



Ministerio
de Transporte
y Obras Públicas

2020-10-7-0001853

/nar

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS

Montevideo, **25** ENE. 2021

VISTO: los cometidos de la Dirección Nacional de Transporte Ferroviario del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, dispuestos por la Ley N° 18.834, de fecha 4 de noviembre de 2011 y sus modificativas, reglamentada por el Decreto N° 280/018, de fecha 12 de setiembre de 2018;-----

RESULTANDO: necesario implementar la operación del transporte ferroviario y sus requisitos para un correcto y seguro desempeño;-----

CONSIDERANDO: I) imprescindible gestionar el centro de circulación por la red ferroviaria, ejerciendo su vigilancia y el control del desplazamiento de trenes y todo otro elemento que circule por la infraestructura ferroviaria;-----

II) que a los fines indicados precedentemente la Dirección Nacional de Transporte Ferroviario del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, solicita la aprobación del Anexo de Gestión Operativa del Centro de Control de Tráfico Ferroviario, siendo el alcance y objeto del mismo la planificación, regulación, gestión del tráfico, gestión de los incidentes y gestión del mantenimiento;-----

III) que el Departamento Asesoría Letrada del Área Servicios Jurídicos del Ministerio de Transporte y Obras Públicas al expedirse al respecto, manifiesta que no existen impedimentos legales que formular al respecto;-----

IV) que se entiende pertinente el dictado resolución de aprobación del referido documento;-----

ATENCIÓN: a lo expuesto y a lo dispuesto por la Ley N° 18.834, de fecha 4 de noviembre de 2011 y sus modificativas, reglamentada por el Decreto N° 280/018, de fecha 12 de setiembre de 2018;-----

EL MINISTRO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS

RESUELVE:

1°.- Apruébase el Anexo de Gestión Operativa del Centro de Control de Tráfico Ferroviario, elaborado por la Dirección Nacional de Transporte Ferroviario del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, que se adjunta y es parte integrante de la presente resolución.-----

2°.- Comuníquese a la Administración de Ferrocarriles del Estado, y pase a la Dirección Nacional de Transporte para su publicación en la página web del MTOP, y demás efectos que estime pertinentes.-----



LUIS ALBERTO HEBER
Ministro de Transporte y Obras Públicas



-Anexo-



Ministerio
de Transporte
y Obras Públicas

**GESTIÓN OPERATIVA
DEL CENTRO DE
CONTROL DE TRÁFICO
FERROVIARIO**

Dirección Nacional de Transporte Ferroviario

2020

[Handwritten signatures and initials on the left margin]

Índice

1	Introducción.....	2
1.1	Objeto y Alcance de la Gestión Operativa del CCT.....	2
2	Documentos y Normativa de Referencias.....	3
3	Términos y Definiciones.....	4
4	Contexto del CCT.....	5
4.1	Los Requerimientos del Modo.....	6
4.2	Partes interesadas y sus expectativas.....	8
4.3	El CCT como centro neural del Modo ferroviario (Alcance).....	8
4.4	Procesos.....	9
5	Estrategia y Política.....	12
5.1	Generalidades (misión visión).....	12
5.2	Estrategia y Política.....	12
5.3	Despliegue.....	13
5.4	Comunicaciones.....	13
6	Gestión de los Recursos.....	14
6.1	Generalidades.....	14
6.2	Recursos Financieros.....	14
6.3	Personas en el CCT.....	14
6.4	Proveedores y Aliados.....	26
6.5	Infraestructura.....	27
6.6	Ambiente de Trabajo.....	27
6.7	Conocimiento información y Tecnología.....	28
7	Gestión de los procesos.....	29
7.1	Generalidades.....	29
7.2	Planificación y Control de procesos.....	29
8	Seguimiento, Medición, Análisis y Revisiones.....	30
8.1	Seguimiento.....	30
8.2	Medición.....	30
8.3	Auditoría.....	30
8.4	Autoevaluación.....	30
8.5	Análisis y Revisión.....	31

1 Introducción

En el presente documento se desarrollan los aspectos generales de la Gestión Operativa del Centro de Control de Tráfico Ferroviario.

1.1 Objeto y Alcance de la Gestión Operativa del CCT

La Gestión de la circulación encomendada al CCT abarca las siguientes actividades:

- a) Planificación.
- b) Regulación y gestión del tráfico.
- c) Gestión de los incidentes.
- d) Gestión del mantenimiento.

1.1.1 Alcance del Área Planificación

La actividad de planificación, está orientada como el canal de entrada en lo que es la gestión de la circulación. Al momento de planificar, en función de la capacidad instalada en la infraestructura de la Red Ferroviaria, se asignan los slots a los OF que soliciten una grilla de tráfico en un esquema de explotación determinado. Siguiendo criterios que minimicen los conflictos y maximicen el retorno del modo se elabora y aprueban los itinerarios en todas las jurisdicciones de la Red. Todos los registros y análisis que se derivan de las diferentes explotaciones también son elaborados y tratados por el personal de planificación.

1.1.2 Alcance del Área Gestión de Tráfico

La regulación y gestión del tráfico tiene que ver con las operaciones en tiempo real que deben realizarse durante el trascurso de un viaje, para cualquier tren que circule en la Red Nacional. Todos los permisos de circulación son registrados en los sistemas dispuesta para tal fin, los cuales mediante transacciones pre definidas implementan la comunicación entre el personal del CCT y el personal de bordo designado por el operador.

1.1.3 Alcance del Área Gestión de Incidentes

Las actividades asociadas a la gestión de los incidentes, refiere a las tareas y actividades relacionadas a las coordinaciones con los otros actores del modo para despejar las situaciones que obstaculicen el normal desarrollo de las operaciones en la Red. Esto, con especial énfasis en el los registros y documentación generada durante el tratamiento del incidente.

