


# ANEXO X

---

## MANTENIMIENTO: INFORMACION Y DOCUMENTACION A SUMINISTRAR POR EL OPERADOR

05/04/2013

  
JUAN PABLO PICCARDO  
PRESIDENTE  
S.B.A.S.E.

  
METROVIAS S.A.  
ALBERTO E. VERRA  
PRESIDENTE

## INDICE

<b>A. MATERIAL RODANTE</b> .....	3
<b>B. CONTROLES AMBIENTALES</b> .....	6
<b>C. INSTALACIONES FIJAS</b> .....	7
C.1. CONSERVACION EDILICIA.....	7
C.2. SISTEMA DE DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS .....	8
C.3. SISTEMA DE VENTILACION.....	8
C.4. SISTEMA PLUVIOCLOACAL Y DRENAJE DE NAPAS .....	9
C.5. MEDIOS MECANICOS.....	9
C.6. INSTALACIONES ELECTRICAS.....	10
C.7. SISTEMAS DE ILUMINACION .....	11
C.8. INSTALACIONES DE SEÑALAMIENTO.....	12
C.9. INSTALACIONES DE COMUNICACIONES.....	12
C.10. MANTENIMIENTO DE VIAS.....	13

## A. MATERIAL RODANTE

### □ Requerimientos de documentación:

1. **Plan de Mantenimiento de Coches:** El OPERADOR deberá presentar en los términos fijados en el Anexo XI (MANTENIMIENTO DEL MATERIAL RODANTE) el Plan Anual de Mantenimiento Preventivo para cada tipo de flota, con la correspondiente memoria de cálculo que justifique la cantidad de Revisiones indicadas en el Programa para cada una de las flotas en servicio. Deberá entregar el Plan de Mantenimiento actualizado mensualmente con las Revisiones Realizadas, el cual debe detallar las siguientes revisiones:

- Revisión Periódica
- Revisión Periódica Profunda
- Revisión Intermedia
- Revisión General
- Reparación Integral

2. **Cumplimiento de Revisiones Periódicas, Periódica Profunda, Generales e Integrales:** El OPERADOR debe mantener, a disposición de la inspección de la Autoridad de Aplicación un Registro actualizado, por línea y tipo de flota de los Protocolos que describen los trabajos de mantenimiento para las tareas de verificación, limpieza, reparaciones, reemplazos y controles para los siguientes ítems para cada coche, según corresponda en cada caso:

- Pantógrafos
- Motores de tracción
- Convertidor Principal y Auxiliar
- Motogeneradores
- Motor de compresores
- Compresor
- Baterías
- Cajas de resistencias
- Cajas de dispositivo a levas
- Cajas de contactores
- Cabinas de conducción
- Iluminación interior - exterior
- Puertas
- Carrocería
- Bogies
- Otros

El OPERADOR debe mantener, a disposición de la inspección de la Autoridad de Aplicación un Registro pormenorizado, por línea y tipo de flota de los protocolos de intervenciones especiales como ultrasonido, torneado de ruedas, etc.

La Autoridad de Aplicación tendrá el reporte actualizado del registro de las tareas de Mantenimiento para verificar el cumplimiento de los mismos, para lo cual se deberá acordar en un plazo máximo de 15 días a partir de la firma del Acuerdo un tablero de control donde se definirán los alcances y periodicidad del reporte. El mismo será solo en modo ver e imprimir.

**3. Requerimiento de Certificado de Aptitud Técnica del Coche:** El OPERADOR debe presentar el Certificado de Habilitación de todos los vehículos afectados a la operación con pasajeros, y que debe estar firmado por un profesional de Ingeniería matriculado en el Consejo Profesional. Dicha habilitación será válida hasta que se alcance el kilometraje de una Reparación General o una Reparación Integral. Esta certificación deberá renovarse luego de una Reparación General/Integral y luego de la reparación por un accidente.

**4. Estado de Stock de Materiales:** El OPERADOR debe mantener, a disposición de la inspección de la Autoridad de Aplicación un Registro actualizado, del estado del stock de todos los materiales que le permitan cumplir al OPERADOR con las tareas de mantenimiento tanto preventivo como correctivo, sin demoras que puedan afectar al servicio.

