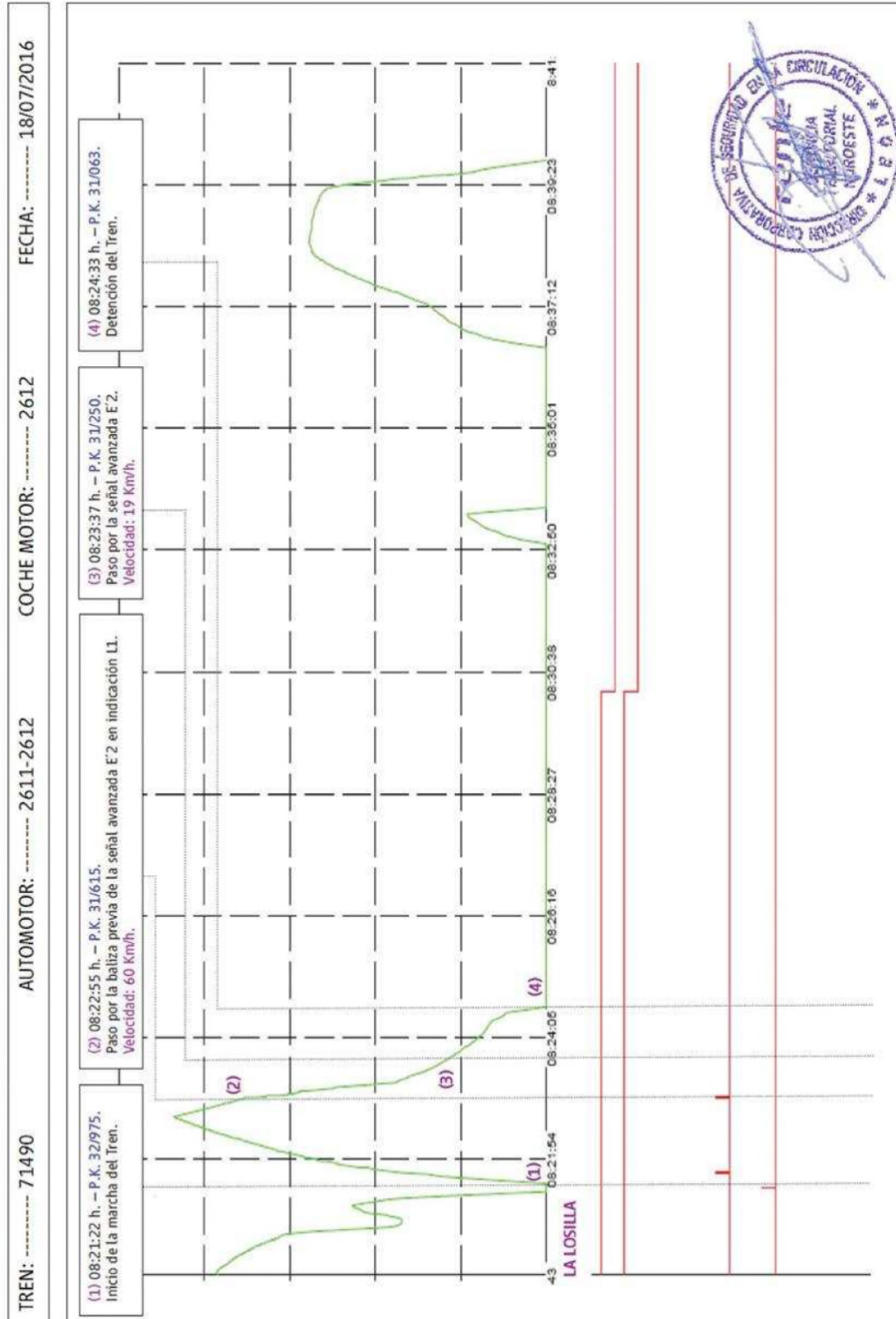
MINISTERIO
DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA


COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ACCIDENTES FERROVIARIOS

Investigación del incidente
nº 0036/2016 ocurrido el 18.07.2016

Informe final de la CIAF



Datos del registrador SETELSA del coche motor 2612 del tren 71490. Las horas que aparecen en el cuadro se deben corregir añadiéndolas 244 segundos para adaptarlas a la hora oficial. (Fuente Renfe Operadora).