1.1.4 Alcance del Área Gestión de Mantenimiento

Las actividades asociadas a la gestión del mantenimiento abarcan la atención correctiva, preventiva y predictiva de los todos los elementos y sistemas que brindan apoyo a la circulación.

1.1.5 Objeto de la Gestión del CCT.

Los procesos de las diferentes áreas CCT, esta orientados a:

- a) Garantizar acceso seguro a la explotación de la Red mediante sistemas de probada calidad ferroviaria.
- b) Dar asistencia eficaz y eficiente a la circulación.
- c) Resguardar, analizar y publicar los datos estadísticos de explotación de la Red que sean de interés general.
- d) Centralizar la gestión de mantenimiento en forma transparente y abierta.
- e) Asistir a los operadores en el manejo de incidentes y/o accidentes, garantizando la neutralidad de la evidencia a fin de nutrir las futuras investigaciones.

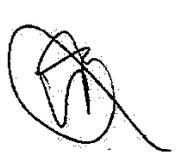
2 Documentos y Normativa de Referencias

En la tabla 2 se listan los documentos de referencia asociados a la gestión interna del CCT.

ID	Descripción	Revisión
CCT A.S.S.001	Procedimiento Despacho de Tráfico	
CCT A.S.P.001	Procedimiento Planificación de Tráfico	
CCT A.S.D.001	Procedimiento Mantenimiento Sistemas Digitales	
CCT.A.S.E.002	Procedimiento Coordinación en Sitio	

Tabla 2 Documentos de Referencia.

3 Términos y Definiciones

- 
- 
- 
- a) **Componente Ferroviario:** Cualquier elemento civil, electromecánico, telemático o humano que cumpla una función asociada a la protección de las personas o de la infraestructura.
- b) **Sistema Ferroviario:** Conjunto de componentes que, en forma integrada, cumplen una función asociada a la protección de las personas o de la infraestructura.
- c) **Riesgo:** Efecto de la incertidumbre. Es un evento o suceso probable, cuyas consecuencias potenciales, sean totales o parciales, generan un estado desviado de la circulación del tráfico ferroviario, así como deficiencia de información relacionada con la comprensión de ese evento.
- d) **Incidente:** Acontecimiento resultante de la falla de un componente o de los sistemas ferroviarios o de factores externos a este. Con esta definición, entre los componentes y factores de falla o de contribución se incluye: los vehículos, la infraestructura de vía, los usuarios u otros como el clima u animales.
- e) **Accidente Ferroviario:** Se considera accidente ferroviario, a cualquier incidente o consecución inmediata de incidentes, no intencionado, que ocasionen daño a las personas sin fatalidad, así como colisiones del material rodante. También se considerarán accidentes aquellos que ocasionen daños a la infraestructura en vía principal o todos los incidentes que incluyan vagones con cargas peligrosas.
- f) **Accidente Grave:** En caso de existir un accidente ferroviario; con más de 1 personas heridas grave o al menos 1 persona muerta, o que se detecte la filtración o desparramo de carga peligrosa, se debe considerar que se está ante la presencia de un accidente grave. Si los daños en vía principal requieren más de 1/2 jornal de trabajos de reparación, también se considerará el incidente como un accidente grave.
- g) **Accidente Significativo:** Accidente grave con impacto en más de una jornada de impacto en la circulación.
- h) **Sabotaje:** Incidente debido a afectaciones a la infraestructura o al material rodante perpetuado por acción voluntaria de un tercero.
- i) **Atentado:** Cualquier accidente ferroviario ocasionado por un sabotaje.
- j) **Atentado Grave:** Cualquier accidente grave derivado por la aparición de un sabotaje.
- k) **Catástrofe:** Cualquier cadena de accidentes graves y cualquier otro incidente que requiera para su contención coordinaciones con el SINA E (Sistema Nacional de Emergencia).

- l) Administrador de Infraestructura (AI): Es el encargado de construir, modificar y conservar la infraestructura. Es responsable de asistir al CCT en los requerimientos de tráfico, así como de asistir a la contención de incidentes de cualquier tipo.
- m) Operador Ferroviario: El Operador Ferroviario (OF), es la empresa responsable por suministrar la tracción del modo y también es responsable por el material rodante en una circulación.
- n) Licencia de Operador Ferroviario: (LOF) Habilitación emitida por la autoridad competente para la realización de actividades de la OF.
- o) Tripulación: Funcionarios habilitados por la autoridad competente y designados por el OF para el manejo del tren. Ejercen las funciones de a bordo.
- p) Despachante: Funcionario del CCT responsable de emitir la autorización de circulación.
- q) Mesa de Emergencia: (ME) Funcionario del CCT responsable de coordinar y centralizar las actuaciones durante el desarrollo de las medidas de contención del incidente u accidente.
- r) Coordinador en Sitio: (CS) Funcionario designado por AI responsable de recabar las pericias y coordinar las actuaciones en sitio en plena subordinación funcional a la mesa de emergencia.
- s) Paso a Nivel: (PaN) Intersección de la vía de tráfico ferroviario con las calles o rutas al mismo nivel.
- t) Reglamento General Operativo (RGO): Documento de reglas generales en lo que refiere a la conducción de vehículos ferroviarios.

4 Contexto del CCT

En la figura 1 se presenta un esquema del modo ferroviario y los actores que interactúan sobre del mismo conforme a lo establecido en el marco legal vigente a la fecha.

Esta imagen permite conceptualizar sobre las interacciones entre los diferentes bloques del modo y sus requerimientos. Estos son los requerimientos de mercado, los requerimientos tecnológicos y los requerimientos legales.

Estos requisitos crean necesidades y expectativas para las partes interesadas.