La Autoridad de Aplicación tendrá el reporte actualizado de los inventarios de los stocks de materiales para verificar la cantidad de repuestos de los almacenes y órganos de parque en existencia. Se deberá acordar en un plazo máximo de quince (15) días contados a partir de la firma del Acuerdo un tablero de control donde se definirán los alcances y periodicidad del reporte. El mismo será solo en modo ver e imprimir.

**5. Informe de Gestión de Averías:** Informe de presentación mensual a mes vencido, dentro de los primeros 10 días de cada mes, el cual describe todas las tareas que el OPERADOR realizó por averías, deben indicarse todas las boletas de averías que emita tráfico cuando una formación es sacada de servicio, en donde se detallará:

- Las reparaciones y controles ejecutados
- Las partes o piezas cambiadas
- La condición en la que queda el órgano reparado

Se identifican, además, el coche o el equipo que fue pasible de la intervención, la fecha en que la formación salió fuera de servicio, la fecha en que la formación se reintegra al servicio, descripción de la avería, descripción de los trabajos realizados, y el responsable del OPERADOR que autorizó el funcionamiento en servicio.

La Autoridad de Aplicación tendrá el reporte actualizado del registro de las averías de todas las flotas en servicio en las distintas Líneas. Se deberá acordar en un plazo máximo de 15 días contados a partir de la firma del Acuerdo un tablero de control donde se definirán los alcances y periodicidad del reporte. El mismo será solo en modo ver e imprimir

**6. Kilometraje actualizado de los coches:** Registro mensual a presentar a la Autoridad de Aplicación detallando:

- Kilometraje mensual recorrido por cada coche.
- Kilometraje acumulado desde la última Revisión General y desde la última Reconstrucción Integral
- Kilometraje acumulado desde la alta de cada uno de los coches hasta la fecha

**7. Limpieza Exterior de los Trenes:** El OPERADOR debe mantener un registro de los Protocolos que describen los trabajos y tareas de limpieza para el exterior de los trenes, para cada formación y tipo de flota. Quedan excluidas de estas tareas la limpieza del techo y del bajo bastidor de los trenes, las cuales serán objeto de tratamiento específico durante otras limpiezas profundas.

La Autoridad de Aplicación tendrá el reporte actualizado del registro de la Limpieza exterior, programadas y efectuadas a los trenes, para lo cual se deberá acordar en un plazo máximo de quince (15) días a partir de la firma del Acuerdo un tablero de control donde se definirán los alcances y periodicidad del reporte. El mismo solo será en modo ver e imprimir.

**8. Limpieza Interior Diaria de los Trenes:** El OPERADOR debe mantener un registro de los Protocolos que describen los trabajos y tareas de limpieza para el interior de los trenes, para cada tren y flota e incluye:

- Barrido de pisos
- Eliminación de suciedad adherida al piso y a las paredes de los coches
- Eliminación de escrituras y grafitis de asientos, paredes y techos del salón
- Eliminación de papeles con publicidad y avisos no autorizados adheridos a paredes, ventanas, asientos y techos
- Limpieza de derrames de líquidos en el interior de los salones
- Retiro de los desechos y la limpieza de suelos y asientos

La Autoridad de Aplicación tendrá el reporte actualizado del registro de las Limpieza interior Diaria programadas y efectuadas a los trenes, para lo cual se deberá acordar en un plazo máximo de 15 días a partir de la firma del Acuerdo un tablero de control donde se definirán los alcances y periodicidad del reporte. El mismo será solo en modo ver e imprimir.

**9. Limpieza Profunda de Trenes:** El OPERADOR debe mantener un registro de los Protocolos que describen los trabajos y tareas de limpieza para el interior de los trenes, para cada tren y flota e incluye, además de la limpieza cotidiana, la limpieza de asientos, luminarias, ventanas, tabiques, partes altas y una limpieza profunda de los suelos.