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0036/2016 ocurrido el 18.07.2016</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	<i>Informe final de la CIAF</i>

Incidencias en el tren 71490 (unidades 2600)

En el curso de la investigación de este incidente se ha podido constatar que existieron problemas de comunicación con la emisora embarcada en el tren 71490.


Con fecha 22.07.2016 se levantó acta de verificación de las instalaciones de seguridad con el fin de comprobar el funcionamiento de la emisora del coche motor 2612 del tren 71490.

El resultado de la misma constata que tanto el canal de maniobras (65) como el canal de servicio (51) reciben comunicación pero no emite en ninguno de los canales.

Últimas intervenciones de mantenimiento realizadas a las unidades que conformaban el tren 71490

Las últimas intervenciones de mantenimiento se realizaron dentro del ciclo de mantenimiento en la base de mantenimiento de Cistierna

- 23.05.16 Intervención R1 a los 1.755.207 km.
- 16.06.16 Intervención R2 a los 1.764.566 km.
- 20.06.16 Intervención DI-diaria
- 29.06.16 Intervención DI-diaria

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0036/2016 ocurrido el 18.07.2016</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF

3.4.2. Instalaciones técnicas e infraestructuras

Las instalaciones técnicas e infraestructuras funcionaron correctamente.

3.5. DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN LA CIRCULACIÓN

3.5.1. Medidas tomadas por el personal de circulación


El jefe de circulación de la estación de Boñar, y en base a su declaración cuando observó la desaparición del automotor 2903 del circuito de vía [del cuadro del enclavamiento de la estación], esperó un momento a ver si le llamaba el maquinista. Llama al maquinista por el teléfono móvil sin conseguir comunicar con él. Posteriormente lo intenta por la emisora sin establecer comunicación con el maquinista de la unidad 2903.

Seguidamente intenta ponerse en contacto con el maquinista del tren 71490, que se aproximaba a la estación de Boñar por el lado de La Losilla, empleando la emisora y sin recibir tampoco contestación. Se puso entonces en contacto con la estación de Cistierna para solicitar el teléfono del maquinista del tren 71490. Finalmente consiguió hablar por teléfono móvil con el maquinista del tren 71490, que le indicó que ya se encontraba detenido en la vía. Posteriormente se puso en contacto con el puesto de mando de Bilbao.

El puesto de mando de Bilbao conoció el suceso avisado por el CGO [Centro de Gestión de Operaciones de Renfe] que le comunicó la incidencia. A su vez el CGO fue informado de la misma por parte del jefe de maquinistas de la UT 2903. Conocida la situación por parte del puesto de mando de Bilbao éste activó el plan de contingencias.

El jefe de circulación de la estación de Cistierna autorizó el retroceso al tren 71490 sobre el apeadero de La Losilla.

El jefe de circulación de la estación de Boñar realiza itinerario de entrada para la UT 2903 [unidad averiada] sobre la vía 1 para dejarla apartada entre piquetes. A continuación el jefe de circulación de Boñar coordina junto con el puesto de mando de Bilbao y con el jefe de circulación de Cistierna la salida del tren 71490 para que continuara con su recorrido.

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	Investigación del incidente nº 0036/2016 ocurrido el 18.07.2016
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF

3.5.2. Intercambio de mensajes verbales en relación con el suceso, incluida la documentación procedente de grabaciones


De las conversaciones grabadas se destaca lo siguiente:

Primera: Del CGO (Centro de Gestión de Operaciones de Renfe) de Santander al puesto de mando de Bilbao, a las 08:10:28 horas:

INTERLOCUTORES	CONVERSACIÓN
CGO	¿Te ha llamado Boñar?...
P.M. Bilbao	Sí, nos ha llamado que están ahí moviendo el material ese para probarle.
CGO	Se ha quedado en plena vía, saliendo de Boñar. Se ha quedado tirado y está interrumpiendo la vía.
P.M. Bilbao	¿Quién le manda moverse fuera de piquetes?
P.M. Bilbao	Nos ha dicho que se iba a mover pero dentro de la estación.
P.M. Bilbao	Pues está el 490 de camino.
CGO	Ya lo sé, hasta La Losilla puede ir.
P.M. Bilbao	Pues entonces vamos a llamarle.

Segunda: Del jefe de circulación de Boñar al puesto de mando de Bilbao a las 08:11:15 horas:

INTERLOCUTORES	CONVERSACIÓN
P.M. Bilbao	Tengo que llamar al 90 que no pase de La Losilla.
P.M. Bilbao	Llama al 490, por la emisora, que se quede en La Losilla.
P.M. Bilbao	Que se quede de momento en La Losilla hasta nueva orden.

