



Cuarta Sesión-Extraordinaria del año 2021 dos mil veintiuno del Comité de Transparencia de la Coordinación General Estratégica de Gestión del Territorio

En la ciudad de Guadalajara, Jalisco, siendo las 11:32 horas del día 16 dieciséis de febrero del año en curso, en el edificio ubicado en la Calle San Juan de los Lagos #90, Colonia Vallarta Poniente, C.P. 44110, en esta ciudad de Guadalajara, Jalisco, con la facultad que les confiere lo estipulado en los artículos 29 y 30 de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Jalisco y sus Municipios (en adelante "Ley de Transparencia"), sesionó el Comité de Transparencia de la Coordinación General Estratégica de Gestión del Territorio (en adelante "Comité") conformado por la **C. Martha Patricia Martínez Barba**, en su carácter de Coordinadora General Estratégica de Gestión del Territorio; la **C. Paola Flores Anaya** en su carácter de Directora de Administración, y el titular de la Unidad de Transparencia, el **C. Óscar Moreno Cruz**, en su carácter de Director de Transparencia, a efecto de desahogar la Cuarta Sesión Extraordinaria del Comité, en consideración del siguiente:

Orden del Día

- I.- Lista de asistencia y declaratoria de quórum.
- II.- Revisión, discusión y, en su caso, modificación de la modificación de reserva inicial del punto III del orden del día de la Trigésima Quinta Sesión-Extraordinaria del año en curso relativa a la solicitud de acceso a la información del expediente UT/AI/7586/2020 con folio de la Plataforma Nacional de Transparencia (Infomex) 05226220, competencia de la Secretaría de Infraestructura y Obra Pública (en adelante "SIOP").
- III.- Asuntos Generales.

Óscar Moreno Cruz, secretario técnico, pregunta a la presente si está de acuerdo con el Orden del Día propuesto, y si desea la inclusión de algún tema adicional, y al determinar que no era necesario incluir tema adicional alguno, se aprobó por unanimidad el presente Orden del Día, dando inicio así con el desarrollo del mismo.

Desarrollo del Orden del Día

I.- Lista de Asistencia y Declaratoria de Quórum

De conformidad con lo establecido en el artículo 29, punto dos de la Ley de Transparencia, se registra la asistencia y se confirma la existencia del quórum necesario para llevar a cabo la presente sesión al estar presentes:

- **Paola Flores Anaya**, Directora de Administración e integrante del Comité.
- **Óscar Moreno Cruz**, Director de Transparencia y secretario técnico del Comité.

Acuerdo primero- Aprobación unánime del punto primero del Orden del Día: Considerando la presencia del quórum necesario para sesionar, se aprueba por unanimidad de los presentes la lista de asistencia y declaratoria de quórum.



III. Revisión, discusión y, en su caso, modificación de la modificación de reserva inicial del punto III del orden del día de la Trigésima Quinta Sesión-Extraordinaria del año en curso relativa a la solicitud de acceso a la información del expediente UT/AI/7586/2020 con folio de la Plataforma Nacional de Transparencia (Infomex) 05226220, competencia de la Secretaría de Infraestructura y Obra Pública (en adelante "SIOP").

El secretario técnico tomó el uso de la voz para hacer del conocimiento a la presente que, derivado de la resolución definitiva del recurso de revisión 1858/2020, aprobada en la sesión del pleno de fecha 16 dieciséis de diciembre de 2020 dos mil veinte, mediante la cual requiere, en su tercero resolutivo, emitir una nueva respuesta, resulta necesario modificar la modificación de reserva inicial asentada en el punto III de la Trigésima Quinta Sesión-Extraordinaria del año 2020 dos mil veinte de fecha 11 once de noviembre del 2020 dos mil veinte, de conformidad con lo manifestado por el Director General de Proyectos Especiales a través del enlace de transparencia de la Secretaría de Infraestructura y Obra Pública.

Acto seguido el secretario técnico informa que, por lo que ve al contrato SIOP-E-SRP-SER-AD-123-2019, éste está conformado por 66 documentos y, por lo que ve al contrato SIOP-E-SRP-SER-AD-034-2020, éste está conformado por 38 documentos, los cuales contienen información considerada reservada, los cuales se describen a continuación:

Contrato SIOP-E-SRP-SER-AD-123-2019

Documento 1.- INFORMACIÓN DE PROYECTO EJECUTIVO DE LÍNEA 3. Está conformada por: catálogo de conceptos, análisis de cálculo, fichas técnicas justificativas, especificaciones, informes, interfaces y normativas, memorias, planificaciones, planos completos (arquitectónicos, de detalle, de cálculo, de instalaciones, del sistema), procesos constructivos, urbanizaciones. Dentro de la información descrita encontramos que existen datos detallados de instalaciones, equipos y circuitos de video vigilancia del sistema, mecanismos de emergencia como lo son los Sistemas de Protección Contra Incendios, energización continua, detalles puntuales de las estructuras y funcionamiento de las salidas de emergencia en el tramo subterráneo. Contienen los datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia así como la ubicación precisa en las estaciones, en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes. Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de las escaleras eléctricas. Detalles específicos de los puntos críticos estructurales y de soldadura, daño a dichos puntos compromete de manera parcial o total la integridad de la estructura. Detalles de la estructura, ubicación y funcionamiento de las 3 salidas de emergencia. Todos los planos y detalles con ubicación de cada elemento en el proyecto.

Documento 2.- INFORME GENERADO DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA 3, ANÁLISIS TÉCNICO DE LA DOCUMENTACIÓN EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE DICIEMBRE DEL 2018 HASTA ABRIL



DEL 2019. Incluye: información generada de la Construcción de la Línea 3 como lo son planos, informes, minutas, fichas técnicas, gráficas, tablas informativas, reportes, oficios. Análisis técnico de la información del periodo comprendido de diciembre de 2018 hasta abril del 2019, con el objeto de no perder el histórico de la obra y tener el sustento y trazabilidad de manera que permita en un futuro la certificación de la línea y del funcionamiento de todos los equipos y sistemas, comprende las siguientes actividades: Situación y avance de las actividades realizadas en el periodo para cada tramo; Recopilación de informes de avance de las Supervisiones; Recopilación, revisión de informes de Calidad de la Supervisiones; situación y seguimiento a las obras inducidas; recopilación y revisión y seguimiento de las órdenes de trabajo efectuadas; Estado de resolución de incidencias y no conformidades y validación; análisis de incidencias detectadas y solución de las mismas; análisis de posibles puntos críticos, acciones a emprender para solventarlos y seguimiento hasta su ejecución.

Este informe contiene datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia así como la ubicación precisa en las estaciones, en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes.

Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de las escaleras eléctricas. Detalles específicos de los puntos críticos estructurales y de soldadura, daño a dichos puntos compromete de manera parcial o total la integridad de la estructura. Detalles de la conformación de la estructura, ubicación y funcionamiento de las 3 salidas de emergencia. Planos, croquis y detalles con ubicación de cada elemento en el proyecto.

Documento 3.- INFORME DE ACTIVIDADES DE OBRA PENDIENTES TRAMO VIADUCTO 1 AL MES DE MAYO 2019 Incluye: información generada de la Construcción de la Línea 3 como lo son planos, informes, minutas, fichas técnicas, gráficas, tablas informativas, reportes, oficios. Análisis técnico de la información del periodo comprendido de diciembre de 2018 hasta abril del 2019, con el objeto de no perder el histórico de la obra y tener el sustento y trazabilidad de manera que permita en un futuro la certificación de la línea y del funcionamiento de todos los equipos y sistemas, comprende las siguientes actividades: Situación y avance de las actividades realizadas en el periodo para cada tramo; recopilación de informes de avance de las supervisiones; Recopilación, revisión de informes de Calidad de la Supervisiones; situación y seguimiento a las obras inducidas; recopilación y revisión y seguimiento de las órdenes de trabajo efectuadas; Estado de resolución de incidencias y no conformidades y validación; análisis de incidencias detectadas y solución de las mismas; análisis de posibles puntos críticos, acciones a emprender para solventarlos y seguimiento hasta su ejecución y validación; análisis de las posibles interfaces abiertas seguimiento y cierre; estado del Plan de Seguridad y Salud; actualización de índices de accidentabilidad; seguimiento RAMs.

Este informe contiene detalles específicos de los puntos críticos estructurales y de soldadura, detalles de los elementos de fractura crítica, los elementos de fractura crítica son



los elementos en las estructuras que de recibir algún daño compromete de manera parcial o total la integridad de la estructura, en resumen son la parte fundamental que le da la mayor estabilidad a la estructura integral y completa. Además contienen detalles y datos de las ubicaciones de las instalaciones de comunicación y energización del sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero. Dicho sistema controla la apertura de puertas, torniquetes, cámaras y todas las actividades de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de las escaleras eléctricas.

Documento 4.- INFORME DE OBRA PENDIENTES TRAMO SUBTERRÁNEO AL MES DE MAYO 2019 Incluye: información generada de la Construcción de la Línea 3 como lo son planos, informes, minutas, fichas técnicas, gráficas, tablas informativas, reportes, oficios. Análisis técnico de la información del periodo comprendido de diciembre de 2018 hasta abril del 2019, con el objeto de no perder el histórico de la obra y tener el sustento y trazabilidad de manera que permita en un futuro la certificación de la línea y del funcionamiento de todos los equipos y sistemas, comprende las siguientes actividades: situación y avance de las actividades realizadas en el periodo para cada tramo; recopilación de informes de avance de las Supervisiones; recopilación, revisión de informes de calidad de la supervisiones; situación y seguimiento a las obras inducidas; recopilación y revisión y seguimiento de las órdenes de trabajo efectuadas; estado de resolución de incidencias y no conformidades y validación; análisis de incidencias detectadas y solución de las mismas; análisis de posibles puntos críticos, acciones a emprender para solventarlos y seguimiento hasta su ejecución y validación; análisis de las posibles interfaces abiertas seguimiento y cierre; estado del Plan de Seguridad y Salud; actualización de índices de accidentabilidad; seguimiento RAMs.

Este informe contiene detalles específicos de los puntos críticos estructurales del túnel, daño a dichos puntos compromete de manera parcial o total la integridad de la estructura del túnel. Datos sobre los detalles de la estructura, ubicación y funcionamiento de las 3 salidas de emergencia. El tratamiento de las dovelas, su configuración y sus uniones. Las dovelas son segmentos de concreto armado que se utilizan para construir los anillos que conforman los túneles, estos elementos son los que conforman el soporte del túnel. Además contienen detalles y datos de las ubicaciones de las instalaciones de comunicación y energización del sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, el cual controla la apertura de puertas, torniquetes, cámaras y todas las actividades de la línea 3 del Tren Ligero. actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de las escaleras eléctricas.



Documento 5.- INFORME DE ACTIVIDADES DE OBRA PENDIENTES TRAMO VIADUCTO 2 AL MES DE MAYO 2019 Incluye: información generada de la Construcción de la Línea 3 como lo son planos, informes, minutas, fichas técnicas, gráficas, tablas informativas, reportes, oficios. Análisis técnico de la información del periodo comprendido de diciembre de 2018 hasta abril del 2019, con el objeto de no perder el histórico de la obra y tener el sustento y trazabilidad de manera que permita en un futuro la certificación de la línea y del funcionamiento de todos los equipos y sistemas, comprende las siguientes actividades: situación y avance de las actividades realizadas en el periodo para cada tramo; recopilación de informes de avance de las supervisiones; recopilación, revisión de informes de calidad de la supervisiones; situación y seguimiento a las obras inducidas; recopilación y revisión y seguimiento de las órdenes de trabajo efectuadas; estado de resolución de incidencias y no conformidades y validación; análisis de incidencias detectadas y solución de las mismas; análisis de posibles puntos críticos, acciones a emprender para solventarlos y seguimiento hasta su ejecución y validación; análisis de las posibles interfaces abiertas seguimiento y cierre; estado del plan de seguridad y salud; actualización de índices de accidentabilidad; seguimiento RAMs.

Este informe contiene detalles específicos de los puntos críticos estructurales y de soldadura, detalles de los elementos de fractura crítica, los elementos de fractura crítica son los elementos en las estructuras que de recibir algún daño compromete de manera parcial o total la integridad de la estructura, en resumen son la parte fundamental que le da la mayor estabilidad a la estructura integral y completa. Además contienen detalles y datos de las ubicaciones de las instalaciones de comunicación y energización del sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero. Dicho sistema controla la apertura de puertas, torniquetes, cámaras y todas las actividades de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de las escaleras eléctricas.

Documento 6.- INFORME DE ACTIVIDADES DE OBRA PENDIENTES TRAMO MATERIA RODANTE E INSTALACIONES AL MES DE MAYO 2019 Incluye: información generada de la Construcción de la Línea 3 como lo son planos, informes, minutas, fichas técnicas, gráficas, tablas informativas, reportes, oficios. Análisis técnico de la información del periodo comprendido de diciembre de 2018 hasta abril del 2019, con el objeto de no perder el histórico de la obra y tener el sustento y trazabilidad de manera que permita en un futuro la certificación de la línea y del funcionamiento de todos los equipos y sistemas, comprende las siguientes actividades: situación y avance de las actividades realizadas en el periodo para cada tramo; recopilación de informes de avance de las supervisiones; recopilación, revisión de informes de calidad de la supervisiones; situación y seguimiento a las obras inducidas; recopilación y revisión y seguimiento de las órdenes de trabajo efectuadas; estado de resolución de incidencias y no





conformidades y validación; análisis de incidencias detectadas y solución de las mismas; análisis de posibles puntos críticos, acciones a emprender para solventarlos y seguimiento hasta su ejecución y validación; análisis de las posibles interfaces abiertas seguimiento y cierre; estado del plan de seguridad y salud; actualización de índices de accidentabilidad; seguimiento RAMs.

Este informe contiene datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes. Funciones detalladas de los trenes y su sistema, así como de la instalaciones referentes a los propios trenes, mando y sistema de control. Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de las escaleras eléctricas y elevadores. En general este informe contiene detalles de todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema.

Documento 7.- INFORME DE ACTIVIDADES DE OBRA PENDIENTES TRAMO ELEVADORES Y ESCALERAS AL MES DE MAYO 2019 Incluye: información generada de la Construcción de la Línea 3 como lo son planos, informes, minutas, fichas técnicas, gráficas, tablas informativas, reportes, oficios. Análisis técnico de la información del periodo comprendido de diciembre de 2018 hasta abril del 2019, con el objeto de no perder el histórico de la obra y tener el sustento y trazabilidad de manera que permita en un futuro la certificación de la línea y del funcionamiento de todos los equipos y sistemas, comprende las siguientes actividades: situación y avance de las actividades realizadas en el periodo para cada tramo; recopilación de informes de avance de las supervisiones; recopilación, revisión de informes de calidad de la supervisiones; situación y seguimiento a las obras inducidas; recopilación y revisión y seguimiento de las órdenes de trabajo efectuadas; estado de resolución de incidencias y no conformidades y validación; análisis de incidencias detectadas y solución de las mismas; análisis de posibles puntos críticos, acciones a emprender para solventarlos y seguimiento hasta su ejecución y validación; análisis de las posibles interfaces abiertas seguimiento y cierre; estado del plan de seguridad y salud; actualización de índices de accidentabilidad; seguimiento RAMs.

Este informe contienen información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo el acceso a áreas restringidas. Además detalles del funcionamiento y partes del mecanismo de las escaleras y elevadores.



Además contiene detalles específicos del sistema que energiza y opera las escaleras y elevadores, de esta forma demuestra la ubicación de las instalaciones necesarias para ello. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio de escaleras y elevadores, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema como paros indeseados y atascos, poniendo en riesgo al usuario.

Documento 8.- INFORME DE INTERFACES AL MES DE MAYO 2019 Incluye: la resolución de conflictos e interfaces entre las partes involucradas en el desarrollo del proyecto; Gestión y Administración (identificación, resolución, seguimiento y cierre) de las diferentes interfaces civiles, electromecánicas y ferroviarias (dentro de una misma disciplina o entre distintas disciplinas); Realización de reuniones de coordinación de interfaces internas a la obra; Soporte técnico para la coordinación de las interfaces; Levantamiento de minutas para firma, distribución y archivo; Seguimiento a las acciones que se estipulen para garantizar el término de la obra.

Este informe contiene detalles de los diversos programas e interfaces de los trabajos, los cuales mencionan y hacen referencia, por la naturaleza de los trabajos, datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia así como la ubicación precisa en las estaciones, en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes.

Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de los elevadores y escaleras. Detalles de los puntos crítico estructurales y de soldadura, daño a dichos puntos compromete de manera parcial o total la integridad de la estructura. Detalles de la estructura, ubicación y funcionamiento de las 3 salidas de emergencia. En general este informe contiene detalles de todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema.

Documento 9.- INFORME DEL SEGUIMIENTO AL MES DE MAYO DE PRUEBAS DE SISTEMAS ELECTROMECÁNICOS Incluye: Evaluación del estado de avance mediante el análisis y revisión por subsistema de todas las pruebas y ensayos propuestos y pactados entre Contratistas, Supervisiones Externas y Residencias de Obra; Seguimiento a resultados obtenidos en las pruebas; Seguimiento a la ejecución de pruebas adicionales; Bitácora de revisiones y comentarios efectuados a protocolos, procedimientos e informes de ensayos y pruebas.

Este informe contiene datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control



de los trenes. Funciones detalladas de los trenes y su sistema, así como de la instalaciones referentes a los propios trenes, mando y sistema de control. Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de las escaleras eléctricas y elevadores. En general este informe contiene detalles de todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema.

Documento 10.- INFORME DE ACTIVIDADES DE OBRA PENDIENTES TRAMO VIADUCTO 1 (MES DE JUNIO) Incluye: información generada de la Construcción de la Línea 3 como lo son planos, informes, minutas, fichas técnicas, gráficas, tablas informativas, reportes, oficios; situación y avance de las actividades realizadas en el periodo para cada tramo; recopilación de informes de avance de las supervisiones; recopilación, revisión de informes de calidad de la supervisiones; situación y seguimiento a las obras inducidas; recopilación y revisión y seguimiento de las órdenes de trabajo efectuadas; estado de resolución de incidencias y no conformidades y validación; análisis de incidencias detectadas y solución de las mismas; análisis de posibles puntos críticos, acciones a emprender para solventarlos y seguimiento hasta su ejecución y validación; análisis de las posibles interfaces abiertas seguimiento y cierre; estado del plan de seguridad y salud; actualización de índices de accidentabilidad; seguimiento RAMs.

Este informe contiene detalles específicos de los puntos crítico estructurales y de soldadura, detalles de los elementos de fractura crítica, los elementos de fractura crítica son los elementos en las estructuras que de recibir algún daño compromete de manera parcial o total la integridad de la estructura, en resumen son la parte fundamental que le da la mayor estabilidad a la estructura integral y completa. Además contienen detalles y datos de las ubicaciones de las instalaciones de comunicación y energización del sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero. Dicho sistema controla la apertura de puertas, torniquetes, cámaras y todas las actividades de la línea 3 del Tren Ligero; actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de las escaleras eléctricas.

Documento 11.- INFORME DE ACTIVIDADES DE OBRA PENDIENTES TRAMO VIADUCTO 1 (MES DE JULIO) incluye: información generada de la construcción de la línea 3 como lo son planos, informes, minutas, fichas técnicas, gráficas, tablas informativas, reportes, oficios; situación y avance de las actividades realizadas en el periodo para cada tramo; recopilación de informes



de avance de las supervisiones; recopilación, revisión de informes de calidad de la supervisiones; situación y seguimiento a las obras inducidas; recopilación y revisión y seguimiento de las órdenes de trabajo efectuadas; estado de resolución de incidencias y no conformidades y validación; análisis de incidencias detectadas y solución de las mismas; análisis de posibles puntos críticos, acciones a emprender para solventarlos y seguimiento hasta su ejecución y validación; análisis de las posibles interfaces abiertas seguimiento y cierre; estado del plan de seguridad y salud; actualización de índices de accidentabilidad; seguimiento RAMs.

Este informe contiene detalles específicos de los puntos crítico estructurales y de soldadura, detalles de los elementos de fractura crítica, los elementos de fractura crítica son los elementos en las estructuras que de recibir algún daño compromete de manera parcial o total la integridad de la estructura, en resumen son la parte fundamental que le da la mayor estabilidad a la estructura integral y completa. Además contienen detalles y datos de las ubicaciones de las instalaciones de comunicación y energización del sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de las escaleras eléctricas. Dicho sistema controla la apertura de puertas, torniquetes, cámaras y todas las actividades de la línea 3 del Tren Ligero.