La Autoridad de Aplicación tendrá el reporte actualizado del registro de la Limpieza Profunda efectuadas a las formaciones, para lo cual se deberá acordar, en un plazo máximo de quince (15) días contados a partir de la firma del Acuerdo un tablero de control donde se definirán los alcances y periodicidad del reporte. El mismo será solo en modo ver e imprimir.

JUAN PABLO PICCARDO  
PRESIDENTE  
S.B.A.S.E.

REPRODUCCIÓN  
AUTORIZADA  
POR EL PRESIDENTE

**10. Informe mensual Actualizado** describiendo en detalle todos los incidentes y accidentes producidos ese mes la Autoridad de Aplicación tendrá el reporte actualizado del registro de los siniestros y accidentes ocurridos desde enero de 2013 hasta la actualidad, para lo cual se deberá acordar, en un plazo máximo de quince (15) días contados a partir de la firma del Acuerdo, un tablero de control donde se definirán los alcances y periodicidad del reporte. El mismo será solo en modo ver e imprimir.

**11. Soporte de documentación:** Para todos los requerimientos detallados, el soporte de registración y resguardo de los registros, protocolos y reportes/ informes son el Sistema de Mantenimiento del OPERADOR, documentos y reportes digitalizados, Sistema de Abastecimiento (para el estado del stock de materiales).

## **B. CONTROLES AMBIENTALES**

### **□ Requerimientos de documentación:**

- 1. Informe de cumplimiento de la Ordenanza n° 39025 (y posterior ley n° 1540 y su DR 740 de CABA, 2007) respecto a la trascendencia de ruidos:** Informe, para cada línea, que registra el cumplimiento de los límites fijados dentro de la ordenanza n° 39025 (y posterior ley n° 1540 y su DR 740 de CABA, 2007) respecto de la trascendencia de olores, humos, ruidos y vibraciones al exterior; y el cumplimiento de las especificaciones técnicas y propuestas para el mantenimiento del servicio, a fin de lograr la atenuación de los ruidos y vibraciones molestas.
- 2. Informe de cumplimiento de la Ordenanza n° 39025 (y posterior ley n° 1540 y su DR 740 de CABA, 2007) respecto a la trascendencia de vibraciones:** Informe que registra el cumplimiento de los límites fijados dentro de la ordenanza n° 39025 (y posterior ley n° 1540 y su DR 740 de CABA, 2007) respecto de la trascendencia de olores, humos, ruidos y vibraciones al exterior; y el cumplimiento de las especificaciones técnicas y propuestas para el mantenimiento del servicio, a fin de lograr la atenuación de los ruidos y vibraciones molestas.
- 3. Informe de cumplimiento de la normativa vigente, respecto del tratamiento de Residuos Peligrosos en Talleres:** Informe que registra el cumplimiento de lo establecido en la Ley n° 24051: Residuos Peligrosos, Sec. de Ambiente y Desarrollo Sustentable, en los aspectos relacionados al tratamiento de dichos residuos. Se exige que la naturaleza y cantidad de los residuos generados, su origen, transferencia del generador al transportista, y de éste a la planta de tratamiento o disposición final, así como los procesos de tratamiento y eliminación a los que fueren sometidos, y cualquier otra operación que respecto de los mismos se realizare, quede documentada en un instrumento que llevará la denominación de "manifiesto".
- 4. Constancia de inscripción como Generador de Residuos Peligrosos ante la Secretaría de Medio Ambiente de la Nación:** Documento que constata que el OPERADOR está inscripto como Generador de Residuos Peligrosos ante la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, según Ley N° 24.051.