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	Investigación del incidente nº 0036/2016 ocurrido el 18.07.2016
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF

Tercera: Intento de comunicación del jefe de circulación de Boñar al maquinista del tren 71490 a las 08:12:27 horas sin conseguirlo.


Cuarta: Del puesto de mando de Bilbao al maquinista del tren 71490 a las 08:15:09 horas:

INTERLOCUTORES	CONVERSACIÓN
Maquinista 71490	Tengo un tren en la vía antes de llegar a Boñar.
P.M. Bilbao	Para eso te llamábamos. ¿Has salido ya de La Losilla?
Maquinista 71490	Ya estoy pegando a él [UT 2903]
P.M. Bilbao	Resulta que habían ido a hacer ahí pruebas con el 2903, que se averió ayer y han rebasado piquete y al final no pueden moverlo. Te llamábamos para que te quedases en La Losilla.
Maquinista 71490	Estoy a unos metros de él.
P.M. Bilbao	A ver si lo pueden retirar y puedes circular.

Quinta: Segundo intento de comunicación del jefe de circulación de Boñar al maquinista del tren 71490 a las 08:16:07 horas sin conseguirlo.

Sexta: Del jefe de circulación de Boñar al puesto de mando de Bilbao a las 08:16:54 horas:

INTERLOCUTORES	CONVERSACIÓN
P.M. Bilbao	El 90 ya está parado, al lado del que está averiado.
P.M. Bilbao	¿Dónde está exactamente el averiado?
J. C. Boñar	Le llamo y te comento.

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	Investigación del incidente nº 0036/2016 ocurrido el 18.07.2016
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF

Séptima: Del jefe de maquinistas de la UT 2903 al puesto de mando de Bilbao a las 08:17:28 horas:

INTERLOCUTORES	CONVERSACIÓN
P.M. Bilbao	Dime.
J.M. del 2903	El 2903 que teníamos que probarlo en la zona de la estación, se ha roto la tubería y está la vía interceptada. Entonces el 90 tendrá que retroceder a La Losilla.
J.M. del 2903	Está parado. Voy hasta donde él [71490]. Entonces tendréis que autorizarle el retroceso.

3.5.3. Medidas destinadas a proteger y salvaguardar el lugar del suceso

El jefe de maquinistas del automotor 2903 al comprobar que el vehículo había quedado inmovilizado en la vía puso el hecho en conocimiento del CGO de Santander. Procedió a proteger la UT 2903 y salió al encuentro del tren 71490 caminando por la vía.

3.6. INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA DEL PERSONAL IMPLICADO

Jornada laboral del jefe de circulación de Boñar:


- el día 18: 2 horas y 23 minutos,
- el día 17: 7 horas,
- el día 16: 7 horas.

Jornada laboral del jefe de maquinistas del automotor 2903:

- el día 18: 1 hora y 23 minutos,
- el día 17: descanso,
- el día 16: descanso.

Jornada laboral del maquinista el tren 71490:

- el día 18: 3 horas y 55 minutos (tiempo de conducción: 2 horas y 18 minutos),
- el día 17: 7 horas y 50 minutos (tiempo de conducción: 5 horas y 25 minutos),
- el día 16: 7 horas y 50 minutos (tiempo de conducción: 5 horas y 25 minutos).

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0036/2016 ocurrido el 18.07.2016</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF

No se realizaron controles de alcohol y drogas al personal implicado en el suceso. Al parecer la información inicial sobre el suceso hacía referencia a una avería, por lo que se produjo un retraso en conocer la verdadera causa del incidente. La distancia desde las bases del personal de inspección hasta el lugar del suceso motivó el que no se realizaran dichos controles.

3.7. OTROS SUCESOS ANTERIORES DE CARÁCTER SIMILAR

No se tiene conocimiento de otros sucesos de similares características.

4. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

4.1. DESCRIPCIÓN DE LOS ACONTECIMIENTOS

El día 18 de julio de 2016 a las 08:28 horas, en la estación de Boñar (León) de la línea 790 La Asunción Universidad-Aranguren de la Red de Ancho Métrico (RAM) de Adif, se produce un conato de colisión entre la maniobra UT 2903 y el tren de cercanías 71490 ambos pertenecientes al Servicio Público de la Cornisa Cantábrica y Ancho Métrico de la empresa ferroviaria Renfe Viajeros.