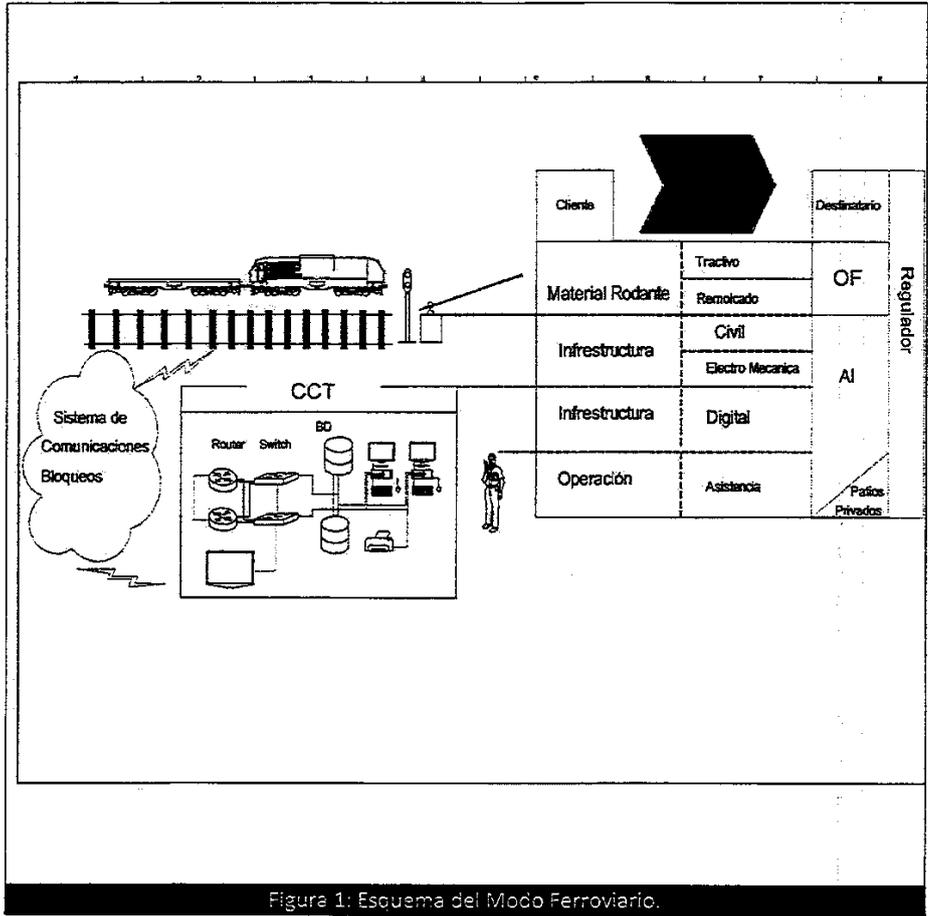


Figura 1: Esquema del Modo Ferroviario.

4.1 Los Requerimientos del Modo.

Las interacciones entre los actores, los elementos de la infraestructura y las regulaciones generan una serie de requerimientos para las transacciones del modo. Sobre estos requerimientos se profundiza a continuación.

4.1.1 Requerimiento de Mercado

En la figura se muestra que, los servicios prestados por el OF permiten al cliente, así como cualquier interesado, acceder a los servicios de transporte que se brinden dentro de la Red Ferroviaria.

Los servicios de la OF, operan en un mercado abierto, de libre acceso el cual está regulado por el MTOP quien encarga la regulación y la fiscalización a la acción de la DNTF.

En función de los requisitos del cliente, la OF monta su esquema de explotación sobre una infraestructura que es diseñada, construida, operada y mantenida por el AI.

En una infraestructura abierta a la libre competencia, surge la necesidad de asignar en forma transparente y justa los espacios de explotación solicitados por los OF. Entonces aparece un requisito de implementar un proceso de asignación de la capacidad ferroviaria con transparencia en un marco de igualdad de OF. Dicho proceso está regulado y garantizado en la Declaración de Red.

4.1.2 Requerimientos Tecnológicos

Esta infraestructura base está compuesta por elementos y sistemas físicos, así como también por sistemas digitales.

Entre los elementos físicos se puede destacar elementos como las vías, los puentes y los desvíos. Esto es lo que aparece en la figura 1 como infraestructura civil.

Por otro lado, los sensores, las máquinas de cambio, las máquinas de barreras y la señalización entre otros, forman parte de la infraestructura electromecánica.

Entre los sistemas digitales que se integran a la infraestructura se incluye todos los sensores, los sistemas de diagnóstico de la electromecánica y los sistemas ferroviarios de apoyo a la circulación. Como por ejemplo los que implementan los bloqueos de acceso a la Red y los despachos.

En ciertos puntos de la Red, se requiere de la asistencia de personal operativo en campo para asistir a la OF. Un ejemplo de estos puntos son las playas de maniobras, las cuales algunas se atienden con personal de AI y otras con personal que no pertenece a AI. Esto es lo que aparece en la figura 1 como patios privados los cuales se marcan fuera del alcance del AI.

La operación e interacción de estos elementos tecnológicos y humanos en un marco de transparencia requieren de una unidad centralizada que en tiempo real supervise estas interacciones.

También aparece una necesidad específica de mantenimiento y actualización de los sistemas digitales en forma centralizada y en con respaldo en la ciber seguridad.

4.1.3 Requerimientos Legales

Los requerimientos legales que afectan el contexto del CCT, se incluyen:

- a) Decreto 280/018.
- b) Decreto 373/019.
- c) Ley 19535 Art 109 Literal B.

El decreto indicado en a), establece la regulación para la competencia en el modo ferroviario. En él también se establecen requerimientos para la circulación con seguimiento en tiempo real en régimen 24x7x365.

El decreto indicado en b) refiere al régimen sancionatorio del modo ferroviario.

La ley referenciada en c) crea el Órgano Investigador de Accidentes e Incidentes Ferroviarios.

En este marco legal, es que se necesita de una entidad que controle el tráfico en tiempo real, supervise la competencia de los operadores y brinde las pruebas cuando el Órgano Investigador así lo solicite.