5. **Constancias de Transporte de Residuos Peligrosos:** Documento que constata que el transporte de residuos peligrosos es efectuado por empresas habilitadas para tal fin, según lo exigido por la Ley N° 24.051 (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación).
6. **Plan de Gestión de todo tipo de Residuos:** Plan anual de Gestión de todo tipo de Residuos de periodicidad anual que contempla la estricta separación por tipo, y establece las formas de manipulación, almacenamiento, transporte, frecuencia, disposición y/o recolección dentro del marco normativo vigente en la materia.
7. **Plan de Contingencia para caso de Incendio y/o Explosión, y para casos de Evacuación:** Plan de Contingencia anual que describe los pasos a seguir y las maniobras a efectuar en casos de incendio, explosión y casos de evacuación para cada línea.
8. **Informe de cumplimiento de Auditoría Ambiental:** Informe que describe las auditorías ambientales efectuadas anualmente.
9. **Cumplimiento de la Ordenanza n° 39025 (y posterior ley n° 1540 y su DR 740 de CABA, 2007) respecto a la trascendencia de olores, humos y calidad de aire:** Informe que registra el cumplimiento de los límites fijados dentro de la ordenanza n° 39025 (y posterior ley n° 1540 y su DR 740 de CABA, 2007) respecto de la trascendencia de olores, humos, ruidos y vibraciones al exterior; y el cumplimiento de las especificaciones técnicas y propuestas para el mantenimiento del servicio, a fin de lograr la atenuación de los ruidos y vibraciones molestas.

## C. INSTALACIONES FIJAS

### C.1. CONSERVACION EDILICIA

#### Requerimientos de documentación

1. **Cumplimiento de Limpieza Profunda Quincenal:** Registro quincenal que describe y confirma la realización de las tareas estipuladas de Limpieza Profunda.
2. **Plan de Mantenimiento en Estaciones:** Plan de Mantenimiento en Estaciones, el cual consignará las tareas de mantenimiento a ejecutarse durante el año calendario.
3. **Cumplimiento del Plan de Mantenimiento en Estaciones:** Informe que acredita el cumplimiento del Plan de Mantenimiento de Estaciones detallando el grado de avance en la ejecución.
4. **Informe de Detección y Solución de Averías:** Informe que describe y detalla las averías detectadas y las respectivas reparaciones efectuadas.

5. **Plan de Mantenimiento de Talleres y Edificios Auxiliares:** Plan anual de Mantenimiento de Talleres y Edificios Auxiliares.
6. **Cumplimiento del Plan de Mantenimiento de Talleres y Edificios Auxiliares:** Protocolo que describe el cumplimiento del Plan de Mantenimiento de Talleres y Edificios Auxiliares, en donde se detalla el grado de avance en la ejecución de cada tarea.
7. **Plan de Conservación de Túneles y Rejas de Ventilación:** Plan anual de Conservación de Túneles y Rejas de Ventilación, el cual describe todas las tareas de mantenimiento.
8. **Cumplimiento del Plan de Conservación de Túneles y Rejas de Ventilación:** Protocolo que describe el cumplimiento del Plan de Conservación de Túneles y Rejas de Ventilación, en donde se detalla el grado de avance en la ejecución de cada tarea, detallando líneas y progresivas.

## C.2. SISTEMA DE DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS

### Requerimientos de documentación

1. **Plan de Mantenimiento del Sistema de Detección de Incendios:** Plan anual de Mantenimiento del Sistema de Detección de Incendios en base a normativa y manual de especificaciones o fichas técnicas, que comprende la Instalación Contra incendio existente en cada estación y el mantenimiento de las Bombas correspondientes, según la descripción consignada en la ficha técnica de la Instalación y Mantenimiento del equipamiento. Se considera, además, dentro del alcance, el correcto estado de conservación de las mangueras contra incendio, válvulas, gabinetes y la existencia y carga de los distintos matafuegos.
2. **Cumplimiento del Plan de Mantenimiento del Sistema de Detección de Incendios:** Protocolo que describe el cumplimiento del Plan de Mantenimiento del Sistema de Detección de Incendios, en donde se detalla el grado de avance en la ejecución de cada tarea, por estación e instalación.
3. **Historial de Equipos del Sistema de Detección de Incendios:** Registro que detalla las características de los equipos que componen el Sistema de Detección de Incendios, con información adicional del mantenimiento que se les haya realizado, por estación e instalación.
4. **Informe de Averías del Sistema de Detección de Incendios:** Informe que describe y detalla las averías detectadas y las respectivas reparaciones efectuadas, por estación e instalación.