Documento 12.- INFORME DE ACTIVIDADES DE OBRA PENDIENTES TRAMO SUBTERRÁNEO (MES DE JUNIO) Incluye: información generada de la Construcción de la Línea 3 como lo son planos, informes, minutas, fichas técnicas, gráficas, tablas informativas, reportes, oficios. Análisis técnico de la información; situación y avance de las actividades realizadas en el periodo para cada tramo; recopilación de informes de avance de las supervisiones; recopilación, revisión de informes de calidad de la supervisiones; situación y seguimiento a las obras inducidas; recopilación y revisión y seguimiento de las órdenes de trabajo efectuadas; estado de resolución de incidencias y no conformidades y validación; análisis de incidencias detectadas y solución de las mismas; análisis de posibles puntos críticos, acciones a emprender para solventarlos y seguimiento hasta su ejecución y validación; análisis de las posibles interfaces abiertas seguimiento y cierre; estado del plan de seguridad y salud; actualización de índices de accidentabilidad; seguimiento RAMs.

Este informe contiene detalles específicos de los puntos crítico estructurales del túnel, daño a dichos puntos compromete de manera parcial o total la integridad de la estructura del túnel. Datos sobre los detalles de la estructura, ubicación y funcionamiento de las 3 salidas de emergencia. El tratamiento de las dovelas, su configuración y sus uniones. Las dovelas son segmentos de concreto armado que se utilizan para construir los anillos que conforman los túneles, estos elementos son los que conforman el soporte del túnel. Además contienen



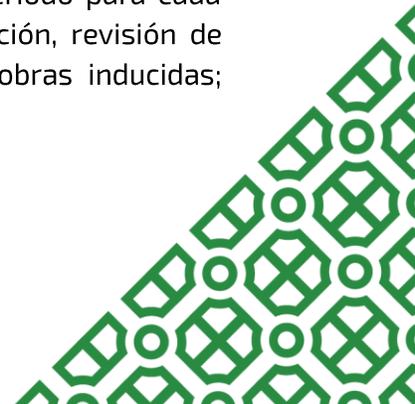


detalles y datos de las ubicaciones de las instalaciones de comunicación y energización del sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, el cual controla la apertura de puertas, torniquetes, cámaras y todas las actividades de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de las escaleras eléctricas.

Documento 13.- INFORME DE ACTIVIDADES DE OBRA PENDIENTES TRAMO SUBTERRÁNEO (MES DE JULIO) Incluye: información generada de la Construcción de la Línea 3 como lo son planos, informes, minutas, fichas técnicas, gráficas, tablas informativas, reportes, oficios. Análisis técnico de la información; situación y avance de las actividades realizadas en el periodo para cada tramo; recopilación de informes de avance de las supervisiones; recopilación, revisión de informes de calidad de la supervisiones; situación y seguimiento a las obras inducidas; recopilación y revisión y seguimiento de las órdenes de trabajo efectuadas; estado de resolución de incidencias y no conformidades y validación; análisis de incidencias detectadas y solución de las mismas; análisis de posibles puntos críticos, acciones a emprender para solventarlos y seguimiento hasta su ejecución y validación; análisis de las posibles interfaces abiertas seguimiento y cierre; estado del plan de seguridad y salud; actualización de índices de accidentabilidad; seguimiento RAMs.

Este informe contiene detalles específicos de los puntos crítico estructurales del túnel, daño a dichos puntos compromete de manera parcial o total la integridad de la estructura del túnel. Datos sobre los detalles de la estructura, ubicación y funcionamiento de las 3 salidas de emergencia. El tratamiento de las dovelas, su configuración y sus uniones. Las dovelas son segmentos de concreto armado que se utilizan para construir los anillos que conforman los túneles, estos elementos son los que conforman el soporte del túnel. Además contienen detalles y datos de las ubicaciones de las instalaciones de comunicación y energización del sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, el cual controla la apertura de puertas, torniquetes, cámaras y todas las actividades de la línea 3 del Tren Ligero; actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de las escaleras eléctricas.

Documento 14.- INFORME DE SEGUIMIENTO ACTIVIDADES DE OBRA PENDIENTES TRAMO VIADUCTO 2 (MES DE JUNIO) Incluye: información generada de la Construcción de la Línea 3 como lo son planos, informes, minutas, fichas técnicas, gráficas, tablas informativas, reportes, oficios; situación y avance de las actividades realizadas en el periodo para cada tramo; recopilación de informes de avance de las supervisiones; recopilación, revisión de informes de calidad de la supervisiones; situación y seguimiento a las obras inducidas;





recopilación y revisión y seguimiento de las órdenes de trabajo efectuadas; estado de resolución de incidencias y no conformidades y validación; análisis de incidencias detectadas y solución de las mismas; análisis de posibles puntos críticos, acciones a emprender para solventarlos y seguimiento hasta su ejecución y validación; análisis de las posibles interfaces abiertas seguimiento y cierre; estado del plan de seguridad y salud; actualización de índices de accidentabilidad; seguimiento RAMs.

Este informe contiene detalles específicos de los puntos crítico estructurales y de soldadura, detalles de los elementos de fractura crítica, los elementos de fractura crítica son los elementos en las estructuras que de recibir algún daño compromete de manera parcial o total la integridad de la estructura, en resumen son la parte fundamental que le da la mayor estabilidad a la estructura integral y completa. Además contienen detalles y datos de las ubicaciones de las instalaciones de comunicación y energización del sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de las escaleras eléctricas. Dicho sistema controla la apertura de puertas, torniquetes, cámaras y todas las actividades de la línea 3 del Tren Ligero.

Documento 15.- INFORME DE ACTIVIDADES DE OBRA PENDIENTES TRAMO VIADUCTO 2 (MES DE JULIO) incluye: información generada de la construcción de la línea 3 como lo son planos, informes, minutas, fichas técnicas, gráficas, tablas informativas, reportes, oficios; situación y avance de las actividades realizadas en el periodo para cada tramo; recopilación de informes de avance de las supervisiones; recopilación, revisión de informes de calidad de la supervisiones; situación y seguimiento a las obras inducidas; recopilación y revisión y seguimiento de las órdenes de trabajo efectuadas; estado de resolución de incidencias y no conformidades y validación; análisis de incidencias detectadas y solución de las mismas; análisis de posibles puntos críticos, acciones a emprender para solventarlos y seguimiento hasta su ejecución y validación; análisis de las posibles interfaces abiertas seguimiento y cierre; estado del plan de seguridad y salud; actualización de índices de accidentabilidad; seguimiento RAMs.

Este informe contiene detalles específicos de los puntos crítico estructurales y de soldadura, detalles de los elementos de fractura crítica, los elementos de fractura crítica son los elementos en las estructuras que de recibir algún daño compromete de manera parcial o total la integridad de la estructura, en resumen son la parte fundamental que le da la mayor estabilidad a la estructura integral y completa. Además contienen detalles y datos de las ubicaciones de las instalaciones de comunicación y energización del sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la





ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de las escaleras eléctricas. Dicho sistema controla la apertura de puertas, torniquetes, cámaras y todas las actividades de la línea 3 del Tren Ligero.

Documento 16.- INFORME DE ACTIVIDADES DE OBRA PENDIENTES MATERIA RODANTE E INSTALACIONES (MES DE JUNIO) Incluye: información generada de la Construcción de la Línea 3 como lo son planos, informes, minutas, fichas técnicas, gráficas, tablas informativas, reportes, oficios; situación y avance de las actividades realizadas en el periodo para cada tramo; recopilación de informes de avance de las supervisiones; recopilación, revisión de informes de calidad de la supervisiones; situación y seguimiento a las obras inducidas; recopilación y revisión y seguimiento de las órdenes de trabajo efectuadas; estado de resolución de incidencias y no conformidades y validación; análisis de incidencias detectadas y solución de las mismas; análisis de posibles puntos críticos, acciones a emprender para solventarlos y seguimiento hasta su ejecución y validación; análisis de las posibles interfaces abiertas seguimiento y cierre; estado del plan de seguridad y salud; actualización de índices de accidentabilidad; Seguimiento RAMs.

Este informe contiene datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes. Funciones detalladas de los trenes y su sistema, así como de la instalaciones referentes a los propios trenes, mando y sistema de control. Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de las escaleras eléctricas y elevadores. En general este informe contiene detalles de todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema.

Documento 17.- informe de actividades de obra pendientes materia rodante e instalaciones (mes de julio) incluye: información generada de la construcción de la línea 3 como lo son planos, informes, minutas, fichas técnicas, gráficas, tablas informativas, reportes, oficios; situación y avance de las actividades realizadas en el periodo para cada tramo; recopilación de informes de avance de las supervisiones; recopilación, revisión de informes de calidad de la supervisiones; situación y seguimiento a las obras inducidas; recopilación y revisión y seguimiento de las órdenes de trabajo efectuadas; estado de resolución de incidencias y no conformidades y validación; análisis de incidencias detectadas y solución de las mismas; análisis de posibles puntos críticos, acciones a emprender para solventarlos y seguimiento hasta su ejecución y validación; análisis de las posibles interfaces abiertas seguimiento y



cierre; estado del plan de seguridad y salud; actualización de índices de accidentabilidad; seguimiento RAMs.

Este informe contiene datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes. Funciones detalladas de los trenes y su sistema, así como de la instalaciones referentes a los propios trenes, mando y sistema de control. Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de las escaleras eléctricas y elevadores. En general este informe contiene detalles de todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema.

Documento 18.- INFORME DE ACTIVIDADES DE OBRA PENDIENTES MATERIA RODANTE E INSTALACIONES (MES DE AGOSTO) incluye: información generada de la construcción de la línea 3 como lo son planos, informes, minutas, fichas técnicas, gráficas, tablas informativas, reportes, oficios; situación y avance de las actividades realizadas en el periodo para cada tramo; recopilación de informes de avance de las supervisiones; recopilación, revisión de informes de calidad de la supervisiones; situación y seguimiento a las obras inducidas; recopilación y revisión y seguimiento de las órdenes de trabajo efectuadas; estado de resolución de incidencias y no conformidades y validación; análisis de incidencias detectadas y solución de las mismas; análisis de posibles puntos críticos, acciones a emprender para solventarlos y seguimiento hasta su ejecución y validación; análisis de las posibles interfaces abiertas seguimiento y cierre; estado del plan de seguridad y salud; actualización de índices de accidentabilidad; seguimiento RAMs.

Este informe contiene datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes. Funciones detalladas de los trenes y su sistema, así como de la instalaciones referentes a los propios trenes, mando y sistema de control. Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de las escaleras eléctricas y elevadores. En general este informe contiene detalles de todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema.





Documento 19.- INFORME DE ACTIVIDADES DE OBRA PENDIENTES MATERIA RODANTE E INSTALACIONES (MES DE SEPTIEMBRE) Incluye: información generada de la Construcción de la Línea 3 como lo son planos, informes, minutas, fichas técnicas, gráficas, tablas informativas, reportes, oficios; Situación y avance de las actividades realizadas en el periodo para cada tramo; Recopilación de informes de avance de las Supervisiones; Recopilación, revisión de informes de Calidad de la Supervisiones; Situación y seguimiento a las obras inducidas; Recopilación y revisión y seguimiento de las órdenes de trabajo efectuadas; Estado de resolución de incidencias y no conformidades y validación; Análisis de incidencias detectadas y solución de las mismas; Análisis de posibles puntos críticos, acciones a emprender para solventarlos y seguimiento hasta su ejecución y validación; Análisis de las posibles interfaces abiertas seguimiento y cierre; Estado del Plan de Seguridad y Salud; Actualización de índices de accidentabilidad; Seguimiento RAMs.

Este informe contiene datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes. Funciones detalladas de los trenes y su sistema, así como de la instalaciones referentes a los propios trenes, mando y sistema de control. Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de las escaleras eléctricas y elevadores. En general este informe contiene detalles de todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema.

Documento 20.- INFORME DE ACTIVIDADES DE OBRA PENDIENTES ELEVADORES Y ESCALERAS (MES DE JUNIO) Incluye: información generada de la Construcción de la Línea 3 como lo son planos, informes, minutas, fichas técnicas, gráficas, tablas informativas, reportes, oficios; Situación y avance de las actividades realizadas en el periodo para cada tramo; Recopilación de informes de avance de las Supervisiones; Recopilación, revisión de informes de Calidad de la Supervisiones; Situación y seguimiento a las obras inducidas; Recopilación y revisión y seguimiento de las órdenes de trabajo efectuadas; Estado de resolución de incidencias y no conformidades y validación; Análisis de incidencias detectadas y solución de las mismas; Análisis de posibles puntos críticos, acciones a emprender para solventarlos y seguimiento hasta su ejecución y validación; Análisis de las posibles interfaces abiertas seguimiento y cierre; Estado del Plan de Seguridad y Salud; Actualización de índices de accidentabilidad; Seguimiento RAMs.

Este informe contiene información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o



funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo el acceso a áreas restringidas. Además detalles del funcionamiento y partes del mecanismo de las escaleras y elevadores y detalles específicos del sistema que las energiza y opera, de esta forma demuestra la ubicación de las instalaciones necesarias para ello. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio de escaleras y elevadores, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema como paros indeseados y atascos, poniendo en riesgo al usuario.

Documento 21.- INFORME DE ACTIVIDADES DE OBRA PENDIENTES ELEVADORES Y ESCALERAS (MES DE JULIO) Incluye: información generada de la Construcción de la Línea 3 como lo son planos, informes, minutas, fichas técnicas, gráficas, tablas informativas, reportes, oficios; Situación y avance de las actividades realizadas en el periodo para cada tramo; recopilación de informes de avance de las supervisiones; recopilación, revisión de informes de calidad de la supervisiones; situación y seguimiento a las obras inducidas; recopilación y revisión y seguimiento de las órdenes de trabajo efectuadas; estado de resolución de incidencias y no conformidades y validación; análisis de incidencias detectadas y solución de las mismas; análisis de posibles puntos críticos, acciones a emprender para solventarlos y seguimiento hasta su ejecución y validación; análisis de las posibles interfaces abiertas seguimiento y cierre; estado del Plan de seguridad y salud; actualización de índices de accidentabilidad; Seguimiento RAMs.

Este informe contiene información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo el acceso a áreas restringidas. Además detalles del funcionamiento y partes del mecanismo de las escaleras y elevadores y detalles específicos del sistema que las energiza y opera, de esta forma demuestra la ubicación de las instalaciones necesarias para ello. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio de escaleras y elevadores, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema como paros indeseados y atascos, poniendo en riesgo al usuario.

Documento 22.- INFORME DE LA SUSTITUCIÓN DE NEOPRENOS EN LOS TRAMOS VIADUCTO 1 Y VIADUCTO 2 (MES DE MAYO) Incluye: información acerca del seguimiento de los procesos de sustitución en términos de seguridad como lo son planos, informes, minutas, fichas técnicas, gráficas, tablas informativas, reportes, oficios; revisión de los procedimientos presentados por los contratistas; Revisión de las especificaciones de los nuevos neoprenos; supervisión del proceso; revisión de todos los procesos de sustitución; coordinación de interferencias con otros trabajos de material móvil.





Este informe contiene información sobre la ubicación, posición y composición de los neoprenos, que son componentes que ayudan a el comportamiento ideal y adecuado de los elementos estructurales de los viaductos. Además contienen detalles de parte de la estructura de las columnas que soportan los viaductos. Adicionalmente de como están fijados y apoyados dichos elementos de neoprenos. Dar a conocer esta información podría generar daños a la composición física de los neoprenos y por lo tanto dañar el comportamiento de todo el viaducto, lo que podría generar riesgo al usuario.

Documento 23.- INFORME DE LA SUSTITUCIÓN DE NEOPRENOS EN LOS TRAMOS VIADUCTO 1 Y VIADUCTO 2 (MES DE JUNIO) Incluye: información acerca del seguimiento de los procesos de sustitución en términos de seguridad como lo son planos, informes, minutas, fichas técnicas, gráficas, tablas informativas, reportes, oficios; revisión de los procedimientos presentados por los contratistas; Revisión de las especificaciones de los nuevos neoprenos; supervisión del proceso; revisión de todos los procesos de sustitución; coordinación de interferencias con otros trabajos de material móvil.

Este informe contiene información sobre la ubicación, posición y composición de los neoprenos, que son componentes que ayudan a el comportamiento ideal y adecuado de los elementos estructurales de los viaductos. Además contienen detalles de parte de la estructura de las columnas que soportan los viaductos. Adicionalmente de como están fijados y apoyados dichos elementos de neoprenos. Dar a conocer esta información podría generar daños a la composición física de los neoprenos y por lo tanto dañar el comportamiento de todo el viaducto, lo que podría generar riesgo al usuario.

Documento 24.- INFORME DE LA SUSTITUCIÓN DE NEOPRENOS EN LOS TRAMOS VIADUCTO 1 Y VIADUCTO 2 (MES DE JULIO) Incluye: información acerca del seguimiento de los procesos de sustitución en términos de seguridad como lo son planos, informes, minutas, fichas técnicas, gráficas, tablas informativas, reportes, oficios; revisión de los procedimientos presentados por los contratistas; Revisión de las especificaciones de los nuevos neoprenos; supervisión del proceso; revisión de todos los procesos de sustitución; coordinación de interferencias con otros trabajos de material móvil.

Este informe contiene información sobre la ubicación, posición y composición de los neoprenos, que son componentes que ayudan a el comportamiento ideal y adecuado de los elementos estructurales de los viaductos. Además contienen detalles de parte de la estructura de las columnas que soportan los viaductos. Adicionalmente de como están fijados y apoyados dichos elementos de neoprenos. Dar a conocer esta información podría generar daños a la composición física de los neoprenos y por lo tanto dañar el comportamiento de todo el viaducto, lo que podría generar riesgo al usuario.





Documento 25.- INFORME DE LA SUSTITUCIÓN DE NEOPRENOS EN LOS TRAMOS VIADUCTO 1 Y VIADUCTO 2 (MES DE AGOSTO) Incluye: información acerca del seguimiento de los procesos de sustitución en términos de seguridad como lo son planos, informes, minutas, fichas técnicas, gráficas, tablas informativas, reportes, oficios; revisión de los procedimientos presentados por los contratistas; Revisión de las especificaciones de los nuevos neoprenos; supervisión del proceso; revisión de todos los procesos de sustitución; coordinación de interferencias con otros trabajos de material móvil.

Este informe contiene información sobre la ubicación, posición y composición de los neoprenos, que son componentes que ayudan a el comportamiento ideal y adecuado de los elementos estructurales de los viaductos. Además contienen detalles de parte de la estructura de las columnas que soportan los viaductos. Adicionalmente de como están fijados y apoyados dichos elementos de neoprenos. Dar a conocer esta información podría generar daños a la composición física de los neoprenos y por lo tanto dañar el comportamiento de todo el viaducto, lo que podría generar riesgo al usuario.

Documento 26.- INFORME DE SEGUIMIENTO LICITACIÓN CONTRATO DE PEAJE Incluye: asesoría para la definición del sistema de peaje para compatibilidad con el resto del sistema de transporte de la zona metropolitana.

Este informe contiene detalles del funcionamiento y partes del mecanismo del sistema de peaje. Instalaciones y software necesarios para su correcto funcionamiento. Esta información contiene puntos específicos sobre la canalización de las instalaciones de apertura de los torniquetes, cualquier daño o alteración a dichas instalaciones podrían ocasionar un mal funcionamiento o bloqueo en la apertura en una situación de eventual emergencia. Este informe esta diseñado para aportar la información técnica necesaria, detalles y puntos críticos que se necesitan considerar para una posible licitación y/o contratación.

Documento 27.- INFORME DE SEGUIMIENTO CONTRATO DE INSTALACIÓN DE PEAJE (MES DE SEPTIEMBRE) Incluye: asesoría para la ejecución del sistema de peaje, análisis técnico para compatibilidad con el resto del sistema de transporte de la zona metropolitana.

Este informe contiene detalles del funcionamiento y partes del mecanismo del sistema de peaje. Instalaciones y software necesarios para su correcto funcionamiento. Esta información contiene puntos específicos sobre la canalización de las instalaciones de apertura de los torniquetes, cualquier daño o alteración a dichas instalaciones podrían ocasionar un mal funcionamiento o bloqueo en la apertura en una situación de eventual emergencia.

Documento 28.- INFORME DE SEGUIMIENTO CONTRATO DE INSTALACIÓN DE PEAJE (MES DE OCTUBRE) Incluye: asesoría para la ejecución del sistema de peaje, análisis técnico para compatibilidad con el resto del sistema de transporte de la zona metropolitana.





Este informe contiene detalles del funcionamiento y partes del mecanismo del sistema de peaje. Instalaciones y software necesarios para su correcto funcionamiento. Esta información contiene puntos específicos sobre la canalización de las instalaciones de apertura de los torniquetes, cualquier daño o alteración a dichas instalaciones podrían ocasionar un mal funcionamiento o bloqueo en la apertura en una situación de eventual emergencia.

Documento 29.- INFORME DE PROGRAMAS INTEGRALES DE OBRA (MES DE MAYO) Incluye: la recopilación de los programas de obra vigentes para las obras pendientes como lo son planos, informes, minutas, fichas técnicas, gráficas, tablas informativas, reportes, oficios; coordinación con el (los) residente(s) de obra y supervisor(es); coordinación con las empresas supervisoras.