4.2 Partes interesadas y sus expectativas

De la figura 1, se pueden evidenciar como partes interesadas del modo ferroviario:

- a) Los Clientes.
- b) Los Operadores Ferroviarios.
- c) El Administrador de Infraestructura.
- d) El Estado.
- e) El Interés Social.

Los Clientes son los usuarios del modo. Ya sea pasajeros o propietarios de la carga.

Los OF y AI están definidos en 3 y por su naturaleza están intrínsecamente ligados a la actividad de transporte y a la infraestructura respectivamente.

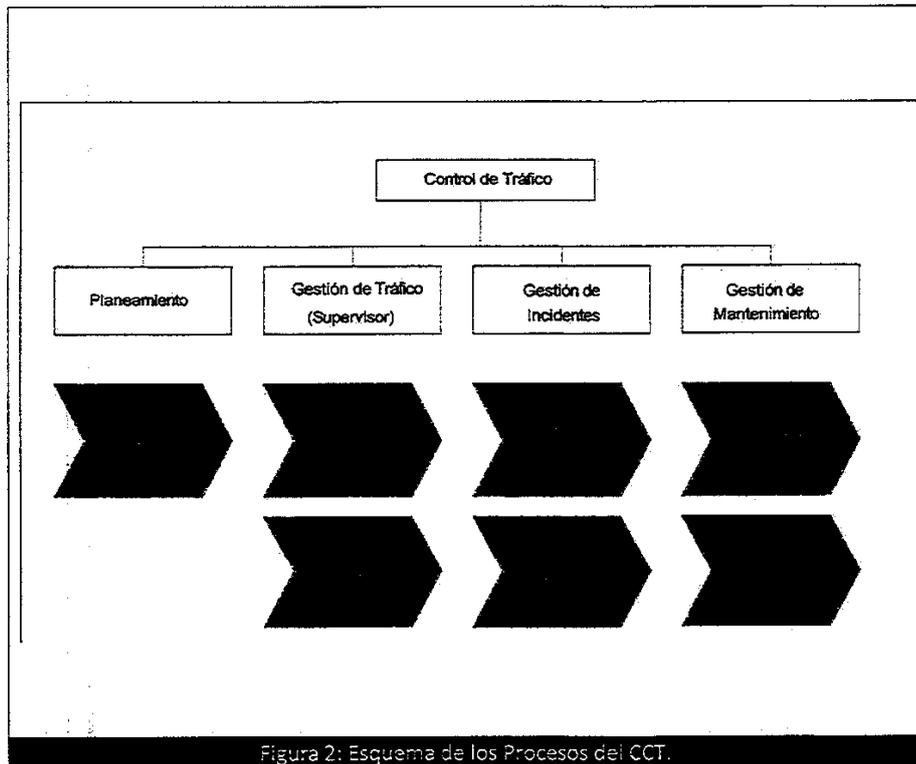
4.3 El CCT como centro neural del Modo ferroviario (Alcance)

El contexto del modo, los requerimientos, así como las expectativas y necesidades de las partes interesadas, confluyen en el desarrollo de una política de sistemas digitales:

- a) Que mida los datos del resultado económico de la infraestructura.
- b) Que logre una optimización de la capacidad de la infraestructura y medir la capacidad ociosa.
- c) Que promueva un manejo profesional de los riesgos a las personas y la infraestructura, en cumplimiento de la normativa vigente.
- d) Que organice las operaciones de campo, mediante la incorporación e integración de tecnologías y el personal adecuado.
- e) Que registre el cómputo preciso del costo de explotación y mantenimiento.

4.4 Procesos

Para obtener estos resultados se propone la incorporación de la gestión de planes, la gestión de tráfico, la gestión de incidentes y gestión de mantenimiento. Como se muestra en la figura 2.



Estas gestiones se sostienen en los procesos de:

- a) Planificación.
- b) Circulación AUV y ERTMS.
- c) Manejo de Incidentes y Primera Respuesta.
- d) Diagnóstico y Seguridad.

Un detalle sobre los mismos se da continuación en las tablas 4 a 7.

4.4.1 Descripción de los Procesos

	Descripción	Observación
Entradas	Plan de Explotación del OF	
Salidas	Itinerarios	
Secuencia	1-Ingresa los Planes del interesado 2-Se estudia posibilidad de incorporarlo en Grilla 3-Se hacen verificaciones con informaciones de campo 4-Se solucionan las diferencias	
Métodos		
Recursos	Hoja de Cálculo. Software Plan de ERTMS. Simulador	
Elaborado	Planificador	
Aprobado	Jefe de Planificación.	
Tabla 4: Proceso de Planificación.		

	Descripción	Observación
Entradas	Itinerario aprobado	
Salidas	Registros de circulación. Trenes despachados.	
Secuencia	1-Tren se registra conforme itinerarios. 2-Se conceden permisos. 3-Llega a destino. 4-Imprevistos normales se manejan con el supervisor. 5-Incidentes conforme a procedimiento	
Métodos	1-ERTMS 2- AUV	
Recursos	Software ERTMS y AUV. Teléfono y Radio. Manuales AUV. Manuales ERTMS.	
Elaborado	Despachador AUV ERTMS	
Aprobado	Supervisor	
Tabla 5: Proceso de Circulación.		

Descripción		Observación
Entradas	Incidente en Curso	
Salidas	Incidente Cerrado	
Secuencia	1-Detección del incidente 2-Clasificación del incidente 3-Lanzamientos de las medidas y completitud de formas 4-Cordinación en Sitio. 5-Ajuste de la Programación y vuelta a la Normalidad	
Métodos	CCT.A.S.E.001	
Recursos	Teléfonos, Radio, Elementos de Protección, Elementos de Señalización, Base de Datos de Incidentes. Agenda de Contactos.	
Elaborado	Mesa de Emergencia	
Aprobado	Supervisor	

Tabla 6: Proceso de Manejo de Incidentes y primera respuesta.