## C.3. SISTEMA DE VENTILACION

### Requerimientos de documentación



1. **Plan de Mantenimiento del Sistema de Ventilación:** Plan anual de Mantenimiento del Sistema de Ventilación, que comprende el sistema de Ventilación Forzada existente en cada estación, según la descripción consignado en los Manuales del fabricante o en los Manuales de Uso y Mantenimiento, los cuales establecen para cada sistema el correspondiente Mantenimiento Preventivo y Correctivo, que deberá ser ejecutado por el OPERADOR, por estación e instalación.
2. **Cumplimiento del Plan de Mantenimiento del Sistema de Ventilación** Protocolo que describe el cumplimiento del Plan de Mantenimiento del Sistema de Ventilación, en donde se detalla el grado de avance en la ejecución de cada tarea, por estación e instalación.
3. **Historial de Equipos del Sistema de Ventilación:** Registro que detalla las características de los equipos que componen el Sistema de Ventilación, con información adicional del mantenimiento que se les haya realizado, por estación e instalación.
4. **Informe de averías/análisis de vibraciones** Informe que describe y detalla las averías detectadas y las respectivas reparaciones efectuadas.

#### **C.4. SISTEMA PLUVIOCLOACAL Y DRENAJE DE NAPAS**

##### **Requerimientos de documentación**

1. **Plan de Mantenimiento del Sistema Pluviocloacal y Drenaje de Napas:** El Plan anual de Mantenimiento del Sistema Pluviocloacal y Drenaje de Napas que comprende la Instalación Pluviocloacal existente en cada estación y las instalaciones de los Pozos de Bombeo ubicados en el túnel, según la descripción consignada en los manuales de mantenimiento correspondientes.
2. **Cumplimiento del Plan de Mantenimiento del Sistema Pluviocloacal y Drenaje de Napas:** Protocolo que describe el cumplimiento del Plan de Mantenimiento del Sistema Pluviocloacal y Drenaje de Napas, en donde se detalla el grado de avance en la ejecución de cada tarea.
3. **Mantenimiento de pozos, tuberías, sensores válvulas, tableros:** Protocolo de Mantenimiento de pozos, tuberías, sensores válvulas, tableros que comprende la Instalación Pluviocloacal existente en cada estación y las instalaciones de los Pozos de Bombeo ubicados en el túnel, según la descripción consignada en los manuales de mantenimiento correspondientes.

#### **C.5. MEDIOS MECÁNICOS**

##### **Requerimientos de documentación**

1. **Registro de Inspección de Escaleras Mecánicas y Salvaescaleras:** Registro que detalla y constata las inspecciones realizadas en Escaleras Mecánicas y

JUAN PABLO PICCARDO  
PRESIDENTE  
S.B.A.S.E.  
C.5. MEDIOS MECÁNICOS

NETRUMAS S.A.  
ALVARO ESPERERA  
PRESIDENTE

Salvaescaleras, respetando las indicaciones que emanen de los Manuales de Mantenimiento correspondientes, para cada equipo.

2. **Planilla de Mantenimiento de Escaleras Mecánicas y Salvaescaleras:** Planilla que describe las tareas de mantenimiento que se han efectuado a las escaleras mecánicas y salvaescaleras, en base a las indicaciones que emanen de los Manuales de Mantenimiento correspondientes, para cada equipo.
3. **Anexo Técnico del Contrato de Mantenimiento entre OPERADOR y Conservador de Escaleras Mecánicas y Salvaescaleras:** El OPERADOR deberá tener acceso al Anexo Técnico de cada contrato existente entre el OPERADOR y la empresa Conservadora, relativo al Mantenimiento de Escaleras Mecánicas y Salvaescaleras.
4. **Registro de Conservador y de Representante Técnico de Escaleras Mecánicas y Salvaescaleras:** Registro que detalla la información referida al Conservador y al Representante Técnico a cargo del mantenimiento de Escaleras Mecánicas y Salvaescaleras.
5. **Cronograma de Mantenimiento de Escaleras Mecánicas y Salvaescaleras:** Cronograma que describe y detalla cada tarea de mantenimiento de escaleras mecánicas y salvaescaleras.
6. **Registro de inspección de Ascensores y Plataformas Elevadoras:** Registro que detalla y constata las inspecciones realizadas en Ascensores y Plataformas Elevadoras, según indicaciones del Manual de Mantenimiento para cada equipo.
7. **Planilla de Mantenimiento de Ascensores y Plataformas Elevadoras:** Planilla que describe las tareas de mantenimiento que se han efectuado a los Ascensores y plataformas elevadoras, según indicaciones del Manual de mantenimiento para cada equipo.
8. **Anexo Técnico del Contrato de Mantenimiento entre OPERADOR y Conservador de Ascensores y Plataformas Elevadoras:** El OPERADOR deberá tener acceso al Anexo Técnico del contrato existente entre el OPERADOR y la empresa Conservadora, relativo al Mantenimiento de Ascensores y plataformas elevadoras.
9. **Cronograma de Mantenimiento de Ascensores y Plataformas Elevadoras:** Cronograma que describe y detalla cada tarea de mantenimiento de escaleras mecánicas y salvaescaleras.