Este informe contiene detalles de los diversos programas de los trabajos, los cuales mencionan y hacen referencia, por la naturaleza de los trabajos, a datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia así como la ubicación precisa en las estaciones, en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes.

Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de los vagones. Detalles de los puntos crítico estructurales, de soldadura y a los elementos de fractura crítica los elementos de fractura crítica son los elementos en las estructuras que de recibir algún daño compromete de manera parcial o total la integridad de la estructura, en resumen son la parte fundamental que le da la mayor estabilidad a la estructura integral y completa. Detalles de la estructura, ubicación y funcionamiento de las 3 salidas de emergencia. En general este informe contiene detalles de todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema.

Documento 30.- INFORME DE PROGRAMAS INTEGRALES DE OBRA (MES DE JUNIO) Incluye: la recopilación de los programas de obra vigentes para las obras pendientes como lo son planos, informes, minutas, fichas técnicas, gráficas, tablas informativas, reportes, oficios; coordinación con el (los) residente(s) de obra y supervisor(es); coordinación con las empresas supervisoras.

Este informe contiene detalles de los diversos programas de los trabajos, los cuales mencionan y hacen referencia, por la naturaleza de los trabajos, a datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia así como la ubicación precisa en las estaciones, en el



interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes.

Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de los vagones. Detalles de los puntos crítico estructurales, de soldadura y a los elementos de fractura crítica los elementos de fractura crítica son los elementos en las estructuras que de recibir algún daño compromete de manera parcial o total la integridad de la estructura, en resumen son la parte fundamental que le da la mayor estabilidad a la estructura integral y completa. Detalles de la estructura, ubicación y funcionamiento de las 3 salidas de emergencia. En general este informe contiene detalles de todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema.

Documento 31.- INFORME DE PROGRAMAS INTEGRALES DE OBRA (MES DE JULIO) Incluye: la recopilación de los programas de obra vigentes para las obras pendientes como lo son planos, informes, minutas, fichas técnicas, gráficas, tablas informativas, reportes, oficios; coordinación con el (los) residente(s) de obra y supervisor(es); coordinación con las empresas supervisoras.

Este informe contiene detalles de los diversos programas de los trabajos, los cuales mencionan y hacen referencia, por la naturaleza de los trabajos, a datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia así como la ubicación precisa en las estaciones, en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes.

Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de los vagones. Detalles de los puntos crítico estructurales, de soldadura y a los elementos de fractura crítica los elementos de fractura crítica son los elementos en las estructuras que de recibir algún daño compromete de manera parcial o total la integridad de la estructura, en resumen son la parte fundamental que le da la mayor estabilidad a la estructura integral y completa. Detalles de la estructura, ubicación y funcionamiento de las 3 salidas de emergencia. En general este informe contiene detalles de todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema.





Documento 32.- INFORME DE PROGRAMAS INTEGRALES DE OBRA (MES DE AGOSTO) Incluye: la recopilación de los programas de obra vigentes para las obras pendientes como lo son planos, informes, minutas, fichas técnicas, gráficas, tablas informativas, reportes, oficios; coordinación con el (los) residente(s) de obra y supervisor(es); coordinación con las empresas supervisoras.

Este informe contiene detalles de los diversos programas de los trabajos, los cuales mencionan y hacen referencia, por la naturaleza de los trabajos, a datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia así como la ubicación precisa en las estaciones, en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes.

Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de los vagones. Detalles de los puntos crítico estructurales, de soldadura y a los elementos de fractura crítica los elementos de fractura crítica son los elementos en las estructuras que de recibir algún daño compromete de manera parcial o total la integridad de la estructura, en resumen son la parte fundamental que le da la mayor estabilidad a la estructura integral y completa. Detalles de la estructura, ubicación y funcionamiento de las 3 salidas de emergencia. En general este informe contiene detalles de todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema.

Documento 33.- INFORME DE PROGRAMAS INTEGRALES DE OBRA (MES DE SEPTIEMBRE) Incluye: la recopilación de los programas de obra vigentes para las obras pendientes como lo son planos, informes, minutas, fichas técnicas, gráficas, tablas informativas, reportes, oficios, etc; coordinación con el (los) residente(s) de obra y supervisor(es); coordinación con las empresas supervisoras.

Este informe contiene detalles de los diversos programas de los trabajos, los cuales mencionan y hacen referencia, por la naturaleza de los trabajos, a datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia así como la ubicación precisa en las estaciones, en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes.

Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de los vagones. Detalles de los puntos crítico estructurales, de soldadura y a los elementos de fractura crítica los elementos de



fractura crítica son los elementos en las estructuras que de recibir algún daño compromete de manera parcial o total la integridad de la estructura, en resumen son la parte fundamental que le da la mayor estabilidad a la estructura integral y completa. Detalles de la estructura, ubicación y funcionamiento de las 3 salidas de emergencia. En general este informe contiene detalles de todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema.

Documento 34.- INFORME DE PROGRAMAS INTEGRALES DE OBRA (MES DE OCTUBRE) Incluye: la recopilación de los programas de obra vigentes para las obras pendientes como lo son planos, informes, minutas, fichas técnicas, gráficas, tablas informativas, reportes, oficios; coordinación con el (los) residente(s) de obra y supervisor(es); coordinación con las empresas supervisoras.

Este informe contiene detalles de los diversos programas de los trabajos, los cuales mencionan y hacen referencia, por la naturaleza de los trabajos, a datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia así como la ubicación precisa en las estaciones, en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes.

Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de los vagones. Detalles de los puntos crítico estructurales, de soldadura y a los elementos de fractura crítica los elementos de fractura crítica son los elementos en las estructuras que de recibir algún daño compromete de manera parcial o total la integridad de la estructura, en resumen son la parte fundamental que le da la mayor estabilidad a la estructura integral y completa. Detalles de la estructura, ubicación y funcionamiento de las 3 salidas de emergencia. En general este informe contiene detalles de todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema.

Documento 35.- COORDINACIÓN DE INTERFACES (MES DE JUNIO) incluye: la resolución de conflictos e interfaces entre las partes involucradas en el desarrollo del proyecto; gestión y administración (identificación, resolución, seguimiento y cierre) de las diferentes interfaces civiles, electromecánicas y ferroviarias (dentro de una misma disciplina o entre distintas disciplinas); realización de reuniones de coordinación de interfaces internas a la obra; soporte técnico para la coordinación de las interfaces; levantamiento de minutas para firma,



distribución y archivo; seguimiento a las acciones que se estipulen para garantizar el término de la obra.

Este informe contiene detalles de los diversos programas e interfaces de los trabajos, los cuales mencionan y hacen referencia, por la naturaleza de los trabajos, datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia así como la ubicación precisa en las estaciones, en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes.

Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de los elevadores y escaleras. Detalles de los puntos crítico estructurales y de soldadura, daño a dichos puntos compromete de manera parcial o total la integridad de la estructura. Detalles de la estructura, ubicación y funcionamiento de las 3 salidas de emergencia. En general este informe contiene detalles de todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema.

Documento 36.- COORDINACIÓN DE INTERFACES (MES DE JULIO) Incluye: la resolución de conflictos e interfaces entre las partes involucradas en el desarrollo del proyecto; gestión y administración (identificación, resolución, seguimiento y cierre) de las diferentes interfaces civiles, electromecánicas y ferroviarias (dentro de una misma disciplina o entre distintas disciplinas); Realización de reuniones de coordinación de interfaces internas a la obra; soporte técnico para la coordinación de las interfaces; levantamiento de minutas para firma, distribución y archivo; seguimiento a las acciones que se estipulen para garantizar el término de la obra.

Este informe contiene detalles de los diversos programas e interfaces de los trabajos, los cuales mencionan y hacen referencia, por la naturaleza de los trabajos, datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia así como la ubicación precisa en las estaciones, en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes.

Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de los elevadores y escaleras. Detalles de los puntos crítico estructurales y de soldadura, daño a dichos puntos compromete de manera parcial o total la integridad de la estructura. Detalles de la estructura, ubicación y funcionamiento de las 3 salidas de emergencia. En general este informe contiene detalles de



todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema.

Documento 37.- COORDINACIÓN DE INTERFACES (MES DE AGOSTO) Incluye: la resolución de conflictos e interfaces entre las partes involucradas en el desarrollo del proyecto; gestión y administración (identificación, resolución, seguimiento y cierre) de las diferentes interfaces civiles, electromecánicas y ferroviarias (dentro de una misma disciplina o entre distintas disciplinas); Realización de reuniones de coordinación de interfaces internas a la obra; soporte técnico para la coordinación de las interfaces; levantamiento de minutas para firma, distribución y archivo; seguimiento a las acciones que se estipulen para garantizar el término de la obra.

Este informe contiene detalles de los diversos programas e interfaces de los trabajos, los cuales mencionan y hacen referencia, por la naturaleza de los trabajos, datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia así como la ubicación precisa en las estaciones, en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes.

Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de los elevadores y escaleras. Detalles de los puntos crítico estructurales y de soldadura, daño a dichos puntos compromete de manera parcial o total la integridad de la estructura. Detalles de la estructura, ubicación y funcionamiento de las 3 salidas de emergencia. En general este informe contiene detalles de todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema.

Documento 38.- COORDINACIÓN DE INTERFACES (MES DE SEPTIEMBRE) Incluye: la resolución de conflictos e interfaces entre las partes involucradas en el desarrollo del proyecto; gestión y administración (identificación, resolución, seguimiento y cierre) de las diferentes interfaces civiles, electromecánicas y ferroviarias (dentro de una misma disciplina o entre distintas disciplinas); Realización de reuniones de coordinación de interfaces internas a la obra; soporte técnico para la coordinación de las interfaces; levantamiento de minutas para firma, distribución y archivo; seguimiento a las acciones que se estipulen para garantizar el término de la obra.

Este informe contiene detalles de los diversos programas e interfaces de los trabajos, los cuales mencionan y hacen referencia, por la naturaleza de los trabajos, datos del





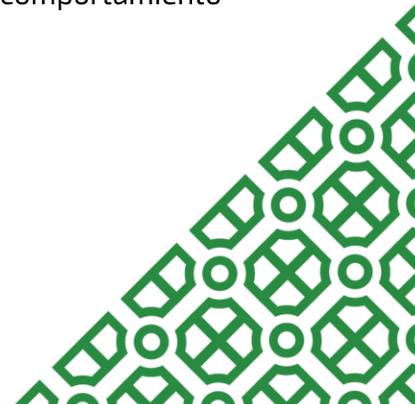
funcionamiento de las cámaras de video vigilancia así como la ubicación precisa en las estaciones, en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes.

Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de los elevadores y escaleras. Detalles de los puntos crítico estructurales y de soldadura, daño a dichos puntos compromete de manera parcial o total la integridad de la estructura. Detalles de la estructura, ubicación y funcionamiento de las 3 salidas de emergencia. En general este informe contiene detalles de todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema.

Documento 39.- COORDINACIÓN DE INTERFACES (MES DE OCTUBRE) Incluye: la resolución de conflictos e interfaces entre las partes involucradas en el desarrollo del proyecto; gestión y administración (identificación, resolución, seguimiento y cierre) de las diferentes interfaces civiles, electromecánicas y ferroviarias (dentro de una misma disciplina o entre distintas disciplinas); Realización de reuniones de coordinación de interfaces internas a la obra; soporte técnico para la coordinación de las interfaces; levantamiento de minutas para firma, distribución y archivo; seguimiento a las acciones que se estipulen para garantizar el término de la obra.

Este informe contiene detalles de los diversos programas e interfaces de los trabajos, los cuales mencionan y hacen referencia, por la naturaleza de los trabajos, datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia así como la ubicación precisa en las estaciones, en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes.

Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de los elevadores y escaleras. Detalles de los puntos crítico estructurales y de soldadura, daño a dichos puntos compromete de manera parcial o total la integridad de la estructura. Detalles de la estructura, ubicación y funcionamiento de las 3 salidas de emergencia. En general este informe contiene detalles de todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema.





Documento 40.- COORDINACIÓN DE INTERFACES (MES DE NOVIEMBRE) Incluye: la resolución de conflictos e interfaces entre las partes involucradas en el desarrollo del proyecto; gestión y administración (identificación, resolución, seguimiento y cierre) de las diferentes interfaces civiles, electromecánicas y ferroviarias (dentro de una misma disciplina o entre distintas disciplinas); realización de reuniones de coordinación de interfaces internas a la obra; soporte técnico para la coordinación de las interfaces; levantamiento de minutas para firma, distribución y archivo; seguimiento a las acciones que se estipulen para garantizar el término de la obra.

Este informe contiene detalles de los diversos programas e interfaces de los trabajos, los cuales mencionan y hacen referencia, por la naturaleza de los trabajos, datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia así como la ubicación precisa en las estaciones, en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes.

Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de los elevadores y escaleras. Detalles de los puntos crítico estructurales y de soldadura, daño a dichos puntos compromete de manera parcial o total la integridad de la estructura. Detalles de la estructura, ubicación y funcionamiento de las 3 salidas de emergencia. En general este informe contiene detalles de todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema.

Documento 41.- COORDINACIÓN DE INTERFACES (MES DE DICIEMBRE) Incluye: la resolución de conflictos e interfaces entre las partes involucradas en el desarrollo del proyecto; gestión y administración (identificación, resolución, seguimiento y cierre) de las diferentes interfaces civiles, electromecánicas y ferroviarias (dentro de una misma disciplina o entre distintas disciplinas); Realización de reuniones de coordinación de interfaces internas a la obra; soporte técnico para la coordinación de las interfaces; levantamiento de minutas para firma, distribución y archivo; seguimiento a las acciones que se estipulen para garantizar el término de la obra.

Este informe contiene detalles de los diversos programas e interfaces de los trabajos, los cuales mencionan y hacen referencia, por la naturaleza de los trabajos, datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia así como la ubicación precisa en las estaciones, en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes.



Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de los elevadores y escaleras. Detalles de los puntos crítico estructurales y de soldadura, daño a dichos puntos compromete de manera parcial o total la integridad de la estructura. Detalles de la estructura, ubicación y funcionamiento de las 3 salidas de emergencia. En general este informe contiene detalles de todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema.

Documento 42.- INFORME DE SEGUIMIENTO DE PRUEBAS DE SISTEMAS ELECTROMECAÑICOS TRAMO VIADUCTO 1 (MES DE JULIO) Incluye: Evaluación del estado de avance mediante el análisis y revisión por subsistema de todas las pruebas y ensayos propuestos y pactados entre Contratistas, Supervisiones Externas y Residencias de Obra; seguimiento a resultados obtenidos en las pruebas; Seguimiento a la ejecución de pruebas adicionales; bitácora de revisiones y comentarios efectuados a protocolos, procedimientos e informes de ensayos y pruebas.

Este informe contiene datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes. Funciones detalladas de los trenes y su sistema, así como de la instalaciones referentes a los propios trenes, mando y sistema de control. Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de las escaleras eléctricas y elevadores. En general este informe contiene detalles de todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema.

Documento 43.- INFORME DE SEGUIMIENTO DE PRUEBAS DE SISTEMAS ELECTROMECAÑICOS TRAMO VIADUCTO 1 (MES DE AGOSTO) Incluye: Evaluación del estado de avance mediante el análisis y revisión por subsistema de todas las pruebas y ensayos propuestos y pactados entre Contratistas, Supervisiones Externas y Residencias de Obra; seguimiento a resultados obtenidos en las pruebas; seguimiento a la ejecución de pruebas adicionales; bitácora de revisiones y comentarios efectuados a protocolos, procedimientos e informes de ensayos y pruebas.



Este informe contiene datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes. Funciones detalladas de los trenes y su sistema, así como de la instalaciones referentes a los propios trenes, mando y sistema de control. Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de las escaleras eléctricas y elevadores. En general este informe contiene detalles de todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema.

Documento 44.- INFORME DE SEGUIMIENTO DE PRUEBAS DE SISTEMAS ELECTROMECAÑICOS TRAMO SUBTERRAÑEO (MES DE JULIO) Incluye: Evaluación del estado de avance mediante el análisis y revisión por subsistema de todas las pruebas y ensayos propuestos y pactados entre Contratistas, Supervisiones Externas y Residencias de Obra; seguimiento a resultados obtenidos en las pruebas; Seguimiento a la ejecución de pruebas adicionales; bitácora de revisiones y comentarios efectuados a protocolos, procedimientos e informes de ensayos y pruebas.

Este informe contiene datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes. Funciones detalladas de los trenes y su sistema, así como de la instalaciones referentes a los propios trenes, mando y sistema de control. Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de las escaleras eléctricas y elevadores. En general este informe contiene detalles de todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema.

Documento 45.- INFORME DE SEGUIMIENTO DE PRUEBAS DE SISTEMAS ELECTROMECAÑICOS TRAMO SUBTERRAÑEO (MES DE AGOSTO) Incluye: Evaluación del estado de avance mediante el análisis y revisión por subsistema de todas las pruebas y ensayos propuestos y pactados entre Contratistas, Supervisiones Externas y Residencias de Obra; seguimiento a resultados obtenidos en las pruebas; seguimiento a la ejecución de pruebas adicionales; bitácora de revisiones y comentarios efectuados a protocolos, procedimientos e informes de ensayos y pruebas.





Este informe contiene datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes. Funciones detalladas de los trenes y su sistema, así como de la instalaciones referentes a los propios trenes, mando y sistema de control. Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de las escaleras eléctricas y elevadores. En general este informe contiene detalles de todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema.

Documento 46.- INFORME DE SEGUIMIENTO DE PRUEBAS DE SISTEMAS ELECTROMECAÑICOS TRAMO SUBTERRAÑEO (MES DE SEPTIEMBRE) Incluye: Evaluación del estado de avance mediante el análisis y revisión por subsistema de todas las pruebas y ensayos propuestos y pactados entre Contratistas, Supervisiones Externas y Residencias de Obra; seguimiento a resultados obtenidos en las pruebas; Seguimiento a la ejecución de pruebas adicionales; bitácora de revisiones y comentarios efectuados a protocolos, procedimientos e informes de ensayos y pruebas.

Este informe contiene datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes. Funciones detalladas de los trenes y su sistema, así como de la instalaciones referentes a los propios trenes, mando y sistema de control. Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de las escaleras eléctricas y elevadores. En general este informe contiene detalles de todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema.

Documento 47.- INFORME DE SEGUIMIENTO DE PRUEBAS DE SISTEMAS ELECTROMECAÑICOS TRAMO VIADUCTO 2 (MES DE JULIO) Incluye: Evaluación del estado de avance mediante el análisis y revisión por subsistema de todas las pruebas y ensayos propuestos y pactados entre Contratistas, Supervisiones Externas y Residencias de Obra; seguimiento a resultados obtenidos en las pruebas; Seguimiento a la ejecución de pruebas adicionales; bitácora de revisiones y comentarios efectuados a protocolos, procedimientos e informes de ensayos y pruebas.





Este informe contiene datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes. Funciones detalladas de los trenes y su sistema, así como de la instalaciones referentes a los propios trenes, mando y sistema de control. Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de las escaleras eléctricas y elevadores. En general este informe contiene detalles de todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema.

Documento 48.- INFORME DE SEGUIMIENTO DE PRUEBAS DE SISTEMAS ELECTROMECAÑICOS TRAMO VIADUCTO 2 (MES DE AGOSTO) Incluye: Evaluación del estado de avance mediante el análisis y revisión por subsistema de todas las pruebas y ensayos propuestos y pactados entre Contratistas, Supervisiones Externas y Residencias de Obra; seguimiento a resultados obtenidos en las pruebas; Seguimiento a la ejecución de pruebas adicionales; bitácora de revisiones y comentarios efectuados a protocolos, procedimientos e informes de ensayos y pruebas.

Este informe contiene datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes. Funciones detalladas de los trenes y su sistema, así como de la instalaciones referentes a los propios trenes, mando y sistema de control. Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de las escaleras eléctricas y elevadores. En general este informe contiene detalles de todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema.

Documento 49.- INFORME DE SEGUIMIENTO DE PRUEBAS DE SISTEMAS ELECTROMECAÑICOS TRAMO TALLERES Y COCHERAS (MES DE JULIO) Incluye: Evaluación del estado de avance mediante el análisis y revisión por subsistema de todas las pruebas y ensayos propuestos y pactados entre Contratistas, Supervisiones Externas y Residencias de Obra; seguimiento a resultados obtenidos en las pruebas; seguimiento a la ejecución de pruebas adicionales; bitácora de revisiones y comentarios efectuados a protocolos, procedimientos e informes de ensayos y pruebas.





Este informe contiene datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes. Funciones detalladas de los trenes y su sistema, así como de la instalaciones referentes a los propios trenes, mando y sistema de control. Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de las escaleras eléctricas y elevadores. En general este informe contiene detalles de todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema.