Descripción		Observación
Entradas	Alarmas del Plan de Mantenimiento y solicitudes.	
Salidas	Registros de Intervención Correctiva y Preventiva. Control de Sub Contratos.	
Secuencia	1-Seguir el Plan de Mantenimiento. 2-Realizar correctivos. 3-Ajsutar el Stock de repuestos.	
Métodos	Conforme a Manuales.	
Recursos	Software de Gestión de Mantenimiento.	
Elaborado	Técnicos.	
Aprobado	Ingeniero	

Tabla 7: Proceso de Diagnóstico.

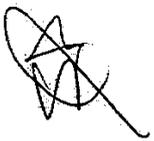
4.5 Proveedores y Aliados

El CCT está habilitado en cooperación con la DNTF a colaborar con empresas y organizaciones de plaza para la incorporación de tecnologías de desarrollo local al modo ferroviario.

Para de esta manera lograr:

- a) Contribuir a las actividades del modo aumentando la capacidad de generar valor.
- b) Potenciar las capacidades de AI y OF.
- c) Mejorar sus propias capacidades.

- d) Lograr disminuir los riesgos de la explotación.
- e) Aumentar la seguridad a costos racionales.



5 Estrategia y Política

Se establecen a continuación la misión, visión y valores. Así como una lista de objetivos mínimos que se derivan de esta política.

5.1 Generalidades (misión visión).

Se establece como misión de CCT, el despacho en forma centralizada y segura del tráfico ferroviario. Dando guía e instrucción operativa a todos los trenes o vehículos ferroviarios que circulen por la Red ferroviaria nacional.

Como visión de CCT, se establece, la de ser el garante de la seguridad y transparencia de todas las operaciones ferroviarias en vía principal. Registrando en un estándar digital abierto el costo de todas las transacciones que se efectúen en todas las jurisdicciones conforme los establezca el marco legal. Brindando a los otros actores del modo los informes y análisis que permitan mejorar desempeño y rendimiento.

Los valores a los que el CCT suscribe son:

- a) Transparencia en el acceso a los datos históricos de circulación.
- b) Igualdad en el trato y preferencia de los OF.
- c) Veracidad en el cómputo de los costos y en el cómputo del ciclo de vida de los componentes de la infraestructura.
- d) Diligencia en la atención a los incidentes.
- e) Neutralidad de la prueba en el estudio de accidentes.
- f) Claridad en la publicación de los informes de circulación.
- g) Seguridad en el mantenimiento de los datos históricos.

5.2 Estrategia y Política.

Para hacer cumplir estos valores, el CCT deberá someter a aprobación informes trimestrales sobre:

- a) Las necesidades de apoyo en sistemas para que los OF mejoren su eficiencia. Optimizar la capacidad de la red.
- b) Las necesidades de apoyo en sistemas para que AI mejore su eficacia.
- c) Las necesidades para que AI firme convenios con organismos que colaboran en la contención y prevención de incidentes.
- d) Las necesidades de apoyo en sistemas para garantizar la neutralidad de la prueba.
- e) Las necesidades en lograr mejoras en la seguridad de la infraestructura.

5.3 Indicadores de Gestión.

El CCT deberá definir las variables de desempeño del modo, por ejemplo:

- a) Toneladas transportadas vs toneladas km solicitadas
- b) Atrasos en los servicios
- c) Atrasos por accidentes o por mantenimiento mal planificado
- d) Toneladas pérdidas.
- e) Horas productivas.
- f) Horas ociosas.
- g) Horas afectadas por incidentes y por operador.
- h) Histograma de incidentes.
- i) Histograma de precauciones vs tiempo.

Estas publicaciones deberán ser acompañadas de una medida del riesgo de otros elementos que deban ser considerados desde el punto de vista de la planificación de infraestructura.

Se analizará el impacto de los riesgos en los procesos del CCT y en el mantenimiento de la infraestructura.

5.4 Comunicaciones.

Las comunicaciones de las variables de desempeño se publicarán en un formato que permita el seguimiento de las acciones de mejora, por parte de los todos los actores del modo.

6 Gestión de los Recursos

A continuación, se da una descripción de los recursos necesarios para lograr los objetivos de corto y largo plazo del CCT. Se hace referencia a la planificación de los recursos financieros, los recursos humanos, las alianzas, las infraestructuras y las tecnologías. También se mencionan las actividades para garantizar el recurso intangible un bien entorno de trabajo.

6.1 Generalidades.

El aseguramiento de los recursos requeridos para mantener las operaciones y tecnología del CCT se obtiene a partir del canon de uso de vía.

6.2 Recursos Financieros

Es responsabilidad del Jefe de CCT elaborar el plan de recursos del CCT el cual será sometido a aprobación por parte de la autoridad competente.

El documento deberá contener la planificación quinquenal para los programas de formación, tecnología, obras y administración con una segregación anual.

El Programa de:

- a) Formación, deberá incluir las partidas asociadas a mantener las certificaciones, la formación del personal de operaciones y del personal de tecnología.
- b) Tecnología, deberá incluir todas las iniciativas asociadas a adquisiciones e integraciones de paquetes tecnológicos derivadas de necesidades de nuevos proyectos, nuevos requerimientos legales o para combatir la obsolescencia tecnológica.
- c) Obras debe incluir las contrataciones edilicias y nuevas obras por ampliaciones.
- d) Mantenimiento refiere a las contrataciones de servicios a terceros como ser contrataciones por ancho de banda o intervenciones de mantenimiento.
- e) Administración incluye las partidas salariales, seguras, gastos de oficina y servicios básicos.

Podrán agregarse más programas si existe justificación técnica para ser incluidas.

6.3 Personas en el CCT

En la figura 3 se muestra el organigrama del CCT con los roles dentro de cada sector.