Sobre las 07:40 horas el jefe de maquinistas de la maniobra UT 2903 (material 2900) solicita al jefe de circulación de Boñar realizar la maniobra consistente en pasar de vía 2 a vía 1 por el lado de La Losilla para realizar una prueba de motor a dicha unidad. La unidad 2903 se encontraba estacionada en la vía 2 de la estación de Boñar desde el día anterior, debido a una avería de motor consistente en la rotura del manguito del turbo.

Sobre las 07:50 horas se concierta el bloqueo telefónico entre Cistierna y Boñar para la circulación del tren de cercanías 71490 (material 2600) con origen Guardo y destino Asunción Universidad.


A las 08:01:10 horas la UT 2903 inicia la maniobra desde el lugar de estacionamiento en la vía 2 (P.K.30+205).

A las 08:01:40 horas, transcurridos 30 segundos, la maniobra se detiene en el P.K.30+226, para realizar unas comprobaciones en la parte baja del vehículo por parte del jefe de maquinistas (según su declaración).

A las 08:05:36 horas reanuda la marcha continuando la maniobra.

A las 08:06:04 horas la maniobra UT 2903 pasa por la aguja m4 en el P.K. 30+406 a una velocidad de 21 km/h y continúa su marcha pasando por la aguja A2, que da acceso a la vía general (P.K. 30+447) a una velocidad de 20 km/h. A continuación el jefe de maquinistas incrementa la potencia del motor progresivamente aumentando la velocidad de la UT 2903.

A las 08:06:25 horas el jefe de maquinistas iba comprobando las indicaciones de los parámetros del motor (según su declaración) y se percata de la posibilidad de rebasar el límite de maniobras, establecido en la señal de entrada E2 de la estación de Boñar por el lado de La Losilla. En ese momento el jefe de maquinistas hace uso del freno de urgencia para intentar detener la maniobra

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0036/2016 ocurrido el 18.07.2016</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF

antes de rebasar dicho límite. En el momento de la aplicación del freno se encontraba en el P.K. 30+567 y circulaba a una velocidad de 46 km/h.

A las 08:06:32 horas la maniobra UT 2903 sobrepasa el límite de maniobras de la estación de Boñar (señal E2) en el P.K. 30+642 a una velocidad de 33km/h.

A las 08:06:42 horas la maniobra UT 2903 quedó detenida en plena vía en el P.K. 30+691 habiendo sobrepasado el límite de maniobras (E2) en 49 metros. La UT 2903 quedó inmovilizada e inútil por avería en la tubería de freno de la seta de urgencia.

La UT 2903 recorrió un total de 486 metros desde el inicio de la maniobra y el punto de detención, y una distancia de 124 metros desde el punto en que aplicó el freno de urgencia y su detención.

El jefe de maquinistas se pone en contacto con el Centro de Gestión de Operaciones de Renfe en Santander, notificándoles el incidente para que a su vez se lo comunicara al puesto de mando de Bilbao.

El jefe de maquinistas protegió la UT 2903 y se dirigió caminando por la vía al encuentro del tren 71490 que circulaba hacia la estación de Boñar, y que tenía su llegada prevista a dicha estación a las 08:29 horas para avisarle del suceso.

Mientras tanto el tren 71490, circulando con normalidad, realiza su parada comercial en el apeadero de La Losilla (colateral de Boñar por esa banda), encontrándose detenido en el P.K. 32+975 y reiniciando la marcha a las 08:25:26 horas saliendo a plena vía y accediendo a una recta de unos 3 km antes de la estación de Boñar.


A las 08:26:56 horas en el P.K.31+665 y circulando el tren 71490 a una velocidad de 62 km/h, su maquinista desde su posición observa la UT 2903 que se encuentra en la vía delante de él aproximadamente a 1 km de distancia iniciando la aplicación del freno de servicio del tren para proceder a su detención.

A las 08:26:59 horas el tren 71490 pasa por la baliza previa de la señal avanzada E´2 de la estación de Boñar en L1 (aviso de parada, amarillo) en el P.K. 31+615 a una velocidad de 60 km/h.

A las 08:27:41 horas pasa por la señal avanzada E´2 de Boñar en el P.K. 31+250 a una velocidad de 19 km/h, en pleno proceso de frenado.

A las 08:28:37 horas el tren 71490 quedó detenido en plena vía en el P.K. 31+063 a una distancia de 370 metros de la maniobra UT 2903.