Documento 50.- INFORME DE SEGUIMIENTO DE PRUEBAS DE SISTEMAS ELECTROMECÁNICOS TRAMO TALLERES Y COCHERAS (MES DE AGOSTO) Incluye: Evaluación del estado de avance mediante el análisis y revisión por subsistema de todas las pruebas y ensayos propuestos y pactados entre Contratistas, Supervisiones Externas y Residencias de Obra; seguimiento a resultados obtenidos en las pruebas; seguimiento a la ejecución de pruebas adicionales; bitácora de revisiones y comentarios efectuados a protocolos, procedimientos e informes de ensayos y pruebas.

Este informe contiene datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes. Funciones detalladas de los trenes y su sistema, así como de la instalaciones referentes a los propios trenes, mando y sistema de control. Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de las escaleras eléctricas y elevadores. En general este informe contiene detalles de todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema.

Documento 51.- INFORME DE SEGUIMIENTO DE PRUEBAS DE SISTEMAS ELECTROMECÁNICOS TRAMO MATERIAL RODANTE E INSTALACIONES (MES DE JUNIO) Incluye: Evaluación del estado de avance mediante el análisis y revisión por subsistema de todas las pruebas y ensayos propuestos y pactados entre Contratistas, Supervisiones Externas y Residencias de Obra; seguimiento a resultados obtenidos en las pruebas; seguimiento a la ejecución de pruebas





adicionales; bitácora de revisiones y comentarios efectuados a protocolos, procedimientos e informes de ensayos y pruebas.

Este informe contiene datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes. Funciones detalladas de los trenes y su sistema, así como de la instalaciones referentes a los propios trenes, mando y sistema de control. Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de las escaleras eléctricas y elevadores. En general este informe contiene detalles de todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema.

Documento 52.- INFORME DE SEGUIMIENTO DE PRUEBAS DE SISTEMAS ELECTROMECÁNICOS TRAMO MATERIAL RODANTE E INSTALACIONES (MES DE JULIO) Incluye: Evaluación del estado de avance mediante el análisis y revisión por subsistema de todas las pruebas y ensayos propuestos y pactados entre Contratistas, Supervisiones Externas y Residencias de Obra; seguimiento a resultados obtenidos en las pruebas; Seguimiento a la ejecución de pruebas adicionales; bitácora de revisiones y comentarios efectuados a protocolos, procedimientos e informes de ensayos y pruebas.

Este informe contiene datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes. Funciones detalladas de los trenes y su sistema, así como de la instalaciones referentes a los propios trenes, mando y sistema de control. Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de las escaleras eléctricas y elevadores. En general este informe contiene detalles de todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema.

Documento 53.- INFORME DE SEGUIMIENTO DE PRUEBAS DE SISTEMAS ELECTROMECÁNICOS TRAMO MATERIAL RODANTE E INSTALACIONES (MES DE AGOSTO) Incluye: Evaluación del estado de avance mediante el análisis y revisión por subsistema de todas las pruebas y ensayos propuestos y pactados entre Contratistas, Supervisiones Externas y Residencias de Obra; Seguimiento a resultados obtenidos en las pruebas; seguimiento a la ejecución de



pruebas adicionales; bitácora de revisiones y comentarios efectuados a protocolos, procedimientos e informes de ensayos y pruebas.

Este informe contiene datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes. Funciones detalladas de los trenes y su sistema, así como de la instalaciones referentes a los propios trenes, mando y sistema de control. Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de las escaleras eléctricas y elevadores. En general este informe contiene detalles de todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema.

Documento 54.- INFORME DE SEGUIMIENTO DE PRUEBAS DE SISTEMAS ELECTROMECÁNICOS TRAMO MATERIAL RODANTE E INSTALACIONES (MES DE SEPTIEMBRE) Incluye: Evaluación del estado de avance mediante el análisis y revisión por subsistema de todas las pruebas y ensayos propuestos y pactados entre Contratistas, Supervisiones Externas y Residencias de Obra; Seguimiento a resultados obtenidos en las pruebas; seguimiento a la ejecución de pruebas adicionales; bitácora de revisiones y comentarios efectuados a protocolos, procedimientos e informes de ensayos y pruebas.

Este informe contiene datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes. Funciones detalladas de los trenes y su sistema, así como de la instalaciones referentes a los propios trenes, mando y sistema de control. Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de las escaleras eléctricas y elevadores. En general este informe contiene detalles de todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema.

Documento 55.- INFORME DE SEGUIMIENTO DE PRUEBAS DE SISTEMAS ELECTROMECÁNICOS TRAMO MATERIAL RODANTE E INSTALACIONES (MES DE OCTUBRE) Incluye: Evaluación del estado de avance mediante el análisis y revisión por subsistema de todas las pruebas y ensayos propuestos y pactados entre Contratistas, Supervisiones Externas y Residencias de Obra; Seguimiento a resultados obtenidos en las pruebas; seguimiento a la ejecución de





pruebas adicionales; bitácora de revisiones y comentarios efectuados a protocolos, procedimientos e informes de ensayos y pruebas.

Este informe contiene datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes. Funciones detalladas de los trenes y su sistema, así como de la instalaciones referentes a los propios trenes, mando y sistema de control. Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de las escaleras eléctricas y elevadores. En general este informe contiene detalles de todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema.

Documento 56.- INFORME DE SEGUIMIENTO DE PRUEBAS DE SISTEMAS ELECTROMECÁNICOS TRAMO ELEVADORES Y ESCALERAS (MES DE JULIO) Incluye: Evaluación del estado de avance mediante el análisis y revisión por subsistema de todas las pruebas y ensayos propuestos y pactados entre Contratistas, Supervisiones Externas y Residencias de Obra; seguimiento a resultados obtenidos en las pruebas; seguimiento a la ejecución de pruebas adicionales; bitácora de revisiones y comentarios efectuados a protocolos, procedimientos e informes de ensayos y pruebas.

Este informe contiene información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo el acceso a áreas restringidas. Además detalles del funcionamiento y partes del mecanismo de las escaleras y elevadores; así como detalles específicos del sistema que energiza y opera las mismas, de esta forma demuestra la ubicación de las instalaciones necesarias para ello. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio de escaleras y elevadores, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema como paros indeseados y atascos, poniendo en riesgo al usuario.

Documento 57.- INFORME DE SEGUIMIENTO DE PRUEBAS DE SISTEMAS ELECTROMECÁNICOS TRAMO ELEVADORES Y ESCALERAS (MES DE AGOSTO) Incluye: Evaluación del estado de avance mediante el análisis y revisión por subsistema de todas las pruebas y ensayos propuestos y pactados entre Contratistas, Supervisiones Externas y Residencias de Obra; seguimiento a resultados obtenidos en las pruebas; seguimiento a la ejecución de pruebas



adicionales; bitácora de revisiones y comentarios efectuados a protocolos, procedimientos e informes de ensayos y pruebas.

Este informe contiene información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo el acceso a áreas restringidas. Además detalles del funcionamiento y partes del mecanismo de las escaleras y elevadores; así como detalles específicos del sistema que energiza y opera las mismas, de esta forma demuestra la ubicación de las instalaciones necesarias para ello. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio de escaleras y elevadores, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema como paros indeseados y atascos, poniendo en riesgo al usuario.

Documento 58.- INFORME DE SEGUIMIENTO DE PRUEBAS DE SISTEMAS ELECTROMECÁNICOS TRAMO ELEVADORES Y ESCALERAS (MES DE SEPTIEMBRE) Incluye: Evaluación del estado de avance mediante el análisis y revisión por subsistema de todas las pruebas y ensayos propuestos y pactados entre Contratistas, Supervisiones Externas y Residencias de Obra; seguimiento a resultados obtenidos en las pruebas; seguimiento a la ejecución de pruebas adicionales; bitácora de revisiones y comentarios efectuados a protocolos, procedimientos e informes de ensayos y pruebas.

Este informe contiene información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo el acceso a áreas restringidas. Además detalles del funcionamiento y partes del mecanismo de las escaleras y elevadores; así como detalles específicos del sistema que energiza y opera las mismas, de esta forma demuestra la ubicación de las instalaciones necesarias para ello. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio de escaleras y elevadores, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema como paros indeseados y atascos, poniendo en riesgo al usuario.

Documento 59.- INFORME DE SEGUIMIENTO A PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA DE ELEVADORES Y ESCALERAS (MES DE OCTUBRE) Incluye: Evaluación del estado de avance mediante el análisis y revisión por subsistema de todas las pruebas y ensayos propuestos y pactados entre Contratistas, Supervisiones Externas y Residencias de Obra; seguimiento a resultados obtenidos en las pruebas; Seguimiento a la ejecución de pruebas adicionales; bitácora de revisiones y comentarios efectuados a protocolos, procedimientos e informes de ensayos y pruebas.



Este informe contiene información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo el acceso a áreas restringidas. Además detalles del funcionamiento y partes del mecanismo de las escaleras y elevadores; así como detalles específicos del sistema que energiza y opera las mismas, de esta forma demuestra la ubicación de las instalaciones necesarias para ello. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio de escaleras y elevadores, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema como paros indeseados y atascos, poniendo en riesgo al usuario.

Documento 60.- INFORME DE SEGUIMIENTO DE PRUEBAS DE SISTEMAS ELECTROMECAÑICOS TRAMO ELEVADORES Y ESCALERAS (MES DE NOVIEMBRE) Incluye: Evaluación del estado de avance mediante el análisis y revisión por subsistema de todas las pruebas y ensayos propuestos y pactados entre Contratistas, Supervisiones Externas y Residencias de Obra; seguimiento a resultados obtenidos en las pruebas; Seguimiento a la ejecución de pruebas adicionales; bitácora de revisiones y comentarios efectuados a protocolos, procedimientos e informes de ensayos y pruebas.

Este informe contiene información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo el acceso a áreas restringidas. Además detalles del funcionamiento y partes del mecanismo de las escaleras y elevadores; así como detalles específicos del sistema que energiza y opera las mismas, de esta forma demuestra la ubicación de las instalaciones necesarias para ello. Algún daño a estas instalaciones podría generar cortes al servicio de escaleras y elevadores, además de fallas y comportamiento peligroso del propio sistema como paros indeseados y atascos, poniendo en riesgo al usuario.

Documento 61.- INFORME DEL SEGUIMIENTO AL PROCESO ENTREGA RECEPCIÓN DEL CONTRATO DE OBRA CIVIL DEL TRAMO VIADUCTO 1 Incluye: seguimiento al cierre de No Conformidades; seguimiento al cierre de puntos pendientes; seguimiento al cierre de obras inducidas; revisión de documentación as-built: planos, dossiers de calidad, manuales de operación de cada uno de los contratos relativa al proceso de entrega y recepción de obra por parte de SCT a SIOP y SITEUR; gestión documental durante la obra e integración de dossiers de obra, calidad y pruebas para la recepción de la Línea por parte de SIOP / SITEUR.

Este informe contiene datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control





de los trenes. Funciones detalladas de los trenes y su sistema, así como de la instalaciones referentes a los propios trenes, mando y sistema de control. Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de las escaleras eléctricas y elevadores. En general este informe contiene detalles de todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Información sobre la documentación necesaria para la entrega recepción entre SCT y SITEUR. La información es referente y por su naturaleza, contiene información como lo son planos, informes, minutas, fichas técnicas, gráficas, tablas informativas, reportes, oficios, de todos los procesos.

Documento 62.- INFORME DEL SEGUIMIENTO AL PROCESO ENTREGA RECEPCIÓN DEL CONTRATO DE OBRA CIVIL DEL TRAMO VIADUCTO 2 Incluye: seguimiento al cierre de No Conformidades; seguimiento al cierre de puntos pendientes; Seguimiento al cierre de obras inducidas; revisión de documentación as-built: planos, dossiers de calidad, manuales de operación de cada uno de los contratos relativa al proceso de entrega y recepción de obra por parte de SCT a SIOP y SITEUR; gestión documental durante la obra e integración de dossiers de obra, calidad y pruebas para la recepción de la Línea por parte de SIOP / SITEUR.

Este informe contiene datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes. Funciones detalladas de los trenes y su sistema, así como de la instalaciones referentes a los propios trenes, mando y sistema de control. Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de las escaleras eléctricas y elevadores. En general este informe contiene detalles de todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Información sobre la documentación necesaria para la entrega recepción entre SCT y SITEUR. La información es referente y por su naturaleza, contiene información como lo son planos, informes, minutas, fichas técnicas, gráficas, tablas informativas, reportes, oficios, de todos los procesos.

Documento 63.- INFORME DEL SEGUIMIENTO AL PROCESO ENTREGA RECEPCIÓN DE LOS CONTRATO DE OBRA CIVIL TRAMO TALLERES Y COCHERAS Incluye: seguimiento al cierre de No Conformidades; seguimiento al cierre de puntos pendientes; seguimiento al cierre de obras inducidas; revisión de documentación as-built: planos, dossiers de calidad, manuales de operación de cada uno de los contratos relativa al proceso de entrega y recepción de obra por



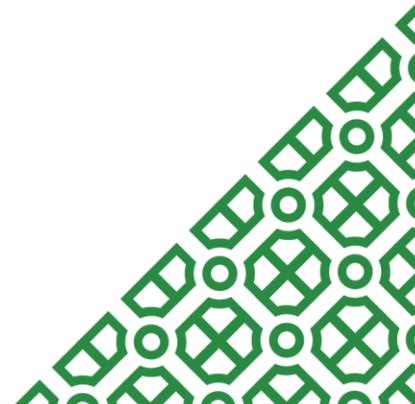


parte de SCT a SIOP y SITEUR; gestión documental durante la obra e integración de dossiers de obra, calidad y pruebas para la recepción de la Línea por parte de SIOP / SITEUR.

Este informe contiene datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes. Funciones detalladas de los trenes y su sistema, así como de la instalaciones referentes a los propios trenes, mando y sistema de control. Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de las escaleras eléctricas y elevadores. En general este informe contiene detalles de todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Información sobre la documentación necesaria para la entrega recepción entre SCT y SITEUR. La información es referente y por su naturaleza, contiene información como lo son planos, informes, minutas, fichas técnicas, gráficas, tablas informativas, reportes, oficios, etc, de todos los procesos.

Documento 64.- INFORME DEL SEGUIMIENTO AL PROCESO ENTREGA RECEPCIÓN DE LOS CONTRATO DE OBRA CIVIL TRAMO SUBTERRANEO Incluye: seguimiento al cierre de No Conformidades; seguimiento al cierre de puntos pendientes; Seguimiento al cierre de obras inducidas; revisión de documentación as-built: planos, dossiers de calidad, manuales de operación de cada uno de los contratos relativa al proceso de entrega y recepción de obra por parte de SCT a SIOP y SITEUR; gestión documental durante la obra e integración de dossiers de obra, calidad y pruebas para la recepción de la Línea por parte de SIOP / SITEUR.

Este informe contiene datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes. Funciones detalladas de los trenes y su sistema, así como de la instalaciones referentes a los propios trenes, mando y sistema de control. Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de las escaleras eléctricas y elevadores. En general este informe contiene detalles de todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Información sobre la documentación necesaria para la entrega recepción entre SCT y SITEUR. La información es referente y por su naturaleza, contiene información como lo son planos, informes, minutas, fichas técnicas, gráficas, tablas informativas, reportes, oficios, etc, de todos los procesos.





Documento 65.- INFORME DE ELABORACIÓN DEL PLAN DE PRUEBAS DE MARCHA EN VACÍO
Incluye: los pormenores del Plan de Ejecución de Marcha en Vacío, tiempos, calendarios y detalles del funcionamiento del tren.

Este informe contiene datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes. Funciones detalladas de los trenes y su sistema, así como de la instalaciones referentes a los propios trenes, mando y sistema de control. Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de las escaleras eléctricas y elevadores. En general este informe contiene detalles de todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Información sobre la documentación necesaria para la entrega recepción entre SCT y SITEUR. La información es referente y por su naturaleza, contiene información de todos los procesos.

Documento 66.- ANÁLISIS DE RIESGO Y AUDITORIA A LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
Incluye: evidencia de Visitas / Inspección in situ de las Instalaciones por parte de especialistas de Mantenimiento y de Operación; establecer reuniones in situ con diferentes responsables en el ámbito de Operación y Mantenimiento de SITEUR; análisis de la diferente documentación existente.

Este informe contiene datos del funcionamiento de las cámaras de video vigilancia en el interior de los vagones y en los cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes. Funciones detalladas de los trenes y su sistema, así como de la instalaciones referentes a los propios trenes, mando y sistema de control. Información sobre el sistema SCADA (Sistema Centralizado de Supervisión, Control y Adquisición de Datos) dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones del sistema de la línea 3 del Tren Ligero, actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como el mismo movimiento de las escaleras eléctricas y elevadores. En general este informe contiene detalles de todas las instalaciones de la línea 3. Funciones y por donde están canalizadas. Información sobre la documentación necesaria para la entrega recepción entre SCT y SITEUR. La información es referente y por su naturaleza, contiene información de todos los procesos.

Contrato SIOP-E-SRP-SER-AD-034-2020

Documento 1.- INFORME DE VERIFICACIÓN, VALIDACIÓN, SEGUIMIENTO AL CONTRATO Y PROCESO DE INSTALACIÓN DE PEAJE, ASÍ COMO DE LAS PRUEBAS Y LOS CONTROLES DEL SISTEMA (MES ENERO). Este informe contiene información generada de detalles y características técnicas del mecanismo del sistema de peaje. Instalaciones y software



necesarios para su correcto funcionamiento. Esta información contiene puntos específicos sobre la canalización y sus componentes de las instalaciones dentro de las estaciones, así como de los equipos de control de acceso "torniquetes". Cualquier daño o alteración a dichas instalaciones pueden ocasionar un mal funcionamiento o bloqueo en la apertura en una situación de eventual emergencia. Este informe esta diseñado para aportar la información técnica importante y necesaria, para controlar y operar toda la red del sistema dentro de las estaciones, así como todos los detalles necesarios a considerar para una posible licitación y/o contratación. El sistema de peaje controla los accesos de las personas que accedan a las instalaciones del tren, así como de las que deseen salir, en los puntos donde se encuentran los torniquetes que permiten entrada y salida, son justamente el sistema de peaje, el cual es operado a su vez con el sistema SCADA, una de sus múltiples funcionalidades es controlar su ingreso con el sistema de pago (peaje), pero a su vez permite liberarlas por el operador, con la finalidad de que puedan los usuarios salir de manera libre y rápida.

Documento 2.- INFORME DE VERIFICACIÓN, VALIDACIÓN, SEGUIMIENTO AL CONTRATO Y PROCESO DE INSTALACIÓN DE PEAJE, ASÍ COMO DE LAS PRUEBAS Y LOS CONTROLES DEL SISTEMA (MES FEBRERO). Este informe contiene información generada de detalles y características técnicas del mecanismo del sistema de peaje. Instalaciones y software necesarios para su correcto funcionamiento. Esta información contiene puntos específicos sobre la canalización y sus componentes de las instalaciones dentro de las estaciones, así como de los equipos de control de acceso "torniquetes". Cualquier daño o alteración a dichas instalaciones pueden ocasionar un mal funcionamiento o bloqueo en la apertura en una situación de eventual emergencia. Este informe esta diseñado para aportar la información técnica importante y necesaria, para controlar y operar toda la red del sistema dentro de las estaciones, así como todos los detalles necesarios a considerar para una posible licitación y/o contratación. El sistema de peaje controla los accesos de las personas que accedan a las instalaciones del tren, así como de las que deseen salir, en los puntos donde se encuentran los torniquetes que permiten entrada y salida, son justamente el sistema de peaje, el cual es operado a su vez con el sistema SCADA, una de sus múltiples funcionalidades es controlar su ingreso con el sistema de pago (peaje), pero a su vez permite liberarlas por el operador, con la finalidad de que puedan los usuarios salir de manera libre y rápida.

Documento 3.- INFORME DE VERIFICACIÓN, VALIDACIÓN, SEGUIMIENTO AL CONTRATO Y PROCESO DE INSTALACIÓN DE PEAJE, ASÍ COMO DE LAS PRUEBAS Y LOS CONTROLES DEL SISTEMA (MES SEPTIEMBRE) Este informe contiene información generada de detalles y características técnicas del mecanismo del sistema de peaje. Instalaciones y software necesarios para su correcto funcionamiento. Esta información contiene puntos específicos sobre la canalización y sus componentes de las instalaciones dentro de las estaciones, así





como de los equipos de control de acceso "torniquetes", cualquier daño o alteración a dichas instalaciones pueden ocasionar un mal funcionamiento o bloqueo en la apertura en una situación de eventual emergencia. Este informe está diseñado para aportar la información técnica importante y necesaria, para controlar y operar toda la red del sistema dentro de las estaciones, así como todos los detalles necesarios a considerar para una posible licitación y/o contratación. El sistema de peaje controla los accesos de las personas que accedan a las instalaciones del tren, así como de las que deseen salir, en los puntos donde se encuentran los torniquetes que permiten entrada y salida, son justamente el sistema de peaje, el cual es operado a su vez con el sistema SCADA, una de sus múltiples funcionalidades es controlar su ingreso con el sistema de pago (peaje), pero a su vez permite liberarlas por el operador, con la finalidad de que puedan los usuarios salir de manera libre y rápida.