#### **C.6. INSTALACIONES ELECTRICAS**

##### **Requerimientos de documentación**

1. **Plan de Mantenimiento en base a Manual de Fabricación de Subestaciones rectificadoras (MT) y Centros de Potencia (MT y BT):** Plan anual de

Mantenimiento de Subestaciones Rectificadoras y Centros de Potencia en base a Manual de Mantenimiento.

2. **Cumplimiento del Plan de Mantenimiento de Subestaciones Rectificadoras (MT) y Centros de Potencia (MT y BT):** Protocolo que describe el cumplimiento del Plan de Mantenimiento de Subestaciones rectificadoras (MT) y Centros de Potencia (MT y BT), en donde se detalla el grado de avance en la ejecución de cada tarea, para cada Subestación y Centro.
3. **Historial de Equipos de Subestaciones Rectificadoras (MT) y Centros de Potencia (MT y BT):** Registro que detalla las características de los equipos que integran las Subestaciones rectificadoras y Centros de Potencia, con información adicional del mantenimiento que se les haya realizado, para cada Subestación y Centro.
4. **Informe de averías de Subestaciones rectificadoras (MT) y Centros de Potencia (MT y BT):** Informe que describe y detalla las averías detectadas y las respectivas reparaciones efectuadas, para cada Subestación y Centro.
5. **Cumplimiento del Mantenimiento de Líneas de Contacto:** Protocolo que describe el cumplimiento de las tareas de Mantenimiento efectuadas para las líneas de contacto.

#### C.7. SISTEMAS DE ILUMINACION

##### Requerimientos de documentación

1. **Plan de Mantenimiento de los Sistemas de Iluminación de Emergencia:** Plan anual de mantenimiento de los Sistemas de Iluminación de Emergencia que describe las tareas a realizar sobre las instalaciones y artefactos de iluminación.
2. **Cumplimiento del Plan de Mantenimiento de los Sistemas de Iluminación de Emergencia de Estaciones y Túneles donde los hubiere:** Informe que acredita el cumplimiento del Plan de Mantenimiento de los Sistemas de Iluminación de Emergencia de Estaciones y Túneles, en donde se detalla el grado de avance en la ejecución de cada tarea.
3. **Plan de Mantenimiento de los Sistemas de Iluminación Convencional de Estaciones y Túneles:** Plan anual de mantenimiento de los Sistemas de Iluminación Convencional de Estaciones y Túneles, que describe las tareas a realizar sobre los sistemas de iluminación.
4. **Cumplimiento del Plan de Mantenimiento de los Sistemas de Iluminación Convencional de Estaciones y Túneles:** Informe que acredita el cumplimiento del Plan de Mantenimiento de los Sistemas de Iluminación Convencional de Estaciones y Túneles, en donde se detalla el grado de avance en la ejecución de cada tarea.
5. **Cumplimiento del Nivel de Iluminación en las Estaciones:** Protocolo el cual describe el cumplimiento del nivel de iluminación en estaciones, detallando

especialmente lo referido a la conservación de los artefactos de iluminación y sus fijaciones de montaje.