El tren 71490 recorrió una distancia de 912 metros desde el apeadero de La Losilla hasta el punto de detención y recorrió 602 metros desde el punto de aplicación del freno de servicio y el lugar donde quedó detenido.

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0036/2016 ocurrido el 18.07.2016</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	<i>Informe final de la CIAF</i>

Cuando el puesto de mando de Bilbao consigue ponerse en contacto con el maquinista del tren 71490 para comunicarle lo ocurrido con la UT 2903 para que se quedara estacionado en el apeadero de La Losilla, éste se encontraba ya detenido en plena vía enfrentado a la maniobra UT 2903.

El tren 71490 es autorizado por el jefe de circulación de Cistierna a retroceder al apeadero de La Losilla.

Por otro lado la UT 2903 es autorizada a retroceder sobre la vía 1 de la estación de Boñar quedando apartada entre piquetes en dicha vía.

Seguidamente el tren 71490 fue autorizado a continuar su recorrido por lo que no fue necesario establecer un plan alternativo de transporte para los viajeros.

Como consecuencia del incidente no se produjeron daños materiales ni heridos.

4.2. DELIBERACIÓN

La UT 2903 se encontraba averiada por rotura del manguito del turbo y apartada en la vía 2 de Boñar desde el día anterior del suceso.

La intención del jefe de maquinistas, el día del suceso, era realizar una prueba de motor a dicha unidad para ver si se encontraba operativa y poder trasladarla por sus propios medios a la base de mantenimiento de Cistierna.

El jefe de maquinistas solicitó al jefe de circulación de Boñar realizar maniobra para pasar de vía 2 a vía 1 por el lado de La Losilla, ya que por esta banda había más distancia hasta el límite de maniobras.


El jefe de maquinistas para realizar la prueba de motor necesitaba subir de vueltas el mismo para alcanzar cierta velocidad. Esta situación estaría en contradicción con lo dispuesto en el art. 20 del Preámbulo Común del RCT, que establece una velocidad máxima de 10 km/h para la realización de maniobras. Circunstancia ésta que era conocida por el jefe de maquinistas.

En la realización de la maniobra se llegó a alcanzar la velocidad de 46 km/h, superando la velocidad máxima permitida en la maniobra que era de 10 km/h.

La maniobra UT 2903 rebasó el límite de maniobras en 49 metros, quedando detenida en plena vía e inutilizada al producirse un fallo en el sistema de la seta de urgencia.

El rebase se produce por una falta de atención por parte del jefe de maquinistas, al ir éste pendiente de los parámetros del motor que le indicaban los relojes del pupitre de conducción.

El jefe de maquinistas de la UT 2903 se puso en contacto en primer lugar con el CGO de Santander para notificar el incidente, en vez de informar inmediatamente al puesto de mando de Bilbao.

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0036/2016 ocurrido el 18.07.2016</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	<i>Informe final de la CIAF</i>

El jefe de maquinistas después de producido el incidente procedió a proteger la UT 2903 y se dirigió por la vía al encuentro del tren 71490 para avisarle de lo sucedido.

El jefe de maquinistas cumple la normativa vigente en cuanto al título, habilitaciones, reciclaje y reconocimiento médico y psicotécnico.

El jefe de circulación de la estación de Boñar cumple la normativa vigente en cuanto al título, habilitaciones, reciclaje y reconocimiento médico y psicotécnico.

El jefe de circulación autorizó la maniobra consistente en una prueba de motor por el lado de La Losilla conociendo la circunstancia del establecimiento del bloqueo telefónico entre Cistierna y Boñar.

El jefe de circulación coordina el bloqueo telefónico con el jefe de circulación de Cistierna entre Boñar y Cistierna a la vez que ha autorizado la maniobra en la estación de Boñar por la banda de Cistierna.

El jefe de circulación al ver desaparecer a la maniobra UT 2903 del cuadro del enclavamiento de la estación y sospechar que pasaba algo esperó la llamada del jefe de maquinistas tardando en intentar comunicarse con la maniobra y con el puesto de mando de Bilbao.

El maquinista del tren 71490 cumple la normativa vigente en cuanto al título, habilitaciones, reciclaje y reconocimiento médico y psicotécnico.

El maquinista del tren 71490 al observar que la vía por la que circulaba se encontraba obstaculizada por la UT 2903 procedió a detener el tren por iniciativa propia.