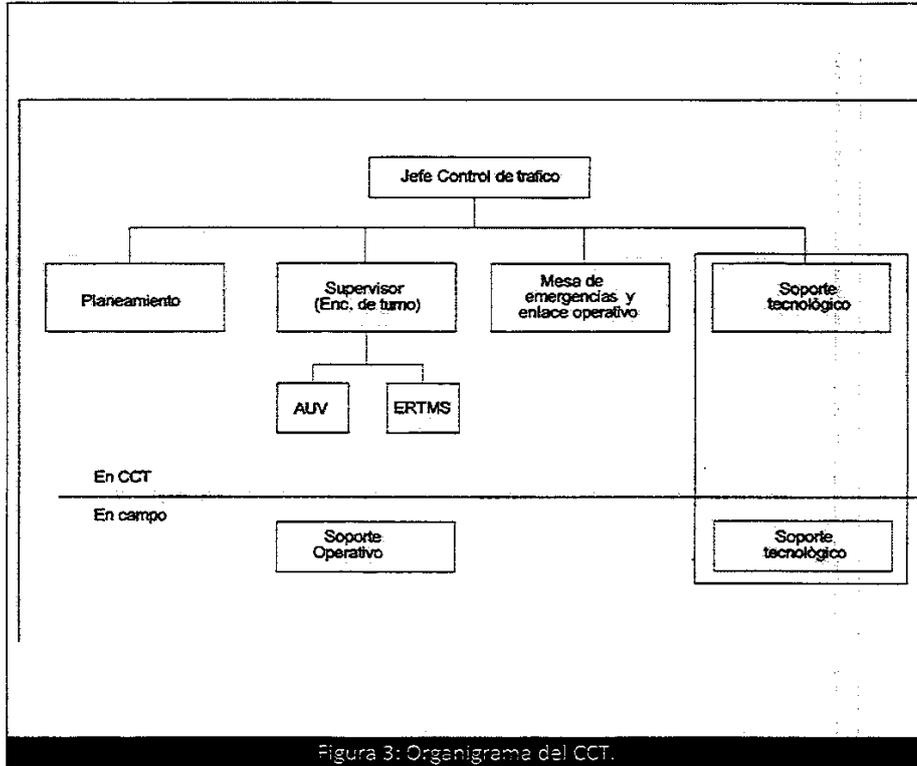


Figura 3: Organigrama del CCT.

A continuación, en las tablas 8 a 13 se da una descripción de cada Rol.

6.3.1 Descripción de Roles

	Descripción	Observación
Nombre Cargo	Encargado de Planeamiento	
Propósito	Proyectar las rutas de los distintos trenes en función de la información recibida por AI y por OF.	
Subordinado a :	Control de Trafico	
Supervisa a:	Técnicos en Planificación.	
Comunicación Lateral Interna	Con Supervisión, Soporte y Mesa de Emergencia.	
Comunicación Externa	Con OF y con AI.	
Tareas	1-Diagramar los servicios de todos los operadores (slots regulares) en carga y pasajeros. 2- Confeccionará el itinerario de servicio y su suplemento. 3- Confecciona los Boletines de Vía. 4-Resolverá los conflictos de asignación de Rutas. 5-Mantiene la cobertura de los turnos de todo el personal del CCT. 6- Analizará la información de las corridas pasadas en función de la información que obtenga de las mesas.	
Responsabilidades		
Perfil	Ingeniero Civil, Mecánico o persona idónea con experiencia en planificación. Se valorará certificaciones ferroviarias o post grados en transporte y logísticas.	

Tabla 8
Perfil Encargado de Planificación.

	Descripción	Observación
Nombre Cargo	Supervisor	
Propósito	Vigilar la cobertura permanente de las mesas de despacho y emergencia tanto en su desempeño humano como el de los equipos y tecnologías.	
Subordinado a :	Control de Trafico	
Supervisa a:	Despachadores.	
Comunicación Lateral interna	Con Planificación, Soporte y Mesa de Emergencia.	
Comunicación Externa	Con OF y con AI.	
Tareas	1-Recibir del turno anterior todas las novedades de las corridas de trenes como ser; trenes en circulación, retrasos, precauciones y cualquier otra novedad. 2-Recabará toda la información necesaria de otras áreas como ser, nuevos trenes de Planificación o incidentes de Mesa de emergencia. 3-Estarà en contacto con el personal de OF por todo lo relacionado a la circulación en tiempo real. 4-Utilizar las herramientas de consulta a las Base de Datos (BD) de los sistemas Ferroviarios para elaborar las estadísticas requeridas.	
Responsabilidades		
Perfil	Profesional con experiencia en centros de control, manejo de grupos humanos y toma de decisiones bajo presión. Debe contar con formación ERTMS y AUV.	

Tabla 9
Perfil Supervisor.

Handwritten signatures and initials, including a large stylized signature and several smaller initials.

	Descripción	Observación
Nombre Cargo	Despachador (AUV o CTC)	
Propósito	Responsable inmediato del seguimiento y control de circulación de los trenes despachados.	
Subordinado a :	Supervisor	
Supervisa a:	N/A.	
Comunicación Lateral interna	Despachadores, Emergencia	
Comunicación Externa	Personal de Bordo de OF y con AI.	
Tareas	1-Mantener la comunicación con el tripulante por medio del sistema. 2-Otorgar las autorizaciones en función del itinerario. 3-Llevar el registro de las ocupaciones. En forma digital y si se requiere por escrito. 4-Estar atento a todos los trenes que estén circulando bajo su jurisdicción.	
Responsabilidades		
Perfil	Persona dinámica, franca y directa. Con formación nivel secundario o superior. Debe saber manejarse en la toma de decisiones bajo presión. Debe contar con formación ERTMS o AUV.	

Tabla 10
Perfil Despachador.