Documento 4.- COORDINACIÓN DE INTERFACES (MES ENERO) Incluye: información generada de la resolución de conflictos e interfaces entre las partes involucradas en el desarrollo del proyecto; Gestión y Administración de las diferentes interfaces de obra civil, estructural, electromecánica, material móvil, instalaciones, escaleras y elevadores (dentro de una misma disciplina o entre distintas disciplinas); realización de reuniones de coordinación de interfaces internas a la obra; Soporte técnico para la coordinación de las interfaces; levantamiento de minutas con compromisos y datos técnicos para firma, distribución y archivo; seguimiento a las acciones que se estipulen para garantizar el término de la obra.

Este informe contiene detalles del análisis, estado, verificación, identificación, resolución, seguimiento, validación y cierre de las diversas actividades y programas de los trabajos, los cuales mencionan y hacen referencia, por la naturaleza de los trabajos a datos de localización, funcionamiento y operación de los elementos y equipos que integran las estaciones e intertramos en los tramos elevados y subterráneo, así como los equipos de seguridad como lo son las cámaras de video vigilancia en las que se precisa su ubicación en las estaciones y al interior del material móvil, así como salidas de emergencia, cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes.

Información sobre el sistema SCADA "Supervisory Control And Data Acquisition", "Sistema centralizado de (Supervisión, Control y Adquisición de Datos)" dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones de manera automatizada y remota del sistema de la Línea 3 del Tren Ligero, concerniente a actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como protocolos de seguridad, y sistemas de control del material móvil y energía. Detalles de los puntos críticos estructurales y de soldadura, daño a dichos puntos compromete de manera parcial o total la integridad de la estructura. Detalles de los elementos de la estructura; ubicación y funcionamiento de las 3 salidas de emergencia. En general este informe contiene información generada de los detalles de todas las instalaciones de la Línea 3, funciones y ubicación por donde están canalizadas y localizadas.





Las Interfaces son los distintos trabajos que realizan especialidades de la ingeniería distintos pero que convergen y se sitúan en el mismo tiempo y espacio o lugar en la obra, por lo cual se lleva una coordinación para que el personal de las contratistas realice los trabajos y actividades que le competen en tiempo y forma conforme a sus programas de obra pactados, sin que estos se interfieran y afecten para lograr la productividad deseada.

Documento 5.- COORDINACIÓN DE INTERFACES (MES FEBRERO) Incluye: información generada de la resolución de conflictos e interfaces entre las partes involucradas en el desarrollo del proyecto; Gestión y Administración de las diferentes interfaces de obra civil, estructural, electromecánica, material móvil, instalaciones, escaleras y elevadores (dentro de una misma disciplina o entre distintas disciplinas); Realización de reuniones de coordinación de interfaces internas a la obra; Soporte técnico para la coordinación de las interfaces; Levantamiento de minutas con compromisos y datos técnicos para firma, distribución y archivo; seguimiento a las acciones que se estipulen para garantizar el término de la obra.

Este informe contiene información generada de detalles del análisis, estado, verificación identificación, resolución, seguimiento, validación y cierre de las diversas actividades y programas de los trabajos, los cuales mencionan y hacen referencia, por la naturaleza de los trabajos a datos de localización, funcionamiento y operación de los elementos y equipos que integran las estaciones e intertramos en los tramos elevados y subterráneo, así como los equipos de seguridad como lo son las cámaras de video vigilancia en las que se precisa su ubicación en las estaciones y al interior del material móvil, así como salidas de emergencia, cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes.

Información sobre el sistema SCADA "Supervisory Control And Data Acquisition", "Sistema centralizado de (Supervisión, Control y Adquisición de Datos)" dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones de manera automatizada y remota del sistema de la Línea 3 del Tren Ligero, concerniente a actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como protocolos de seguridad, y sistemas de control del material móvil y energía. Detalles de los puntos críticos estructurales y de soldadura, daño a dichos puntos compromete de manera parcial o total la integridad de la estructura. Detalles de los elementos de la estructura; ubicación y funcionamiento de las 3 salidas de emergencia. En general este informe contiene información generada de los detalles de todas las instalaciones de la Línea 3, funciones y ubicación por donde están canalizadas y localizadas. Las Interfaces son los distintos trabajos que realizan especialidades de la ingeniería distintos pero que convergen y se sitúan en el mismo tiempo y espacio ó lugar en la obra, por lo cual se lleva una coordinación para que el personal de las contratistas realice los trabajos y actividades que le competen en tiempo y forma conforme a sus programas de obra pactados, sin que estos se interfieran y afecten para lograr la productividad deseada.



Documento 6.- COORDINACIÓN DE INTERFACES (MES MARZO) Incluye: información generada de la resolución de conflictos e interfaces entre las partes involucradas en el desarrollo del proyecto; Gestión y Administración de las diferentes interfaces de obra civil, estructural, electromecánica, material móvil, instalaciones, escaleras y elevadores (dentro de una misma disciplina o entre distintas disciplinas); Realización de reuniones de coordinación de interfaces internas a la obra; Soporte técnico para la coordinación de las interfaces; Levantamiento de minutas con compromisos y datos técnicos para firma, distribución y archivo; seguimiento a las acciones que se estipulen para garantizar el término de la obra.

Este informe contiene información generada de los detalles del análisis, estado, verificación identificación, resolución, seguimiento, validación y cierre de las diversas actividades y programas de los trabajos, los cuales mencionan y hacen referencia, por la naturaleza de los trabajos a datos de localización, funcionamiento y operación de los elementos y equipos que integran las estaciones e intertramos en los tramos elevados y subterráneo, así como los equipos de seguridad como lo son las cámaras de video vigilancia en las que se precisa su ubicación en las estaciones y al interior del material móvil, así como salidas de emergencia, cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes.

Información sobre el sistema SCADA "Supervisory Control And Data Acquisition", "Sistema centralizado de (Supervisión, Control y Adquisición de Datos)" dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones de manera automatizada y remota del sistema de la Línea 3 del Tren Ligero, concerniente a actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como protocolos de seguridad, y sistemas de control del material móvil y energía. Detalles de los puntos críticos estructurales y de soldadura, daño a dichos puntos compromete de manera parcial o total la integridad de la estructura. Detalles de los elementos de la estructura; ubicación y funcionamiento de las 3 salidas de emergencia. En general este informe contiene información generada de los detalles de todas las instalaciones de la Línea 3, funciones y ubicación por donde están canalizadas y localizadas. Las Interfaces son los distintos trabajos que realizan especialidades de la ingeniería distintos pero que convergen y se sitúan en el mismo tiempo y espacio ó lugar en la obra, por lo cual se lleva una coordinación para que el personal de las contratistas realice los trabajos y actividades que le competen en tiempo y forma conforme a sus programas de obra pactados, sin que estos se interfieran y afecten para lograr la productividad deseada.

Documento 7.- COORDINACIÓN DE INTERFACES (MES JUNIO) Incluye: información generada de la resolución de conflictos e interfaces entre las partes involucradas en el desarrollo del proyecto; Gestión y Administración de las diferentes interfaces de obra civil, estructural, electromecánica, material móvil, instalaciones, escaleras y elevadores (dentro de una misma disciplina o entre distintas disciplinas); Realización de reuniones de coordinación de interfaces internas a la obra; Soporte técnico para la coordinación de las interfaces;





levantamiento de minutas con compromisos y datos técnicos para firma, distribución y archivo; seguimiento a las acciones que se estipulen para garantizar el término de la obra.

Este informe contiene información generada de los detalles del análisis, estado, verificación identificación, resolución, seguimiento, validación y cierre de las diversas actividades y programas de los trabajos, los cuales mencionan y hacen referencia, por la naturaleza de los trabajos a datos de localización, funcionamiento y operación de los elementos y equipos que integran las estaciones e intertramos en los tramos elevados y subterráneo, así como los equipos de seguridad como lo son las cámaras de video vigilancia en las que se precisa su ubicación en las estaciones y al interior del material móvil, así como salidas de emergencia, cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes.

Información sobre el sistema SCADA "Supervisory Control And Data Acquisition", "Sistema centralizado de (Supervisión, Control y Adquisición de Datos)" dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones de manera automatizada y remota del sistema de la Línea 3 del Tren Ligero, concerniente a actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como protocolos de seguridad, y sistemas de control del material móvil y energía. Detalles de los puntos críticos estructurales y de soldadura, daño a dichos puntos compromete de manera parcial o total la integridad de la estructura. Detalles de los elementos de la estructura; ubicación y funcionamiento de las 3 salidas de emergencia. En general este informe contiene información generada de los detalles de todas las instalaciones de la Línea 3, funciones y ubicación por donde están canalizadas y localizadas. Las Interfaces son los distintos trabajos que realizan especialidades de la ingeniería distintos pero que convergen y se sitúan en el mismo tiempo y espacio ó lugar en la obra, por lo cual se lleva una coordinación para que el personal de las contratistas realice los trabajos y actividades que le competen en tiempo y forma conforme a sus programas de obra pactados, sin que estos se interfieran y afecten para lograr la productividad deseada.

Documento 8.- COORDINACIÓN DE INTERFACES (MES AGOSTO) Incluye: información generada de la resolución de conflictos e interfaces entre las partes involucradas en el desarrollo del proyecto; Gestión y Administración de las diferentes interfaces de obra civil, estructural, electromecánica, material móvil, instalaciones, escaleras y elevadores (dentro de una misma disciplina o entre distintas disciplinas); Realización de reuniones de coordinación de interfaces internas a la obra; Soporte técnico para la coordinación de las interfaces; levantamiento de minutas con compromisos y datos técnicos para firma, distribución y archivo; seguimiento a las acciones que se estipulen para garantizar el término de la obra.

Este informe contiene información generada de detalles del análisis, estado, verificación identificación, resolución, seguimiento, validación y cierre de las diversas actividades y programas de los trabajos, los cuales mencionan y hacen referencia, por la naturaleza de los trabajos a datos de localización, funcionamiento y operación de los elementos y equipos que





integran las estaciones e intertramos en los tramos elevados y subterráneo, así como los equipos de seguridad como lo son las cámaras de video vigilancia en las que se precisa su ubicación en las estaciones y al interior del material móvil, así como salidas de emergencia, cuartos técnicos para la comunicación, energización y control de los trenes.

Información sobre el sistema SCADA "Supervisory Control And Data Acquisition", "Sistema centralizado de (Supervisión, Control y Adquisición de Datos)" dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones de manera automatizada y remota del sistema de la Línea 3 del Tren Ligero, concerniente a actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como protocolos de seguridad, y sistemas de control del material móvil y energía. Detalles de los puntos críticos estructurales y de soldadura, daño a dichos puntos compromete de manera parcial o total la integridad de la estructura. Detalles de los elementos de la estructura; ubicación y funcionamiento de las 3 salidas de emergencia. En general este informe contiene información generada de los detalles de todas las instalaciones de la Línea 3, funciones y ubicación por donde están canalizadas y localizadas. Las Interfaces son los distintos trabajos que realizan especialidades de la ingeniería distintos pero que convergen y se sitúan en el mismo tiempo y espacio ó lugar en la obra, por lo cual se lleva una coordinación para que el personal de las contratistas realice los trabajos y actividades que le competen en tiempo y forma conforme a sus programas de obra pactados, sin que estos se interfieran y afecten para lograr la productividad deseada.

Documento 9.- INFORME DE VERIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y VALIDACIÓN DE TODAS LAS PRUEBAS DE LOS SISTEMAS ELECTROMECAÑICOS TRAMO VIADUCTO 1, VIADUCTO 2 Y TRAMO SUBTERRÁNEO (MES ENERO) Incluye: Evaluación del estado de avance mediante el análisis y revisión por subsistema de todas las pruebas y ensayos propuestos y pactados entre Contratistas, Supervisiones Externas y Residencias de Obra (pruebas totales y realizadas, resultados, planificación, análisis, protocolos y procedimientos de ensayo, seguimiento a informe y resultados obtenidos de las pruebas realizadas); Evaluación del grado de cumplimiento en materia de fiabilidad, disponibilidad y seguridad exigido; Seguimiento de avance a programa y resultados de pruebas, verificación y validación, así como a la ejecución de pruebas adicionales; Bitácora de revisiones y comentarios efectuados a protocolos, procedimientos e informes de ensayos y pruebas.

Este informe contiene información generada de datos del funcionamiento de las instalaciones electromecánicas en viaducto 1, viaducto 2, y tramo subterráneo, concernientes a drenaje pluvial, hidráulicas, sanitarias y de ventilación en cuartos técnicos de sistemas de alimentación ininterrumpida, Baja Tensión, protección contra incendio, telecom (telecomunicación), mantenimiento y general; Protección contra incendios y sistema de bombeo, Sistema de Alumbrado y Fuerza, Distribución de Baja Tensión (tableros de distribución, respaldo y alumbrado, contactos, red de puesta a tierra) y sistema de



protección, estos sistemas se encuentran enlazados y controlados en mayor medida por el sistema SCADA "Supervisory Control And Data Acquisition", "Sistema centralizado de (Supervisión, Control y Adquisición de Datos)" dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones de manera automatizada y remota del sistema de la Línea 3 del Tren Ligero, concerniente a actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como protocolos de seguridad, y sistemas de control del material móvil, y energía. Las pruebas y ensayos de los sistemas electromecánicos consisten en la revisión técnica y validación de que los equipos y sistemas instalados cumplen con los estándares de calidad y diseño con los que fueron fabricados y requeridos para su operación, así como de asegurar que se encuentran debidamente instalados y operan satisfactoriamente para el fin requerido por el operador, lo anterior conforme a parámetros o protocolos previamente establecidos y normados.

Documento 10.- INFORME DE VERIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y VALIDACIÓN DE TODAS LAS PRUEBAS DE LOS SISTEMAS ELECTROMECAÑICOS TRAMO VIADUCTO 1, VIADUCTO 2 Y TRAMO SUBTERRÁNEO (MES FEBRERO) Incluye: Evaluación del estado de avance mediante el análisis y revisión por subsistema de todas las pruebas y ensayos propuestos y pactados entre Contratistas, Supervisiones Externas y Residencias de Obra (pruebas totales y realizadas, resultados, planificación, análisis, protocolos y procedimientos de ensayo, seguimiento a informe y resultados obtenidos de las pruebas realizadas); Evaluación del grado de cumplimiento en materia de fiabilidad, disponibilidad y seguridad exigido; Seguimiento de avance a programa y resultados de pruebas, verificación y validación, así como a la ejecución de pruebas adicionales; Bitácora de revisiones y comentarios efectuados a protocolos, procedimientos e informes de ensayos y pruebas.

Este informe contiene información generada de datos del funcionamiento de las instalaciones electromecánicas en viaducto 1, viaducto 2, y tramo subterráneo, concernientes a drenaje pluvial, hidráulicas, sanitarias y de ventilación en cuartos técnicos de sistemas de alimentación ininterrumpida, Baja Tensión, protección contra incendio, telecom (telecomunicación), mantenimiento y general; Protección contra incendios y sistema de bombeo, Sistema de Alumbrado y Fuerza, Distribución de Baja Tensión (tableros de distribución, respaldo y alumbrado, contactos, red de puesta a tierra) y sistema de protección, estos sistemas se encuentran enlazados y controlados en mayor medida por el sistema SCADA "Supervisory Control And Data Acquisition", "Sistema centralizado de (Supervisión, Control y Adquisición de Datos)" dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones de manera automatizada y remota del sistema de la Línea 3 del Tren Ligero, concerniente a actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como protocolos de seguridad, y sistemas de control del material móvil, y energía. Las pruebas y ensayos de los sistemas electromecánicos consisten en la revisión técnica y



validación de que los equipos y sistemas instalados cumplen con los estándares de calidad y diseño con los que fueron fabricados y requeridos para su operación, así como de asegurar que se encuentran debidamente instalados y operan satisfactoriamente para el fin requerido por el operador, lo anterior conforme a parámetros o protocolos previamente establecidos y normados.

Documento 11.- INFORME DE VERIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y VALIDACIÓN DE TODAS LAS PRUEBAS DE LOS SISTEMAS ELECTROMECAÑICOS TRAMO VIADUCTO 1, VIADUCTO 2 Y TRAMO SUBTERRÁNEO (MES SEPTIEMBRE)

Incluye: Evaluación del estado de avance mediante el análisis y revisión por subsistema de todas las pruebas y ensayos propuestos y pactados entre Contratistas, Supervisiones Externas y Residencias de Obra (pruebas totales y realizadas, resultados, planificación, análisis, protocolos y procedimientos de ensayo, seguimiento a informe y resultados obtenidos de las pruebas realizadas); Evaluación del grado de cumplimiento en materia de fiabilidad, disponibilidad y seguridad exigido; Seguimiento de avance a programa y resultados de pruebas, verificación y validación, así como a la ejecución de pruebas adicionales; Bitácora de revisiones y comentarios efectuados a protocolos, procedimientos e informes de ensayos y pruebas.

Este informe contiene información generada de datos del funcionamiento de las instalaciones electromecánicas en viaducto 1, viaducto 2, y tramo subterráneo, concernientes a drenaje pluvial, hidráulicas, sanitarias y de ventilación en cuartos técnicos de sistemas de alimentación ininterumpida, Baja Tensión, protección contra incendio, telecom (telecomunicación), mantenimiento y general; Protección contra incendios y sistema de bombeo, Sistema de Alumbrado y Fuerza, Distribución de Baja Tensión (tableros de distribución, respaldo y alumbrado, contactos, red de puesta a tierra) y sistema de protección, estos sistemas se encuentran enlizados y controlados en mayor medida por el sistema SCADA "Supervisory Control And Data Acquisition", "Sistema centralizado de (Supervisión, Control y Adquisición de Datos)" dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones de manera automatizada y remota del sistema de la Línea 3 del Tren Ligero, concerniente a actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como protocolos de seguridad, y sistemas de control del material móvil, y energía. Las pruebas y ensayos de los sistemas electromecánicos consisten en la revisión técnica y validación de que los equipos y sistemas instalados cumplen con los estándares de calidad y diseño con los que fueron fabricados y requeridos para su operación, así como de asegurar que se encuentran debidamente instalados y operan satisfactoriamente para el fin requerido por el operador, lo anterior conforme a parámetros o protocolos previamente establecidos y normados.



Documento 12.- Incluye: Evaluación del estado de avance mediante el análisis y revisión por subsistema de todas las pruebas y ensayos propuestos y pactados entre Contratistas, Supervisiones Externas y Residencias de Obra (pruebas totales y realizadas, resultados, planificación, análisis, protocolos y procedimientos de ensayo, seguimiento a informe y resultados obtenidos de las pruebas realizadas); Evaluación del grado de cumplimiento en materia de fiabilidad, disponibilidad y seguridad exigido; Seguimiento de avance a programa y resultados de pruebas, verificación y validación, así como a la ejecución de pruebas adicionales; Bitácora de revisiones y comentarios efectuados a protocolos, procedimientos e informes de ensayos y pruebas.

Este informe contiene información generada de datos del funcionamiento de las instalaciones electromecánicas en viaducto 1, viaducto 2, y tramo subterráneo, concernientes a drenaje pluvial, hidráulicas, sanitarias y de ventilación en cuartos técnicos de sistemas de alimentación ininterrumpida, Baja Tensión, protección contra incendio, telecom (telecomunicación), mantenimiento y general; Protección contra incendios y sistema de bombeo, Sistema de Alumbrado y Fuerza, Distribución de Baja Tensión (tableros de distribución, respaldo y alumbrado, contactos, red de puesta a tierra) y sistema de protección, estos sistemas se encuentran enlazados y controlados en mayor medida por el sistema SCADA "Supervisory Control And Data Acquisition", "Sistema centralizado de (Supervisión, Control y Adquisición de Datos)" dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones de manera automatizada y remota del sistema de la Línea 3 del Tren Ligero, concerniente a actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como protocolos de seguridad, y sistemas de control del material móvil, y energía. Las pruebas y ensayos de los sistemas electromecánicos consisten en la revisión técnica y validación de que los equipos y sistemas instalados cumplen con los estándares de calidad y diseño con los que fueron fabricados y requeridos para su operación, así como de asegurar que se encuentran debidamente instalados y operan satisfactoriamente para el fin requerido por el operador, lo anterior conforme a parámetros o protocolos previamente establecidos y normados.