El maquinista del tren 71490 fue informado del incidente cuando él ya lo había percibido y había actuado en consecuencia deteniendo el tren.


La emisora del tren 71490 estaba averiada no pudiendo emitir por ningún canal.

4.3. CONCLUSIONES

Por tanto, vista la descripción de los hechos y teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, se concluye que:

4.3.1. Causas directas e inmediatas del suceso, incluidos los factores coadyuvantes relacionados con las acciones de las personas implicadas o las condiciones del material rodante o de las instalaciones técnicas

El incidente se produjo por fallo humano del personal de conducción (jefe de maquinistas) de la maniobra UT 2903, y más concretamente por una falta de atención en la conducción, que produjo el rebase indebido del límite de maniobras de la estación de Boñar por aplicación tardía del freno, ocupando el cantón en el cual estaba establecido bloqueo telefónico para la llegada a Boñar del tren 71490.

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0036/2016 ocurrido el 18.07.2016</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	Informe final de la CIAF

La falta de atención del jefe de maquinistas fue debida al estar éste pendiente de las indicaciones de los parámetros del motor que se indicaban en los relojes del pupitre de conducción, pues se encontraba realizando una prueba de rendimiento del motor para lo que necesitaba revolucionar el mismo.

Para ello (revolucionar el motor), se debía superar y se superó en la maniobra el límite de velocidad establecido para las mismas, que es de 10 km/h (art.20 del Preámbulo Común del RCT), sobrepasándose (46 Km/h) en más de tres veces dicho límite. (Ver Recomendación 36/2016-1)

Por su parte, el jefe de circulación de Boñar autoriza la maniobra por la banda de La Losilla, sabiendo que se iba a establecer boqueo telefónico en dicha banda entre las estaciones de Cistierna y Boñar para otro tren (el 71490) y conociendo además, al menos parcialmente, las condiciones indebidas (superar los 10 Km/h) en que se iba a realizar la maniobra. (Ver Recomendación 26/2016-2)

Como factor coadyuvante se considera la circunstancia de que el jefe de maquinistas de la maniobra, una vez ocurrido el incidente, no se puso en contacto con el puesto de mando de Bilbao de forma inmediata sino que informó antes al CGO de Santander, retrasando con ello una rápida actuación del Puesto de Mando que posiblemente hubiera evitado el conato de colisión, pero no el rebase.

Como segundo factor coadyuvante puede señalarse la avería inoportuna del frenado de urgencia de la maniobra UT 2903, al ser aplicado por el jefe de maquinistas en el rebase, dando lugar a la inmovilización total del vehículo y la imposibilidad por tanto de apartarse de la vía general y evitar con ello el conato de colisión con el otro tren (71490).

4.3.2. Causas subyacentes relacionadas con las cualificaciones del personal ferroviario y el mantenimiento del material rodante o de la infraestructura ferroviaria

No funcionaba adecuadamente la emisora del tren 71490.


4.3.3. Causas relacionadas con las condiciones del marco normativo y la aplicación del sistema de gestión de la seguridad

Ninguna

5. MEDIDAS ADOPTADAS

Por parte de Adif:

Se aplicó el procedimiento previsto en el Sistema de Gestión de la Seguridad en la Circulación, "SGSC-PG-11 sobre suspensión y recuperación de títulos habilitantes", procediéndose a la suspensión de la habilitación de responsable de circulación al jefe de circulación de Boñar. Posteriormente superadas las pruebas teóricas y psicofísicas correspondientes recuperó su título habilitante el 8 de septiembre de 2016.

	MINISTERIO DE FOMENTO	SUBSECRETARÍA	<i>Investigación del incidente nº 0036/2016 ocurrido el 18.07.2016</i>
		COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES FERROVIARIOS	<i>Informe final de la CIAF</i>

6. **RECOMENDACIONES**

Destinatario	Implementador final	Número	Recomendación
Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF)	Renfe Operadora	36/16-1	En los cursos de formación y reciclaje a maquinistas, insistir en la necesidad de cumplir con las limitaciones de velocidad establecidas para la realización de maniobras en estaciones.
Agencia Estatal de Seguridad Ferroviaria (AESF)	Adif	36/16-2	En los cursos de formación y reciclaje de jefes de circulación, insistir en la necesidad de conocer con precisión las maniobras a realizar por el material móvil a su cargo y no permitir aquellas que puedan provocar situaciones no seguras.

Madrid, 17 de octubre de 2017