	Descripción	Observación
Nombre Cargo	Jefe de Soporte Tecnológico	
Propósito	Responsable de mantener y sostener los sistemas ferroviarios e informáticos asociados a la gestión del CTC.	
Subordinado a :	Control de Trafico	
Supervisa a:	Técnicos de Soporte.	
Comunicación Lateral Interna	Despachadores, Planificación, Supervisor	
Comunicación Externa	OF y con AI.	
Tareas	1-Mantener operativo los sistemas digitales y de telecomunicaciones asociados a la marcha de trenes, en todas sus jurisdicciones. 2-Conocer los reglamentos de despacho de trenes. 3-Realizar consultas al BD. 4-Administrar la relación con contratistas de mantenimiento en toda la red en lo referente a sistemas ferroviarios. 5- Conocer y mantener el ambiente IT del CCT. 6-Implementar las políticas de ciber seguridad requeridas en el CCT.	
Responsabilidades		
Perfil	Ingeniero en Electrónica, Telecomunicaciones o Sistemas con experiencia en diseño instalación y soporte de sistemas digitales industriales de gran porte. Se valorará experiencia en gestión, así como en ciber seguridad.	

Tabla 11
Soporte Tecnológico.

	Descripción	Observación
Nombre Cargo	Mesa de Emergencia	
Propósito	Responsable inmediato del seguimiento y atención de las situaciones de emergencia desde el CCT y atención a usuarios.	
Subordinado a :	Jefe de Emergencia	
Supervisa a:	N/A.	
Comunicación Lateral interna	Despachadores, Planificación	
Comunicación Externa	Personal de Bordo de OF y con AI.	
Tareas	1-Ser el enlace con las OF y los organismos de Emergencia durante la contención del incidente. 2-Registrar los sucesos en la Base de Datos de incidentes. 3-Mantener informado a la superioridad del CCT sobre el avance de la contención. 4-Recibir y registrar las llamadas entrantes al CCT por fallas en los sistemas de PAN u otros.	
Responsabilidades		
Perfil	Persona dinámica, franca y directa. Con formación nivel secundario o superior. Debe saber manejarse en la toma de decisiones bajo presión. Preferible contar con formación en seguridad industrial.	

Tabla 12
Perfil Emergencia.

	Descripción	Observación
Nombre Cargo	Técnicos de Sistemas Digitales	
Propósito	Responsable de colaborar en el mantenimiento y soporte de los sistemas ferroviarios e informáticos asociados a la gestión del CTC.	
Subordinado a :	Encargado de Soporte	
Supervisa a:	N/A.	
Comunicación Lateral interna	Despachadores, Planificación, Supervisor	
Comunicación Externa	OF y con AI.	
Tareas	1-Colaborar en mantener operativo los sistemas digitales y de telecomunicaciones asociados a la marcha de trenes, en todas sus jurisdicciones. 2-Conocer los reglamentos de despacho de trenes. 3-Realizar consultas al BD. 4-Administrar la relación con contratistas de mantenimiento en toda la red en lo referente a sistemas ferroviarios. 5- Colaborar en el soporte del ambiente IT del CCT. 6-Colaborar en las políticas de ciber seguridad requeridas en el CCT.	
Responsabilidades		
Perfil	Técnicos en Electrónica, Telecomunicaciones o Sistemas con experiencia en diseño instalación y soporte de sistemas digitales industriales de gran porte. Se valorará experiencia en Redes de datos y certificaciones en las tecnologías de explotación.	

Tabla 13
Soporte Tecnológico Técnicos.

	Descripción	Observación
Nombre Cargo	Jefe de Centro de Control	
Propósito	Controlar el desempeño de los Jefes de CCT. Representando con equilibrio el interés de la Administración lidiando con equidad en los conflictos entre OF. Velando por la competencia transparente del modo mediante la incorporación de Tecnología.	
Subordinado a :	Control de Trafico	
Supervisa a:	Diagnóstico, Planificación, Supervisor y Emergencia.	
Comunicación Lateral interna	Con Planificación, Soporte y Mesa de Emergencia.	
Comunicación Externa	Con OF, con AI, con DNTF y todos los Organismos.	
Tareas	1-Recibir de los Jefes de CCT todos los reportes de sus áreas de actividad. 2-Relevar toda la información necesaria de otras áreas como ser, nuevos trenes de Planificación o incidentes de Mesa de emergencia. 3-Estar en contacto con el personal de OF por todo lo exceda a Planificación o Supervisión. 4-Aprobar la publicación estadística elaboradas por Supervisión, Planificación y Diagnostico.	
Responsabilidades		
Perfil	Ingeniero con conocimiento profundo de Sistemas Digitales, Gestión de Mantenimiento y/o Logística. Experiencia en centros de control, manejo de grupos humanos y toma de decisiones bajo presión. Experiencia en Gestión Pública. Debe contar con formación ERTMS y AUV. Certificaciones ISO y en tecnología.	

Tabla 14
Perfil Jefe CTC.

	Descripción	Observación
Nombre Cargo	Administración	
Propósito	Colaborar en las Tareas Administrativas del CCT.	
Subordinado a :	Control de Trafico	
Supervisa a:	Diagnóstico, Planificación, Supervisor y Emergencia.	
Comunicación Lateral interna	Con Planificación, Soporte y Mesa de Emergencia.	
Comunicación Externa	En General con Todos.	
Tareas	1-Elaborar el Registro de Costos de operación en RRHH y Recursos Materiales. 2-Ejecutar en las operaciones del sistema de Gestión. 3-Colbarar en la redacción de informes y reportes. 4-Relacionarse con proveedores para el suministro de insumos.	
Responsabilidades		
Perfil	Persona con secundaria completa y cursos de Administración terciario finalizado. Se valorara certificaciones en Sistemas de Gestión.	

Tabla 14
Perfil Administración CTC.

Handwritten signatures and initials on the left side of the page, including a large signature at the top and several initials below it.