Documento 13.- INFORME DE VERIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y VALIDACIÓN DE TODAS LAS PRUEBAS DE LOS SISTEMAS ELECTROMECAÑICOS TRAMO MATERIAL RODANTE E INSTALACIONES (MES FEBRERO) Incluye: Evaluación del estado de avance mediante el análisis y revisión por subsistema de todas las pruebas y ensayos propuestos y pactados entre Contratistas, Supervisiones Externas y Residencias de Obra (pruebas totales y realizadas, resultados, planificación, análisis, protocolos y procedimientos de ensayo, seguimiento a informe y resultados obtenidos de las pruebas realizadas); evaluación del grado de cumplimiento en materia de fiabilidad, disponibilidad y seguridad exigido; seguimiento de avance a programa y resultados de pruebas, verificación y validación, así como a la ejecución



de pruebas adicionales; bitácora de revisiones y comentarios efectuados a protocolos, procedimientos e informes de ensayos y pruebas.

Este informe contiene información generada de datos del funcionamiento de las instalaciones electromecánicas en viaducto 1, viaducto 2, y tramo subterráneo, concernientes a instalaciones de clima, de ventilación, de detección contra incendio, sistema de alumbrado y fuerza, distribución de baja tensión, subestación de rectificación (tableros de distribución, respaldo y alumbrado, contactos, red de puesta a tierra, media tensión), seccionadores, estos sistemas se encuentran controlados en mayor medida por el sistema SCADA "Supervisory Control And Data Acquisition", "Sistema centralizado de (Supervisión, Control y Adquisición de Datos)" dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones de manera automatizada y remota del sistema de la Línea 3 del Tren Ligero, concerniente a actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como protocolos de seguridad, y sistemas de control del material móvil, y energía. Las pruebas de los sistemas electromecánicos del material rodante e instalaciones se refieren a la revisión técnica y validación de los equipos y sistemas instalados que se encargan de suministrar, conducir y mantener la energía para que el tren y todos sus componentes puedan trabajar sin interrupción y de manera segura durante su operación, esta energía se conduce a través de un cable conductor que va por toda la línea por la que transita, así como por transformadores y equipos eléctricos que accionan los diferentes mecanismos que le permiten transitar por toda la vía e infraestructura diseñada para este fin, a su vez estos equipos cumplen con los estándares de calidad y diseño con los que fueron fabricados y requeridos para su operación, así como de asegurar que se encuentran debidamente instalados y operan satisfactoriamente para el fin requerido por el operador, lo anterior conforme a parámetros o protocolos (requerimientos), previamente establecidos y normados.

Documento 14.- INFORME DE VERIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y VALIDACIÓN DE TODAS LAS PRUEBAS DE LOS SISTEMAS ELECTROMECAÑICOS TRAMO MATERIAL RODANTE E INSTALACIONES (MES AGOSTO) Incluye: Evaluación del estado de avance mediante el análisis y revisión por subsistema de todas las pruebas y ensayos propuestos y pactados entre Contratistas, Supervisiones Externas y Residencias de Obra (pruebas totales y realizadas, resultados, planificación, análisis, protocolos y procedimientos de ensayo, seguimiento a informe y resultados obtenidos de las pruebas realizadas); Evaluación del grado de cumplimiento en materia de fiabilidad, disponibilidad y seguridad exigido; Seguimiento de avance a programa y resultados de pruebas, verificación y validación, así como a la ejecución de pruebas adicionales; Bitácora de revisiones y comentarios efectuados a protocolos, procedimientos e informes de ensayos y pruebas.

Este informe contiene información generada de datos del funcionamiento de las instalaciones electromecánicas en viaducto 1, viaducto 2, y tramo subterráneo, concernientes a



instalaciones de clima, de ventilación, de detección contra incendio, sistema de alumbrado y fuerza, distribución de baja tensión, subestación de rectificación (tableros de distribución, respaldo y alumbrado, contactos, red de puesta a tierra, media tensión), seccionadores, estos sistemas se encuentran controlados en mayor medida por el sistema SCADA "Supervisory Control And Data Acquisition", "Sistema centralizado de (Supervisión, Control y Adquisición de Datos)" dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones de manera automatizada y remota del sistema de la Línea 3 del Tren Ligero, concerniente a actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como protocolos de seguridad, y sistemas de control del material móvil, y energía. Las pruebas de los sistemas electromecánicos del material rodante e instalaciones se refieren a la revisión técnica y validación de los equipos y sistemas instalados que se encargan de suministrar, conducir y mantener la energía para que el tren y todos sus componentes puedan trabajar sin interrupción y de manera segura durante su operación, esta energía se conduce a través de un cable conductor que va por toda la línea por la que transita, así como por transformadores y equipos eléctricos que arcionan los diferentes mecanismos que le permiten transitar por toda la vía e infraestructura diseñada para este fin, a su vez estos equipos cumplen con los estándares de calidad y diseño con los que fueron fabricados y requeridos para su operación, así como de asegurar que se encuentran debidamente instalados y operan satisfactoriamente para el fin requerido por el operador, lo anterior conforme a parámetros o protocolos (requerimientos), previamente establecidos y normandos.

Documento 15.- INFORME DEL ANÁLISIS, VERIFICACIÓN, VALIDACIÓN Y SEGUIMIENTO AL PROCESO DE ENTREGA RECEPCIÓN DEL CONTRATO DEL TRAMO DE MATERIAL RODANTE E INSTALACIONES (MES FEBRERO) Incluye: Evaluación del estado de avance mediante el análisis y revisión por subsistema de todas las pruebas y ensayos propuestos y pactados entre Contratistas, Supervisiones Externas y Residencias de Obra (pruebas totales y realizadas, resultados, planificación, análisis, protocolos y procedimientos de ensayo, seguimiento a informe y resultados obtenidos de las pruebas realizadas); evaluación del grado de cumplimiento en materia de fiabilidad, disponibilidad y seguridad exigido; Seguimiento de avance a programa y resultados de pruebas, verificación y validación, así como a la ejecución de pruebas adicionales; bitácora de revisiones y comentarios efectuados a protocolos, procedimientos e informes de ensayos y pruebas.

Este informe contiene información generada de datos del funcionamiento de las instalaciones electromecánicas en viaducto 1, viaducto 2, y tramo subterráneo, concernientes a instalaciones de clima, de ventilación, de detección contra incendio, sistema de alumbrado y fuerza, distribución de baja tensión, subestación de rectificación (tableros de distribución, respaldo y alumbrado, contactos, red de puesta a tierra, media tensión), seccionadores, estos



sistemas se encuentran controlados en mayor medida por el sistema SCADA "Supervisory Control And Data Acquisition", "Sistema centralizado de (Supervisión, Control y Adquisición de Datos)" dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones de manera automatizada y remota del sistema de la Línea 3 del Tren Ligero, concerniente a actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como protocolos de seguridad, y sistemas de control del material móvil, y energía. Las pruebas de los sistemas electromecánicos del material rodante e instalaciones se refieren a la revisión técnica y validación de los equipos y sistemas instalados que se encargan de suministrar, conducir y mantener la energía para que el tren y todos sus componentes puedan trabajar sin interrupción y de manera segura durante su operación, esta energía se conduce a través de un cable conductor que va por toda la línea por la que transita, así como por transformadores y equipos eléctricos que accionan los diferentes mecanismos que le permiten transitar por toda la vía e infraestructura diseñada para este fin, a su vez estos equipos cumplen con los estándares de calidad y diseño con los que fueron fabricados y requeridos para su operación, así como de asegurar que se encuentran debidamente instalados y operan satisfactoriamente para el fin requerido por el operador, lo anterior conforme a parámetros o protocolos (requerimientos), previamente establecidos y normados.

Documento 16.- INFORME DEL ANÁLISIS, VERIFICACIÓN, VALIDACIÓN Y SEGUIMIENTO AL PROCESO DE ENTREGA RECEPCIÓN DEL CONTRATO DEL TRAMO DE MATERIAL RODANTE E INSTALACIONES (MES MARZO) Incluye: Evaluación del estado de avance mediante el análisis y revisión por subsistema de todas las pruebas y ensayos propuestos y pactados entre Contratistas, Supervisiones Externas y Residencias de Obra (pruebas totales y realizadas, resultados, planificación, análisis, protocolos y procedimientos de ensayo, seguimiento a informe y resultados obtenidos de las pruebas realizadas); Evaluación del grado de cumplimiento en materia de fiabilidad, disponibilidad y seguridad exigido; Seguimiento de avance a programa y resultados de pruebas, verificación y validación, así como a la ejecución de pruebas adicionales; Bitácora de revisiones y comentarios efectuados a protocolos, procedimientos e informes de ensayos y pruebas.

Este informe contiene datos del funcionamiento de las instalaciones electromecánicas en viaducto 1, viaducto 2, y tramo subterráneo, concernientes a instalaciones de clima, de ventilación, de detección contra incendio, sistema de alumbrado y fuerza, distribución de baja tensión, subestación de rectificación (tableros de distribución, respaldo y alumbrado, contactos, red de puesta a tierra, media tensión), seccionadores, estos sistemas se encuentran controlados en mayor medida por el sistema SCADA "Supervisory Control And Data Acquisition", "Sistema centralizado de (Supervisión, Control y Adquisición de Datos)" dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones de manera automatizada y remota del sistema de la Línea 3 del Tren Ligero, concerniente a actividades que van desde la ventilación



a cosas extremadamente complejas y delicadas como protocolos de seguridad, y sistemas de control del material móvil, y energía. Las pruebas de los sistemas electromecánicos del material rodante e instalaciones se refieren a la revisión técnica y validación de los equipos y sistemas instalados que se encargan de suministrar, conducir y mantener la energía para que el tren y todos sus componentes puedan trabajar sin interrupción y de manera segura durante su operación, esta energía se conduce a través de un cable conductor que va por toda la línea por la que transita, así como por transformadores y equipos eléctricos que accionan los diferentes mecanismos que le permiten transitar por toda la vía e infraestructura diseñada para este fin, a su vez estos equipos cumplen con los estándares de calidad y diseño con los que fueron fabricados y requeridos para su operación, así como de asegurar que se encuentran debidamente instalados y operan satisfactoriamente para el fin requerido por el operador, lo anterior conforme a parámetros o protocolos (requerimientos), previamente establecidos y normados.

Documento 17.- INFORME DEL ANÁLISIS, VERIFICACIÓN, VALIDACIÓN Y SEGUIMIENTO AL PROCESO DE ENTREGA RECEPCIÓN DEL CONTRATO DEL TRAMO DE MATERIAL RODANTE E INSTALACIONES (MES ABRIL) Incluye: Evaluación del estado de avance mediante el análisis y revisión por subsistema de todas las pruebas y ensayos propuestos y pactados entre Contratistas, Supervisiones Externas y Residencias de Obra (pruebas totales y realizadas, resultados, planificación, análisis, protocolos y procedimientos de ensayo, seguimiento a informe y resultados obtenidos de las pruebas realizadas); evaluación del grado de cumplimiento en materia de fiabilidad, disponibilidad y seguridad exigido; seguimiento de avance a programa y resultados de pruebas, verificación y validación, así como a la ejecución de pruebas adicionales; bitácora de revisiones y comentarios efectuados a protocolos, procedimientos e informes de ensayos y pruebas.

Este informe contiene datos del funcionamiento de las instalaciones electromecánicas en viaducto 1, viaducto 2, y tramo subterráneo, concernientes a instalaciones de clima, de ventilación, de detección contra incendio, sistema de alumbrado y fuerza, distribución de baja tensión, subestación de rectificación (tableros de distribución, respaldo y alumbrado, contactos, red de puesta a tierra, media tensión), seccionadores, estos sistemas se encuentran controlados en mayor medida por el sistema SCADA "Supervisory Control And Data Acquisition", "Sistema centralizado de (Supervisión, Control y Adquisición de Datos)" dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones de manera automatizada y remota del sistema de la Línea 3 del Tren Ligero, concerniente a actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como protocolos de seguridad, y sistemas de control del material móvil, y energía. Las pruebas de los sistemas electromecánicos del material rodante e instalaciones se refieren a la revisión técnica y validación de los equipos y sistemas instalados que se encargan de suministrar, conducir y mantener la energía para que





el tren y todos sus componentes puedan trabajar sin interrupción y de manera segura durante su operación, esta energía se conduce a través de un cable conductor que va por toda la línea por la que transita, así como por transformadores y equipos eléctricos que accionan los diferentes mecanismos que le permiten transitar por toda la vía e infraestructura diseñada para este fin, a su vez estos equipos cumplen con los estándares de calidad y diseño con los que fueron fabricados y requeridos para su operación, así como de asegurar que se encuentran debidamente instalados y operan satisfactoriamente para el fin requerido por el operador, lo anterior conforme a parámetros o protocolos (requerimientos), previamente establecidos y normados.

Documento 18.- INFORME DEL ANÁLISIS, VERIFICACIÓN, VALIDACIÓN Y SEGUIMIENTO AL PROCESO DE ENTREGA RECEPCIÓN DEL CONTRATO DEL TRAMO DE MATERIAL RODANTE E INSTALACIONES (MES AGOSTO) Incluye: Evaluación del estado de avance mediante el análisis y revisión por subsistema de todas las pruebas y ensayos propuestos y pactados entre Contratistas, Supervisiones Externas y Residencias de Obra (pruebas totales y realizadas, resultados, planificación, análisis, protocolos y procedimientos de ensayo, seguimiento a informe y resultados obtenidos de las pruebas realizadas); evaluación del grado de cumplimiento en materia de fiabilidad, disponibilidad y seguridad exigido; seguimiento de avance a programa y resultados de pruebas, verificación y validación, así como a la ejecución de pruebas adicionales; bitácora de revisiones y comentarios efectuados a protocolos, procedimientos e informes de ensayos y pruebas.

Este informe contiene datos del funcionamiento de las instalaciones electromecánicas en viaducto 1, viaducto 2, y tramo subterráneo, concernientes a instalaciones de clima, de ventilación, de detección contra incendio, sistema de alumbrado y fuerza, distribución de baja tensión, subestación de rectificación (tableros de respaldo y distribución, respaldo y alumbrado, contactos, red de puesta a tierra, media tensión) estos sistemas se encuentran controlados en mayor medida por el sistema SCADA "Supervisory Control And Data Acquisition", "Sistema centralizado de (Supervisión, Control y Adquisición de Datos)" dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones de manera automatizada y remota del sistema de la Línea 3 del Tren Ligero, concerniente a actividades que van desde la ventilación a cosas extremadamente complejas y delicadas como protocolos de seguridad, sistemas de control del material móvil, y energía. Las pruebas de los sistemas electromecánicos del material rodante e instalaciones se refieren a la revisión técnica y validación de los equipos y sistemas instalados que se encargan de suministrar, conducir y mantener la energía para que el tren y todos sus componentes puedan trabajar sin interrupción y de manera segura durante su operación, esta energía se conduce a través de un cable conductor que va por toda la línea por la que transita, así como por transformadores y equipos eléctricos que accionan los diferentes mecanismos que le permiten transitar por toda la vía e infraestructura





diseñada para este fin, a su vez estos equipos cumplen con los estándares de calidad y diseño con los que fueron fabricados y requeridos para su operación, así como de asegurar que se encuentran debidamente instalados y operan satisfactoriamente para el fin requerido por el operador, lo anterior conforme a parámetros o protocolos (requerimientos), previamente establecidos y normados.

Documento 19.- INFORME DEL ANÁLISIS, VERIFICACIÓN, VALIDACIÓN Y SEGUIMIENTO AL PROCESO DE ENTREGA RECEPCIÓN DEL CONTRATO DE ESCALERAS Y ELEVADORES (MES FEBRERO) Incluye: Seguimiento a la información generada para el cierre de no conformidades, cierre de puntos pendientes, revisión a documentación planos As-Built, Dossiers de calidad, manuales de operación y mantenimiento, gestión de la información generada durante la obra e integración de dossiers de obra, calidad y pruebas para la recepción de la línea por parte de SIOP/SITEUR, seguimiento de los plazos de garantía y vicios ocultos de los contratistas.

Este informe contiene información generada de datos acerca del avance, proceso y pruebas técnicas de validación del funcionamiento y desempeño de los elevadores y escaleras eléctricas, planos, memorias de cálculo, control de materiales, controles de ejecución, ensayos de pruebas, manuales de operación y mantenimiento, así como como documentos derivados de proceso entrega recepción y gestión documental durante la obra e integración de dossier de calidad y pruebas de obra, así también se encuentran controladas en por el sistema SCADA "Supervisory Control And Data Acquisition", "Sistema centralizado de (Supervisión, Control y Adquisición de Datos)" dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones de manera automatizada y remota del sistema de la Línea 3 del Tren Ligero. El seguimiento al proceso de entrega recepción del contrato de escaleras y elevadores consiste en el seguimiento a los programas de trabajo establecidos y acordados entre los contratistas que realizan actividades de suministro, instalación y pruebas para verificar que los equipos sean instalados y funcionen correctamente sin interrupciones, además de revisar se cumpla con los estándares de calidad y diseño con los que fueron fabricados y requeridos para su operación, asegurando se encuentren debidamente instalados y operen satisfactoriamente conforme a parámetros y requerimientos previamente establecidos y normados, además de llevar el control de las pruebas realizadas y su validación o bien su observación para su nueva realización y cumplimiento, revisión de planos de como quedo finalmente construido y dispuesto el equipo (As built), revisión e integración de los expedientes (Dossiers) de toda la información generada concerniente a certificados de calidad, manuales técnicos y de operación de los equipos emitidos por el fabricante, reportes de los resultados de los parámetros de desempeño de los equipos, incluidos registros que avalan el cumplimiento y producto como conforme o no conforme encaso de existir falla o anomalía y las acciones a realizarse para lograr el cumplimiento, así como la integración y control de las pólizas de



garantía y vicios ocultos para aplicarse en caso de ser requerido ante un incumplimiento por parte del contratista hacia con el operador o cliente.

Documento 20.- INFORME DEL ANÁLISIS, VERIFICACIÓN, VALIDACIÓN Y SEGUIMIENTO AL PROCESO DE ENTREGA RECEPCIÓN DEL CONTRATO DE ESCALERAS Y ELEVADORES (MES MARZO) Incluye: Evaluación del estado de avance mediante el análisis y revisión por subsistema de todas las pruebas y ensayos propuestos y pactados entre Contratistas, Supervisiones Externas y Residencias de Obra; seguimiento a resultados obtenidos en las pruebas; Seguimiento a la ejecución de pruebas adicionales; Bitácora de revisiones y comentarios efectuados a protocolos, procedimientos e informes de ensayos y pruebas.

Este informe contiene información generada de datos acerca del avance, proceso y pruebas técnicas de validación del funcionamiento y desempeño de los elevadores y escaleras eléctricas, planos, memorias de cálculo, control de materiales, controles de ejecución, ensayos de pruebas, manuales de operación y mantenimiento, así como como documentos derivados de proceso entrega recepción y gestión documental durante la obra e integración de dossier de calidad y pruebas de obra. así también se encuentran controladas en por el sistema SCADA "Supervisory Control And Data Acquisition", "Sistema centralizado de (Supervisión, Control y Adquisición de Datos)" dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones de manera automatizada y remota del sistema de la Línea 3 del Tren Ligero. El seguimiento al proceso de entrega recepción del contrato de escaleras y elevadores consiste en el seguimiento a los programas de trabajo establecidos y acordados entre los contratistas que realizan actividades de suministro, instalación y pruebas para verificar que los equipos sean instalados y funcionen correctamente sin interrupciones, además de revisar se cumpla con los estándares de calidad y diseño con los que fueron fabricados y requeridos para su operación, asegurando se encuentren debidamente instalados y operen satisfactoriamente conforme a parámetros y requerimientos previamente establecidos y normados, además de llevar el control de las pruebas realizadas y su validación o bien su observación para su nueva realización y cumplimiento, revisión de planos de como quedo finalmente construido y dispuesto el equipo (As built), revisión e integración de los expedientes (Dossiers) de toda la información generada concerniente a certificados de calidad, manuales técnicos y de operación de los equipos emitidos por el fabricante, reportes de los resultados de los parámetros de desempeño de los equipos, incluidos registros que avalan el cumplimiento y producto como conforme o no conforme encaso de existir falla o anomalía y las acciones a realizarse para lograr el cumplimiento, así como la integración y control de las pólizas de garantía y vicios ocultos para aplicarse en caso de ser requerido ante un incumplimiento por parte del contratista hacia con el operador o cliente.



Documento 21.- INFORME DEL ANÁLISIS, VERIFICACIÓN, VALIDACIÓN Y SEGUIMIENTO AL PROCESO DE ENTREGA RECEPCIÓN DEL CONTRATO DE ESCALERAS Y ELEVADORES (MES AGOSTO) Incluye: Evaluación del estado de avance mediante el análisis y revisión por subsistema de todas las pruebas y ensayos propuestos y pactados entre Contratistas, Supervisiones Externas y Residencias de Obra; seguimiento a resultados obtenidos en las pruebas; Seguimiento a la ejecución de pruebas adicionales; bitácora de revisiones y comentarios efectuados a protocolos, procedimientos e informes de ensayos y pruebas.