## **C.8. INSTALACIONES DE SEÑALAMIENTO**

### **Requerimientos de documentación**

- 1. Plan anual de Mantenimiento de las Instalaciones de Señalamiento**
- 2. Cumplimiento del Mantenimiento de Máquinas de Cambio y Descarriladores:** Protocolo que describe las tareas y trabajos de mantenimiento realizados sobre cambios y descarriladores, por línea.
- 3. Cumplimiento del Mantenimiento de las Linternas de Señal:** Protocolo que describe las tareas y trabajos de mantenimiento realizados sobre las linternas de señal, por línea.
- 4. Cumplimiento del Mantenimiento de las Señales Piloto:** Protocolo que describe las tareas y trabajos de mantenimiento realizadas sobre las señales piloto, por línea.
- 5. Cumplimiento del Mantenimiento de Balizas:** Protocolo que describe las tareas y trabajos de mantenimiento realizados sobre las balizas, por línea.
- 6. Cumplimiento del Mantenimiento de Paratrenes y Reguladores de Velocidad:** Protocolo que describe las tareas y trabajos de mantenimiento realizados sobre los Paratrenes y reguladores de velocidad, por línea.
- 7. Cumplimiento del Mantenimiento de Circuitos de Vías:** Protocolo que describe las tareas y trabajos de mantenimiento realizados sobre los Circuitos de Vías, por línea.
- 8. Cumplimiento del Mantenimiento de Armarios de Señalamiento:** Protocolo que describe las tareas y trabajos de mantenimiento realizados sobre los Armarios de Señalamiento, por línea.
- 9. Cumplimiento del Mantenimiento de Telemandos de Señales:** Protocolo que describe todas las tareas y trabajos de mantenimiento realizados sobre los telemandos de señales.
- 10. Mantenimiento de PCO y Sala Técnica Principal:** Protocolo que describe todas las tareas y trabajos de mantenimiento realizados sobre el PCO y sala técnica principal.

## **C.9. INSTALACIONES DE COMUNICACIONES**


### **Requerimientos de documentación**

1. **Plan anual de Mantenimiento de las Instalaciones de Comunicaciones.**
2. **Cumplimiento del Mantenimiento de las Pc's y Servidores:** Protocolo que describe todas las tareas y trabajos de mantenimiento realizados sobre las pc's y servidores, por línea.
3. **Reporte de Averías sobre comunicación con Móviles y grabación de Comunicaciones:** Informe que describe y detalla las averías detectadas y las respectivas reparaciones efectuadas, por línea.
4. **Cumplimiento del Mantenimiento de Repetidoras y S.A.S.R. del Sistema tierra - tren:** Protocolo que describe las tareas y trabajos de mantenimiento realizados sobre las repetidoras y S.A.S.R. del sistema tierra - tren, por línea.
5. **Cumplimiento del Mantenimiento de los Equipos de Abordo: Protocolo que describe las tareas y trabajos de mantenimiento realizados sobre los equipos de abordo, por línea.**

#### C.10. MANTENIMIENTO DE VIAS

##### Requerimientos de documentación

1. **Plan de Mantenimiento de Vías:** Plan anual de Mantenimiento de Vías el cual describe las tareas de mantenimiento a ejecutarse.
2. **Cumplimiento del plan de Mantenimiento de Vías:** Informe que acredita el cumplimiento del Plan de Mantenimiento de Vías, en donde se detalla el grado de avance en la ejecución de cada tarea.
3. **Plan de Mantenimiento de Aparatos de Vías:** Plan anual de Mantenimiento de Aparatos de Vías el cual describe las tareas de mantenimiento a ejecutarse.
4. **Cumplimiento del plan de Mantenimiento de Aparatos de Vías:** Informe que acredita el cumplimiento del Plan de Mantenimiento de Vías, en donde se detalla el grado de avance en la ejecución de cada tarea.

  
JUAN PABLO PICCARDO  
PRESIDENTE  
S.B.A.S.E.

  
METROVIAS S.A.  
ALEJANDRO E. VERRILL  
PRESIDENTE