	Descripción	Observación
Nombre Cargo	Jefe de Emergencia	
Propósito	Responsable de Organizar la Mesa de Emergencia	
Subordinado a :	Jefe de Control.	
Supervisa a:	Emergencia.	
Comunicación Lateral interna	Despachadores, Planificación	
Comunicación Externa	Personal de Bordo de OF y con AI.	
Tareas	1-Ser el enlace con las OF y los organismos de Emergencia durante la contención del incidente. 2-Registrar los sucesos en la Base de Datos de incidentes. 3-Mantener informado a la superioridad del CCT sobre el avance de la contención. 4-Recibir y registrar las llamadas entrantes al CCT por fallas en los sistemas de PAN u otros. 5-Realizar los informes y proponer las acciones de mejoras en los sistemas de seguridad.	
Responsabilidades		
Perfil	Persona dinámica, franca y directa. Con formación nivel secundario o superior. Debe saber manejarse en la toma de decisiones bajo presión. Preferible contar con formación en seguridad industrial.	

Tabla 12
Perfil Emergencia.

6.3.2 Dotación

A continuación, en la tabla 14 se presentan las estimaciones de la dotación del CCT en corto plazo.

Estaciones	Cantidad	Observación
Planeamiento	5	2 Turnos
Supervisión y Despacho	15	3 Turnos
Mesa de Emergencia	6	3 Turnos
Soporte	10	2 Turnos + Guardia
Gerencia y Secretaria	3	1 Turno
Total	39	

Tabla 14: Dotación Fase Inicial.

Se calcula esta dotación para un tráfico por debajo de 2.0 Mton/Año. Alrededor de 3.5 4.5 Mton/Año se recomienda reforzar Supervisión y Despacho (+6), Mesa de Emergencia (+3) y soporte (+5)

0 11 11

6.4 Infraestructura

La infraestructura digital encomendada al CCT es crítica. Por lo cual se deberá elaborar y ejecutar por parte de los respectivos jefes de procesos;

- a) Planes de mitigación por fallas de seguridad.
- b) Ensayos controlados de stress sobre las redes de datos.
- c) Planes para mitigación de vulnerabilidades.
- d) Análisis de Riesgos.

Los registros de los ensayos y las medidas de contención de los Análisis se someterán a aprobación de la autoridad cada 60 días.

6.5 Ambiente de Trabajo

Para sostener sistemas digitales críticos el ambiente de trabajo del CCT debe ser adecuado desde el punto de vista de los factores humanos y físicos.

En ese sentido es que se realizarán inspecciones periódicas para relevar:

- a) Reglas y orientaciones para la seguridad.
- b) La disponibilidad de las herramientas y los elementos de protección.
- c) La existencia de Factores psicológicos como agotamiento y Stres.
- d) El estado e higiene de las instalaciones, así como los aspectos como ser iluminación, calor, humedad etc.

El resultado de las evaluaciones será sometido a aprobación cada 30 días.

6.6 Conocimiento información y Tecnología.

Como se expresa en 6.4, es vocación del CCT maximizar el desempeño de los actores del modo mediante el procesamiento y disposición de la información. Así que esto se potencia mediante la ejecución de las actividades que se describen a continuación.

6.6.1 Conocimiento



El CCT debe contar con una Base de Datos centralizada, accesible por Roles, en la cual se incluyen todos los manuales y procedimientos que hacen a la actividad ferroviaria y a los procedimientos de Gestión del Modo.

Esta herramienta será administrada por el Jefe de Diagnostico.

6.6.2 Información

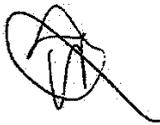


Todas las informaciones relevantes de la explotación son analizadas y puestas a disposición de las partes interesadas del modo.

Esta actividad es realizada por el Jefe de Planificación.

6.6.3 Tecnología

Por parte del Jefe de Diagnostico, se elaborarán los informes anuales de;

- 
- a) El nivel de tecnología del modo.
 - b) La evaluación de riesgo de las tecnologías vigentes.
 - c) La velocidad capacidad para incorporar nuevas tecnologías por parte del modo.

Estos informes serán sometidos a aprobación.

7 Gestión de los procesos.

A continuación, se detalla la política de revisión de procesos.

7.1 Generalidades.

Los procesos del CCT y sus interrelaciones serán revisados anualmente y se registrarán las acciones de mejora.

7.2 Planificación y Control de procesos.

Las acciones de mejora sobre los procesos, se tomarán como base para cubrir las nuevas necesidades que se detecten. Esas iniciativas se tomarán como punto de partida para incorporar o desarrollar nuevas tecnologías o nuevos servicios a los actores del modo.

8 Seguimiento, Medición, Análisis y Revisiones.

8.1 Seguimiento

Bi anualmente, se realizará seguimiento del entorno del modo, para recopilar información relativa a:

- a) Comprender las necesidades de los clientes.
- b) Entender como los OF esperan darles respuesta.
- c) Evaluar las tecnologías que ingresan al modo.
- d) Evaluar la lealtad de las personas con la organización.
- e) Comprender los cambios políticos que puedan afectar al modo

8.2 Medición

Bi anualmente, se realizarán:

- a) Evaluaciones y controles de riesgo.
- b) Entrevistas y cuestionarios a los actores del modo.
- c) Estudios de buenas prácticas.
- d) Revisiones de desempeño.

Estas mediciones se compararán con los indicadores de desempeño propuestos en 5.3. En caso que las pesquisas así lo demuestren, se agregarán nuevos indicadores.

8.3 Auditoría

Se realizarán las auditorías internas Bi anualmente.

8.4 Autoevaluación

Las autoevaluaciones se efectuarán bi-anualmente.

8.5 Análisis y Revisión

Bi anualmente el Jefe de control recibirá toda la información explicitada en los puntos 8.1 a 8.4 con la cual, someterá a aprobación un informe con los cambios y mejoras requeridos para acompasar la estrategia a la nueva realidad.