Este informe contiene datos acerca del avance, proceso y pruebas técnicas de validación del funcionamiento y desempeño de los elevadores y escaleras eléctricas, planos, memorias de cálculo, control de materiales, controles de ejecución, ensayos de pruebas, manuales de operación y mantenimiento, así como como documentos derivados de proceso entrega recepción y gestión documental durante la obra e integración de dossier de calidad y pruebas de obra; así también se encuentran controladas en por el sistema SCADA "Supervisory Control And Data Acquisition", "Sistema centralizado de (Supervisión, Control y Adquisición de Datos)" dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones de manera automatizada y remota del sistema de la Línea 3 del Tren Ligero. El seguimiento al proceso de entrega recepción del contrato de escaleras y elevadores consiste en el seguimiento a los programas de trabajo establecidos y acordados entre los contratistas que realizan actividades de suministro, instalación y pruebas para verificar que los equipos sean instalados y funcionen correctamente sin interrupciones, además de revisar se cumpla con los estándares de calidad y diseño con los que fueron fabricados y requeridos para su operación, asegurando se encuentren debidamente instalados y operen satisfactoriamente conforme a parámetros y requerimientos previamente establecidos y normados, además de llevar el control de las pruebas realizadas y su validación o bien su observación para su nueva realización y cumplimiento, revisión de planos de como quedo finalmente construido y dispuesto el equipo (As built), revisión e integración de los expedientes (Dossiers) de toda la información generada concerniente a certificados de calidad, manuales técnicos y de operación de los equipos emitidos por el fabricante, reportes de los resultados de los parámetros de desempeño de los equipos, incluidos registros que avalan el cumplimiento y producto como conforme o no conforme encaso de existir falla o anomalía y las acciones a realizarse para lograr el cumplimiento, así como la integración y control de las pólizas de garantía y vicios ocultos para aplicarse en caso de ser requerido ante un incumplimiento por parte del contratista hacia con el operador o cliente.

Documento 22.- INFORME DEL ANÁLISIS, VERIFICACIÓN, VALIDACIÓN Y SEGUIMIENTO AL PROCESO DE ENTREGA RECEPCIÓN DEL CONTRATO DE EQUIPAMIENTO DE TALLERES (MES FEBRERO) Incluye: seguimiento al cierre de No Conformidades; seguimiento al cierre de puntos pendientes; seguimiento al cierre de obras inducidas; revisión de documentación as-



built: planos, dossiers de calidad, manuales de operación de cada uno de los contratos relativa al proceso de entrega y recepción de obra por parte de SCT a SIOP y SITEUR; gestión documental durante la obra e integración de dossiers de obra, calidad y pruebas para la recepción de la Línea por parte de SIOP / SITEUR.

Este informe contiene información generada de datos acerca del avance del proceso de instalación y pruebas técnicas de aceptación, al funcionamiento y desempeño de los equipos destinados al mantenimiento y reparación de los carros o vagones de la Línea conforme a los protocolos y requerimientos normativos y de seguridad, planos, memorias de cálculo, control de materiales, controles de ejecución, ensayos de pruebas, manuales de operación y mantenimiento, así como como documentos derivados de proceso entrega recepción y gestión documental durante la obra e integración de dossier de calidad y pruebas de obra, así también se encuentran controladas en por el sistema SCADA "Supervisory Control And Data Acquisition", "Sistema centralizado de (Supervisión, Control y Adquisición de Datos)" dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones de manera automatizada y remota del sistema de la Línea 3 del Tren Ligero. El seguimiento al proceso de entrega recepción del contrato de equipamientos de talleres consiste en el seguimiento a los programas de trabajo establecidos y acordados entre los contratistas que realizan actividades de suministro e instalación de equipos y pruebas para verificar que los equipos instalados funcionen correctamente y sin interrupciones, además de revisar se cumpla con los estándares de calidad y diseño con los que fueron fabricados y requeridos para su operación, mismos que deben operar satisfactoriamente conforme a parámetros y requerimientos previamente establecidos y normados, además de llevar el control de las pruebas realizadas en el sitio para su validación y su comparativa con las efectuadas de fábrica, revisión de planos de como quedo finalmente construido y dispuesto el equipo (As built), revisión e integración de los expedientes (Dossiers) de toda la información generada concerniente a certificados de calidad, manuales técnicos y de operación de los equipos emitidos por el fabricante, reportes de los resultados de los parámetros de desempeño de los equipos, incluidos registros que avalan el cumplimiento y producto como conforme o no conforme encaso de existir falla o anomalía y las acciones a realizarse para lograr el cumplimiento, así como la integración y control de las pólizas de garantía y vicios ocultos para aplicarse en caso de ser requerido ante un incumplimiento por parte del contratista hacia con el operador o cliente, estos equipos se encuentran diseñados especialmente para dar servicio de mantenimiento rutinario, preventivo y correctivo a todos los componentes que integran los vagones o carros (material móvil), así como de alguna emergencia, anomalía o falla que pudieran presentar durante el servicio de operación.

Documento 23.- Informe del análisis, verificación, validación y seguimiento al proceso de entrega recepción del contrato de equipamiento de talleres (MES SEPTIEMBRE) Incluye:



seguimiento al cierre de no Conformidades; seguimiento al cierre de puntos pendientes; Seguimiento al cierre de obras inducidas; revisión de documentación as-built: planos, dossiers de calidad, manuales de operación de cada uno de los contratos relativa al proceso de entrega y recepción de obra por parte de SCT a SIOP y SITEUR; gestión documental durante la obra e integración de dossiers de obra, calidad y pruebas para la recepción de la Línea por parte de SIOP / SITEUR.

Contiene datos acerca del avance del proceso de instalación y pruebas técnicas de aceptación, al funcionamiento y desempeño de los equipos destinados al mantenimiento y reparación de los carros o vagones de la Línea conforme a los protocolos y requerimientos normativos y de seguridad, planos, memorias de cálculo, control de materiales, controles de ejecución, ensayos de pruebas, manuales de operación y mantenimiento, así como como documentos derivados de proceso entrega recepción y gestión documental durante la obra e integración de dossier de calidad y pruebas de obra, así también se encuentran controladas en por el sistema SCADA "Supervisory Control And Data Acquisition", "Sistema centralizado de (Supervisión, Control y Adquisición de Datos)" dicho Software maneja 35 mil actividades o funciones de manera automatizada y remota del sistema de la Línea 3 del Tren Ligero. El seguimiento al proceso de entrega recepción del contrato de equipamientos de talleres consiste en el seguimiento a los programas de trabajo establecidos y acordados entre los contratistas que realizan actividades de suministro e instalación de equipos y pruebas para verificar que los equipos instalados funcionen correctamente y sin interrupciones, además de revisar se cumpla con los estándares de calidad y diseño con los que fueron fabricados y requeridos para su operación, mismos que deben operar satisfactoriamente conforme a parámetros y requerimientos previamente establecidos y normados, además de llevar el control de las pruebas realizadas en el sitio para su validación y su comparativa con las efectuadas de fábrica, revisión de planos de como quedo finalmente construido y dispuesto el equipo (As built), revisión e integración de los expedientes (Dossiers) de toda la información generada concerniente a certificados de calidad, manuales técnicos y de operación de los equipos emitidos por el fabricante, reportes de los resultados de los parámetros de desempeño de los equipos, incluidos registros que avalan el cumplimiento y producto como conforme o no conforme encaso de existir falla o anomalía y las acciones a realizarse para lograr el cumplimiento, así como la integración y control de las pólizas de garantía y vicios ocultos para aplicarse en caso de ser requerido ante un incumplimiento por parte del contratista hacia con el operador o cliente, estos equipos se encuentran diseñados especialmente para dar servicio de mantenimiento rutinario, preventivo y correctivo a todos los componentes que integran los vagones o carros (material móvil), así como de alguna emergencia, anomalía o falla que pudieran presentar durante el servicio de operación.





Documento 24.- VERIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y VALIDACIÓN A LAS PRUEBAS DE MARCHA EN VACÍO, TRANSFERENCIA A LA OPERACIÓN Y PRUEBAS PREOPERATIVAS (MES ENERO) Incluye: seguimiento y evaluación de la ejecución de marcha en vacío; cronograma de pruebas presentado por CPVM-ALSTOM; incidentes presentados durante las pruebas; resultados de las pruebas; seguimiento y evaluación del plan de transferencia a la operación, plan de transferencia a la operación, capacitación a personal del operador, seguimiento y evaluación de las pruebas preoperativas, procedimientos de pruebas preoperativas, programa de pruebas preoperativas, desarrollo de pruebas, resultado de pruebas.

Este informe contiene información generada de datos acerca del avance del proceso de instalación y pruebas técnicas de aceptación, al funcionamiento y desempeño de los equipos conforme a los protocolos y requerimientos normativos y de seguridad, ensayos de pruebas, registro de incidentes de pruebas, manuales de operación y mantenimiento, así como como documentos derivados de proceso entrega recepción y gestión documental durante la obra e integración de dossier de calidad y pruebas de obra, así también se encuentran controladas por el sistema SCADA "Supervisory Control And Data Acquisition", "Sistema centralizado de (Supervisión, Control y Adquisición de Datos)" dicho Software maneja funciones de manera automatizada y remota del sistema de la Línea 3 del Tren Ligero. El seguimiento y validación a las pruebas de marcha en vacío, transferencia a la operación y pruebas preoperativas consiste en verificar el desempeño de todos los subsistemas (funcionalidades e interfaces) de acuerdo a los requerimientos operativos de la línea modos nominales y servicios provisionales "parámetros establecidos"(trenes trabajando en carrusel con línea ocupada completa, vía única temporal en uso y con tabla horaria del servicio), modos degradados "parámetros parciales restringidos no urgentes" (pérdida de transmisión de antenas y de la señalización ferroviaria, obstrucción de puertas, aislamiento de una sección eléctrica de catenaria o cable que conduce la energía para alimentar el tren, degradación de operaciones y operación desde el puesto local de la línea) y modos de emergencia "parámetros mínimos para la operación" (socorro de tren por empuje y remolque), esto se efectúa con el personal, recursos materiales necesarios, suministros y consumibles (por ejemplo, energía eléctrica) necesarios y suficientes para realizar el correcto desempeño de estas pruebas, incluidas las pruebas de aceptación en el sitio "SAT" de los subsistemas y las pruebas de integración del sistema "PIS", así como el seguimiento a los programas de trabajo establecidos y acordados entre los contratistas que realizan actividades de suministro e instalación de equipos y pruebas para verificar que los equipos instalados funcionen correctamente y sin interrupciones, además de revisar se cumpla con los estándares de calidad y diseño con los que fueron fabricados y requeridos para su operación, mismos que deben operar satisfactoriamente conforme a parámetros y requerimientos previamente establecidos y normados, además de llevar el control de las pruebas realizadas en el sitio para su validación y su comparativa con las efectuadas de fábrica, revisión de planos de como quedo finalmente



construido y dispuesto el equipo (As built), revisión e integración de los expedientes (Dossiers) de toda la información generada concerniente a certificados de calidad, manuales técnicos y de operación de los equipos emitidos por el fabricante, reportes de los resultados de los parámetros de desempeño de los equipos, incluidos registros que avalan el cumplimiento y producto como conforme o no conforme encaso de existir falla o anomalía y las acciones a realizarse para lograr el cumplimiento, estas pruebas se realizan a todos los vagones y material móvil para conocer su desempeño y así prever darle de manera independiente el servicio de mantenimiento rutinario, preventivo y correctivo a todos los componentes que integran los vagones o carros y sus dispositivos (material móvil) esto se logra con el funcionamiento del ATS software que realiza de manera automática la supervisión de los parámetros de los trenes desde el centro de control.

Documento 25.- VERIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y VALIDACIÓN A LAS PRUEBAS DE MARCHA EN VACÍO, TRANSFERENCIA A LA OPERACIÓN Y PRUEBAS PREOPERATIVAS (MES FEBRERO) Incluye: seguimiento y evaluación de la ejecución de marcha en vacío; cronograma de pruebas presentado por CPVM-ALSTOM; incidentes presentados durante las pruebas; resultados de las pruebas; seguimiento y evaluación del plan de transferencia a la operación, plan de transferencia a la operación, capacitación a personal del operador, seguimiento y evaluación de las pruebas preoperativas, procedimientos de pruebas preoperativas, programa de pruebas preoperativas, desarrollo de pruebas, resultado de pruebas.

Este informe contiene información generada de datos acerca del avance del proceso de instalación y pruebas técnicas de aceptación, al funcionamiento y desempeño de los equipos conforme a los protocolos y requerimientos normativos y de seguridad, ensayos de pruebas, registro de incidentes de pruebas, manuales de operación y mantenimiento, así como como documentos derivados de proceso entrega recepción y gestión documental durante la obra e integración de dossier de calidad y pruebas de obra, así también se encuentran controladas por el sistema SCADA "Supervisory Control And Data Acquisition", "Sistema centralizado de (Supervisión, Control y Adquisición de Datos)" dicho Software maneja funciones de manera automatizada y remota del sistema de la Línea 3 del Tren Ligero. El seguimiento y validación a las pruebas de marcha en vacío, transferencia a la operación y pruebas preoperativas consiste en verificar el desempeño de todos los subsistemas (funcionalidades e interfaces) de acuerdo a los requerimientos operativos de la línea modos nominales y servicios provisionales "parámetros establecidos"(trenes trabajando en carrusel con línea ocupada completa, vía única temporal en uso y con tabla horaria del servicio), modos degradados "parámetros parciales restringidos no urgentes" (pérdida de transmisión de antenas y de la señalización ferroviaria, obstrucción de puertas, aislamiento de una sección eléctrica de catenaria o cable que conduce la energía para alimentar el tren, degradación de operaciones y operación desde el puesto local de la línea) y modos de emergencia "parámetros mínimos



para la operación" (socorro de tren por empuje y remolque), esto se efectúa con el personal, recursos materiales necesarios, suministros y consumibles (por ejemplo, energía eléctrica) necesarios y suficientes para realizar el correcto desempeño de estas pruebas, incluidas las pruebas de aceptación en el sitio "SAT" de los subsistemas y las pruebas de integración del sistema "PIS", así como el seguimiento a los programas de trabajo establecidos y acordados entre los contratistas que realizan actividades de suministro e instalación de equipos y pruebas para verificar que los equipos instalados funcionen correctamente y sin interrupciones, además de revisar se cumpla con los estándares de calidad y diseño con los que fueron fabricados y requeridos para su operación, mismos que deben operar satisfactoriamente conforme a parámetros y requerimientos previamente establecidos y normados, además de llevar el control de las pruebas realizadas en el sitio para su validación y su comparativa con las efectuadas de fábrica, revisión de planos de como quedo finalmente construido y dispuesto el equipo (As built), revisión e integración de los expedientes (Dossiers) de toda la información generada concerniente a certificados de calidad, manuales técnicos y de operación de los equipos emitidos por el fabricante, reportes de los resultados de los parámetros de desempeño de los equipos, incluidos registros que avalan el cumplimiento y producto como conforme o no conforme encaso de existir falla o anomalía y las acciones a realizarse para lograr el cumplimiento, estas pruebas se realizan a todos los vagones y material móvil para conocer su desempeño y así prever darle de manera independiente el servicio de mantenimiento rutinario, preventivo y correctivo a todos los componentes que integran los vagones o carros y sus dispositivos (material móvil) esto se logra con el funcionamiento del ATS software que realiza de manera automática la supervisión de los parámetros de los trenes desde el centro de control.

Documento 26.- VERIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y VALIDACIÓN A LAS PRUEBAS DE MARCHA EN VACÍO, TRANSFERENCIA A LA OPERACIÓN Y PRUEBAS PREOPERATIVAS (MES MARZO) Contiene el seguimiento y evaluación de la ejecución de marcha en vacío; cronograma de pruebas presentado por CPVM-ALSTOM; incidentes presentados durante las pruebas; resultados de las pruebas; seguimiento y evaluación del plan de transferencia a la operación, plan de transferencia a la operación, capacitación a personal del operador, seguimiento y evaluación de las pruebas preoperativas, procedimientos de pruebas preoperativas, programa de pruebas preoperativas, desarrollo de pruebas, resultado de pruebas.

Este informe contiene información generada de datos acerca del avance del proceso de instalación y pruebas técnicas de aceptación, al funcionamiento y desempeño de los equipos conforme a los protocolos y requerimientos normativos y de seguridad, ensayos de pruebas, registro de incidentes de pruebas, manuales de operación y mantenimiento, así como documentos derivados de proceso entrega recepción y gestión documental durante la obra e integración de dossier de calidad y pruebas de obra, así también se encuentran controladas



por el sistema SCADA "Supervisory Control And Data Acquisition", "Sistema centralizado de (Supervisión, Control y Adquisición de Datos)" dicho Software maneja funciones de manera automatizada y remota del sistema de la Línea 3 del Tren Ligero. El seguimiento y validación a las pruebas de marcha en vacío, transferencia a la operación y pruebas preoperativas consiste en verificar el desempeño de todos los subsistemas (funcionalidades e interfaces) de acuerdo a los requerimientos operativos de la línea modos nominales y servicios provisionales "parámetros establecidos"(trenes trabajando en carrusel con línea ocupada completa, vía única temporal en uso y con tabla horaria del servicio), modos degradados "parámetros parciales restringidos no urgentes" (pérdida de transmisión de antenas y de la señalización ferroviaria, obstrucción de puertas, aislamiento de una sección eléctrica de catenaria o cable que conduce la energía para alimentar el tren, degradación de operaciones y operación desde el puesto local de la línea) y modos de emergencia "parámetros mínimos para la operación" (socorro de tren por empuje y remolque), esto se efectúa con el personal, recursos materiales necesarios, suministros y consumibles (por ejemplo, energía eléctrica) necesarios y suficientes para realizar el correcto desempeño de estas pruebas, incluidas las pruebas de aceptación en el sitio "SAT" de los subsistemas y las pruebas de integración del sistema "PIS", así como el seguimiento a los programas de trabajo establecidos y acordados entre los contratistas que realizan actividades de suministro e instalación de equipos y pruebas para verificar que los equipos instalados funcionen correctamente y sin interrupciones, además de revisar se cumpla con los estándares de calidad y diseño con los que fueron fabricados y requeridos para su operación, mismos que deben operar satisfactoriamente conforme a parámetros y requerimientos previamente establecidos y normados, además de llevar el control de las pruebas realizadas en el sitio para su validación y su comparativa con las efectuadas de fábrica, revisión de planos de como quedo finalmente construido y dispuesto el equipo (As built), revisión e integración de los expedientes (Dossiers) de toda la información generada concerniente a certificados de calidad, manuales técnicos y de operación de los equipos emitidos por el fabricante, reportes de los resultados de los parámetros de desempeño de los equipos, incluidos registros que avalan el cumplimiento y producto como conforme o no conforme encaso de existir falla o anomalía y las acciones a realizarse para lograr el cumplimiento, estas pruebas se realizan a todos los vagones y material móvil para conocer su desempeño y así prever darle de manera independiente el servicio de mantenimiento rutinario, preventivo y correctivo a todos los componentes que integran los vagones o carros y sus dispositivos (material móvil).esto se logra con el funcionamiento del ATS software que realiza de manera automática la supervisión de los parámetros de los trenes desde el centro de control.

Documento 27.- VERIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y VALIDACIÓN A LAS PRUEBAS DE MARCHA EN VACÍO, TRANSFERENCIA A LA OPERACIÓN Y PRUEBAS PREOPERATIVAS (MES MAYO) Contiene



seguimiento y evaluación de la ejecución de marcha en vacío; cronograma de pruebas presentado por CPVM-ALSTOM; incidentes presentados durante las pruebas; resultados de las pruebas; seguimiento y evaluación del plan de transferencia a la operación, plan de transferencia a la operación, capacitación a personal del operador, seguimiento y evaluación de las pruebas preoperativas, procedimientos de pruebas preoperativas, programa de pruebas preoperativas, desarrollo de pruebas, resultado de pruebas.

Este informe contiene información generada de datos acerca del avance del proceso de instalación y pruebas técnicas de aceptación, al funcionamiento y desempeño de los equipos conforme a los protocolos y requerimientos normativos y de seguridad, ensayos de pruebas, registro de incidentes de pruebas, manuales de operación y mantenimiento, así como como documentos derivados de proceso entrega recepción y gestión documental durante la obra e integración de dossier de calidad y pruebas de obra, así también se encuentran controladas por el sistema SCADA "Supervisory Control And Data Acquisition", "Sistema centralizado de (Supervisión, Control y Adquisición de Datos)" dicho Software maneja funciones de manera automatizada y remota del sistema de la Línea 3 del Tren Ligero. El seguimiento y validación a las pruebas de marcha en vacío, transferencia a la operación y pruebas preoperativas consiste en verificar el desempeño de todos los subsistemas (funcionalidades e interfaces) de acuerdo a los requerimientos operativos de la línea modos nominales y servicios provisionales "parámetros establecidos"(trenes trabajando en carrusel con línea ocupada completa, vía única temporal en uso y con tabla horaria del servicio), modos degradados "parámetros parciales restringidos no urgentes" (pérdida de transmisión de antenas y de la señalización ferroviaria, obstrucción de puertas, aislamiento de una sección eléctrica de catenaria o cable que conduce la energía para alimentar el tren, degradación de operaciones y operación desde el puesto local de la línea) y modos de emergencia "parámetros mínimos para la operación" (socorro de tren por empuje y remolque), esto se efectúa con el personal, recursos materiales necesarios, suministros y consumibles (por ejemplo, energía eléctrica) necesarios y suficientes para realizar el correcto desempeño de estas pruebas, incluidas las pruebas de aceptación en el sitio "SAT" de los subsistemas y las pruebas de integración del sistema "PIS", así como el seguimiento a los programas de trabajo establecidos y acordados entre los contratistas que realizan actividades de suministro e instalación de equipos y pruebas para verificar que los equipos instalados funcionen correctamente y sin interrupciones, además de revisar se cumpla con los estándares de calidad y diseño con los que fueron fabricados y requeridos para su operación, mismos que deben operar satisfactoriamente conforme a parámetros y requerimientos previamente establecidos y normados, además de llevar el control de las pruebas realizadas en el sitio para su validación y su comparativa con las efectuadas de fábrica, revisión de planos de como quedo finalmente construido y dispuesto el equipo (As built), revisión e integración de los expedientes (Dossiers) de toda la información generada concerniente a certificados de calidad, manuales





técnicos y de operación de los equipos emitidos por el fabricante, reportes de los resultados de los parámetros de desempeño de los equipos, incluidos registros que avalan el cumplimiento y producto como conforme o no conforme en caso de existir falla o anomalía y las acciones a realizarse para lograr el cumplimiento, estas pruebas se realizan a todos los vagones y material móvil para conocer su desempeño y así prever darle de manera independiente el servicio de mantenimiento rutinario, preventivo y correctivo a todos los componentes que integran los vagones o carros y sus dispositivos (material móvil). Esto se logra con el funcionamiento del ATS software que realiza de manera automática la supervisión de los parámetros de los trenes desde el centro de control.

Documento 28.- VERIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y VALIDACIÓN A LAS PRUEBAS DE MARCHA EN VACÍO, TRANSFERENCIA A LA OPERACIÓN Y PRUEBAS PREOPERATIVAS (MES JULIO) EL seguimiento y evaluación de la ejecución de marcha en vacío; cronograma de pruebas presentado por CPVM-ALSTOM; incidentes presentados durante las pruebas; resultados de las pruebas; seguimiento y evaluación del plan de transferencia a la operación, plan de transferencia a la operación, capacitación a personal del operador, seguimiento y evaluación de las pruebas preoperativas, procedimientos de pruebas preoperativas, programa de pruebas preoperativas, desarrollo de pruebas, resultado de pruebas.

Este informe contiene información generada de datos acerca del avance del proceso de instalación y pruebas técnicas de aceptación, al funcionamiento y desempeño de los equipos conforme a los protocolos y requerimientos normativos y de seguridad, ensayos de pruebas, registro de incidentes de pruebas, manuales de operación y mantenimiento, así como documentos derivados de proceso entrega recepción y gestión documental durante la obra e integración de dossier de calidad y pruebas de obra; así también se encuentran controladas por el sistema SCADA "Supervisory Control And Data Acquisition", "Sistema centralizado de (Supervisión, Control y Adquisición de Datos)" dicho Software maneja funciones de manera automatizada y remota del sistema de la Línea 3 del Tren Ligero. El seguimiento y validación a las pruebas de marcha en vacío, transferencia a la operación y pruebas preoperativas consiste en verificar el desempeño de todos los subsistemas (funcionalidades e interfaces) de acuerdo a los requerimientos operativos de la línea modos nominales y servicios provisionales "parámetros establecidos" (trenes trabajando en carrusel con línea ocupada completa, vía única temporal en uso y con tabla horaria del servicio), modos degradados "parámetros parciales restringidos no urgentes" (pérdida de transmisión de antenas y de la señalización ferroviaria, obstrucción de puertas, aislamiento de una sección eléctrica de catenaria o cable que conduce la energía para alimentar el tren, degradación de operaciones y operación desde el puesto local de la línea) y modos de emergencia "parámetros mínimos para la operación" (socorro de tren por empuje y remolque), esto se efectúa con el personal, recursos materiales necesarios, suministros y consumibles (por ejemplo, energía eléctrica)





necesarios y suficientes para realizar el correcto desempeño de estas pruebas, incluidas las pruebas de aceptación en el sitio "SAT" de los subsistemas y las pruebas de integración del sistema "PIS", así como el seguimiento a los programas de trabajo establecidos y acordados entre los contratistas que realizan actividades de suministro e instalación de equipos y pruebas para verificar que los equipos instalados funcionen correctamente y sin interrupciones, además de revisar se cumpla con los estándares de calidad y diseño con los que fueron fabricados y requeridos para su operación, mismos que deben operar satisfactoriamente conforme a parámetros y requerimientos previamente establecidos y normados, además de llevar el control de las pruebas realizadas en el sitio para su validación y su comparativa con las efectuadas de fábrica, revisión de planos de como quedo finalmente construido y dispuesto el equipo (As built), revisión e integración de los expedientes (Dossiers) de toda la información generada concerniente a certificados de calidad, manuales técnicos y de operación de los equipos emitidos por el fabricante, reportes de los resultados de los parámetros de desempeño de los equipos, incluidos registros que avalan el cumplimiento y producto como conforme o no conforme encaso de existir falla o anomalía y las acciones a realizarse para lograr el cumplimiento, estas pruebas se realizan a todos los vagones y material móvil para conocer su desempeño y así prever darle de manera independiente el servicio de mantenimiento rutinario, preventivo y correctivo a todos los componentes que integran los vagones o carros y sus dispositivos (material móvil) esto se logra con el funcionamiento del ATS software que realiza de manera automática la supervisión de los parámetros de operación de los trenes desde el centro de control.

Documento 29.- ANÁLISIS, REVISIÓN, VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO ELABORADOS Y ENTREGADOS POR SITEUR (MES SEPTIEMBRE) Introducción, Revisión de procedimientos elaborados por SITEUR, Revisión de la compatibilidad con la funcionalidad del diseño, Revisión de la Mitigación de los riesgos exportados, Emisión de informe mensual y validación final.

Este informe contiene detalles de los diversos procedimientos relacionados con la definición del servicio, la adecuación de los medios materiales, con la definición del modelo de mantenimiento y con el programa de personal, así como realización de una auditoria previa, realización de una visita / Inspección in situ de las Instalaciones por parte de especialistas de Mantenimiento y de Operación, de las reuniones con diferentes responsables en el ámbito de Operación y Mantenimiento de SITEUR, Análisis de la diferente documentación existente, Elaboración del documento final del resultado de la Auditoría realizada, Emisión de informes de revisión a los procedimientos desarrollados por SITEUR donde se indica, a juicio de SENER, qué riesgos exportados a la operación y al mantenimiento han sido cubiertos y cuáles continúan descubiertos.



El objetivo de este Informe es analizar, revisar, verificar y validar para poder contar con los procedimientos de operación y mantenimiento elaborados y entregados por SITEUR para la Explotación de la Línea 3 de Metro Guadalajara, de cada uno de los procesos y sistemas que la componen, dichos procedimientos de operación y mantenimiento incluyen todas las medidas necesarias a efectuar e implementar a especie de manuales para que cualquier persona técnica y encargada de algún área sepa que hacer y cómo actuar o proceder ante una situación para poder operar, atender, mitigar, reducir o eliminar los riesgos que se pudieran presentar en la operación de la línea y que fueron exportados desde su creación (fase de construcción) a la actual operación de la Línea 3.

Documento 30.- REVISIÓN DE LA VALIDEZ DE LOS CERTIFICADOS EXPEDIDOS POR LAS DISTINTAS DEPENDENCIAS Y ENTREGADOS POR LA SCT (MES SEPTIEMBRE) Incluye: Antecedentes del proceso de revisión de validez de los certificados expedidos por las distintas dependencias y entregados por la SCT, Planos Autorizados por Municipio, Visto bueno de alumbrado público, Visto Bueno de Movilidad, Visto bueno de medio ambiente municipal, Visto Bueno de SIAPA, Visto bueno de CFE, Análisis de riesgo para la operación, protección civil del estado, cierre de la Manifestación de Impacto Ambiental, Visto bueno del INAH, Escrituras de propiedad, Seguimiento a cierre de puntos pendientes, Revisión de la validez de los certificados expedidos por las distintas dependencias y entregados por SCT, Resultados y Conclusiones de la revisión.

Este informe contiene información generada de la revisión y estado actual que se tiene de los certificados y licencias expedidos por las distintas dependencias y entregados por conducto de SCT, así como de los asuntos relevantes acordados en reuniones de seguimiento de entrega-recepción con las partes involucradas, a efecto de estar en condiciones de realizar la entrega y recepción conforme a la normativa vigente aplicable y a los compromisos y obligaciones establecidas de manera contractual; así como la contenida en los check-list entregados y mediante archivos digitales, oficios, minutas y planos As-Built. La revisión de la validez de estos certificados dan certeza de los acuerdos respecto de poseer y haber ocupado las áreas, bienes, espacios públicos, infraestructura municipal y estatal, con el objeto de haber desarrollado y llevado a cabo la construcción de La Línea 3 dentro del ordenamiento normativo Federal, Estatal y Municipal.

Documento 31.- SEGUIMIENTO Y REVISIÓN DE CIERRE DE REQUISITOS DE SAFETY, EVIDENCIA DE EXISTENCIA DE CERTIFICADOS ISA EMITIDO POR SCT (MES FEBRERO) Incluye: Objeto y Alcance, Referencias y Abreviaturas, Documentación de Referencia, Documentación Analizada, Minutas de reunión de seguimiento RAM y Safety, Ámbito de aplicación, Descripción del proyecto: Características y condiciones de explotación, Alcance y Ámbito de la gestión safety del proyecto, organización del proyecto, metodología para valuación de la



gestión safety, independencia y experiencia de sener, actividades de evaluación, revisión y análisis, revisión de la documentación de seguridad: registro de análisis y comentarios, herramientas y técnicas, 1. revisión de validez de certificado ISA (Evaluador Independiente de la Seguridad) emitido por SCT, 1.1 revisión de informe de autorización de seguridad, 1.2 seguimiento y actualización del registro de riesgos de obra (hazard log), conclusiones.

Este informe contiene la revisión de la validez de cierre de requisitos de safety, tomando como evidencia la documentación correspondiente entregada por los Contratistas a lo largo del Proyecto y por ISA (Evaluador Independiente de la Seguridad), con el fin de verificar y validar la implementación correcta del Proceso de Gestión de Safety, garantizando que los requisitos de Safety especificados han sido alcanzados.

Los subsistemas que se consideran en el ámbito de este Contrato son: Ingeniería del Sistema, Material Rodante, Energía: Subestaciones de Alta Tensión (SEATs), Distribución en Media Tensión (Anillos MT), Tracción, Subestaciones de Alumbrado y Fuerza (SAF), Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI); Superestructura: Vía, Drenaje y Canalizaciones; Instalaciones Electromecánicas: Ventilación Túnel, Detección de Incendios en Túnel y Estaciones, Instalaciones Electromecánicas en SEATs (Subestación Eléctrica de Alta Tensión): Baja Tensión, Instalaciones Hidráulicas, Instalaciones Sanitarias, Protección Contra Incendio, Climatización de locales técnicos; Catenaria; Señalización Ferroviaria; Centro de control; Sistemas de Comunicaciones. Se debe tener en cuenta que las siguientes situaciones o peligros quedan excluidos del alcance de las actividades de Safety y, por tanto, del presente Informe: Desastres naturales: terremotos, inundaciones, Terrorismo, saboteo, vandalismo, Condiciones ambientales fuera del rango de las especificadas en el contrato, Uso de sistemas con un propósito diferente, Mantenimiento incorrecto, realizado por contratistas o subcontratistas, Negligencia en cumplimiento de normativa de Seguridad y Salud laboral, Negligencia en cumplimiento de procedimientos e instrucciones. El estudio de riesgos, entendidos como riesgos comerciales, financieros, de planificación, medioambientales o de reputación, así como el estudio de los riesgos ocupacionales (Seguridad y salud) están fuera del alcance del presente Informe. Éstos últimos se toman en cuenta en el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo correspondiente. Esta revisión además del análisis y revisión de la documentación, se realiza la Asistencia como testigo a pruebas presenciales: Las pruebas presenciales pueden ser de gran utilidad para reforzar el cumplimiento de los requisitos de seguridad y aportar más evidencias del comportamiento correcto y seguro del Sistema. Estas pruebas no sólo se refieren a pruebas finales, sino también a pruebas unitarias e integración que se realicen durante el proyecto; Inspecciones: mediante las que se valorará la necesidad de llevar a cabo algún tipo de inspección de los Sistemas completos con el objetivo de adquirir mayor confianza y comprobar que están libres de defectos que podrían llegar a afectar a la Integridad del Sistema; Análisis por muestreo: El objetivo de realizar un muestreo es permitir alcanzar un nivel suficiente de confianza sobre un área específica cuando evaluar



toda la documentación relacionada con esta área no es práctico. Por ejemplo, esta técnica se puede utilizar para revisar los Análisis Preliminares de Riesgos, los Registros de Riesgos (Hazard Log) o incluso para pruebas presenciales, La selección de muestras a analizar será escogida atendiendo a la experiencia y teniendo en cuenta qué muestras pueden ser las que tienen mayor probabilidad de tener impactos en la Seguridad y de presentar debilidades en sus evidencias. De manera general el presente Informe corresponde al análisis de las actividades llevadas a cabo por el Contratista dentro del ámbito de la Gestión de Safety (Seguridad), durante el proceso de ejecución de proyecto, desde el inicio de su construcción hasta su conclusión, así como de la documentación entregada por éste. Paralelamente, el Independent Safety Assessment ISA (Evaluador Independiente de la Seguridad) asignado al proyecto realiza otra revisión completa y profunda del Proyecto Ejecutivo, pero estrictamente enfocado a la seguridad y de acuerdo a los procedimientos y metodologías definidas en la normativa aplicable en materia de seguridad. Durante esta fase, se realiza la identificación y análisis de todos los riesgos de la línea. De este trabajo, se crea un Registro de Riesgos (Hazard Log) que es distribuido a todos los contratos de la obra para su conocimiento y atención. Adicionalmente se realiza un Registro de Riesgos Exportados a la Operación. Dicho registro es enviado al futuro operador de la Línea.

Documento 32.- SEGUIMIENTO Y REVISIÓN DE CIERRE DE REQUISITOS DE SAFETY, EVIDENCIA DE EXISTENCIA DE CERTIFICADOS ISA EMITIDO POR SCT (MES AGOSTO) Incluye: Objeto y Alcance, Referencias y Abreviaturas, Documentación de Referencia, Documentación Analizada, Minutas de reunión de seguimiento RAM y Safety, Ámbito de aplicación, Descripción del proyecto: Características y condiciones de explotación, Alcance y Ámbito de la gestión safety del proyecto, organización del proyecto, metodología para valuación de la gestión safety, independencia y experiencia de sener, actividades de evaluación, revisión y análisis, revisión de la documentación de seguridad: registro de análisis y comentarios, herramientas y técnicas, 1. revisión de validez de certificado ISA (Evaluador Independiente de la Seguridad) emitido por SCT, 1.1 revisión de informe de autorización de seguridad, 1.2 seguimiento y actualización del registro de riesgos de obra (hazard log), conclusiones.

Este informe y sus anexos contienen información generada de la revisión de la validez de cierre de requisitos de safety, tomando como evidencia la documentación correspondiente entregada por los Contratistas a lo largo del Proyecto y por ISA (Evaluador Independiente de la Seguridad), con el fin de verificar y validar la implementación correcta del Proceso de Gestión de Safety, garantizando que los requisitos de Safety especificados han sido alcanzados.

Los subsistemas que se consideran en el ámbito de este Contrato son: Ingeniería del Sistema, Material Rodante, Energía: Subestaciones de Alta Tensión (SEATs). Distribución en Media Tensión (Anillos MT), Tracción, Subestaciones de Alumbrado y Fuerza (SAF), Sistemas de



Alimentación Ininterrumpida (SAI); Superestructura: Vía, Drenaje y Canalizaciones; Instalaciones Electromecánicas: Ventilación Túnel, Detección de Incendios en Túnel y Estaciones, Instalaciones Electromecánicas en SEATs (Subestación Eléctrica de Alta Tensión): Baja Tensión, Instalaciones Hidráulicas, Instalaciones Sanitarias, Protección Contra Incendio, Climatización de locales técnicos; Catenaria; Señalización Ferroviaria; Centro de control; Sistemas de Comunicaciones. Se debe tener en cuenta que las siguientes situaciones o peligros quedan excluidos del alcance de las actividades de Safety y, por tanto, del presente Informe: Desastres naturales: terremotos, inundaciones, Terrorismo, sabotaje, vandalismo, Condiciones ambientales fuera del rango de las especificadas en el contrato, Uso de sistemas con un propósito diferente, Mantenimiento incorrecto, realizado por contratistas o subcontratistas, Negligencia en cumplimiento de normativa de Seguridad y Salud laboral, Negligencia en cumplimiento de procedimientos e instrucciones. El estudio de riesgos, entendidos como riesgos comerciales, financieros, de planificación, medioambientales o de reputación, así como el estudio de los riesgos ocupacionales (Seguridad y salud) están fuera del alcance del presente Informe. Estos últimos se toman en cuenta en el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo correspondiente. Esta revisión además del análisis y revisión de la documentación, se realiza la Asistencia como testigo a pruebas presenciales: Las pruebas presenciales pueden ser de gran utilidad para reforzar el cumplimiento de los requisitos de seguridad y aportar más evidencias del comportamiento correcto y seguro del Sistema. Estas pruebas no sólo se refieren a pruebas finales, sino también a pruebas unitarias e integración que se realicen durante el proyecto; Inspecciones: mediante las que se valorará la necesidad de llevar a cabo algún tipo de inspección de los Sistemas completos con el objetivo de adquirir mayor confianza y comprobar que están libres de defectos que podrían llegar a afectar a la Integridad del Sistema; Análisis por muestreo: El objetivo de realizar un muestreo es permitir alcanzar un nivel suficiente de confianza sobre un área específica cuando evaluar toda la documentación relacionada con esta área no es práctico. Por ejemplo, esta técnica se puede utilizar para revisar los Análisis Preliminares de Riesgos, los Registros de Riesgos (Hazard Log) o incluso para pruebas presenciales, La selección de muestras a analizar será escogida atendiendo a la experiencia y teniendo en cuenta qué muestras pueden ser las que tienen mayor probabilidad de tener impactos en la Seguridad y de presentar debilidades en sus evidencias. De manera general el presente Informe corresponde al análisis de las actividades llevadas a cabo por el Contratista dentro del ámbito de la Gestión de Safety (Seguridad), durante el proceso de ejecución de proyecto, desde el inicio de su construcción hasta su conclusión, así como de la documentación entregada por éste. Paralelamente, el Independent Safety Assessment ISA (Evaluador Independiente de la Seguridad) asignado al proyecto realiza otra revisión completa y profunda del Proyecto Ejecutivo, pero estrictamente enfocado a la seguridad y de acuerdo a los procedimientos y metodologías definidas en la normativa aplicable en materia de seguridad. Durante esta fase, se realiza la identificación y



análisis de todos los riesgos de la línea. De este trabajo, se crea un Registro de Riesgos (Hazard Log) que es distribuido a todos los contratos de la obra para su conocimiento y atención. Adicionalmente se realiza un Registro de Riesgos Exportados a la Operación. Dicho registro es enviado al futuro operador de la Línea.

Documento 33.- REVISIÓN DE VALIDEZ DE CIERRE DE REQUISITOS DE SAFETY, EVIDENCIA DE EXISTENCIA DE CERTIFICADO ISA EMITIDO POR SCT (MES SEPTIEMBRE) Incluye: Objeto y Alcance, Referencias y Abreviaturas, Documentación de Referencia, Documentación Analizada, Minutas de reunión de seguimiento RAM y Safety, Ámbito de aplicación, Descripción del proyecto: Características y condiciones de explotación, Alcance y Ámbito de la gestión safety del proyecto, organización del proyecto, metodología para valuación de la gestión safety, independencia y experiencia de sener, actividades de evaluación, revisión y análisis, revisión de la documentación de seguridad: registro de análisis y comentarios, herramientas y técnicas, 1. revisión de validez de certificado ISA (Evaluador Independiente de la Seguridad) emitido por SCT, 1.1 revisión de informe de autorización de seguridad, 1.2 seguimiento y actualización del registro de riesgos de obra (hazard log), conclusiones.

Este informe y sus anexos contienen información generada de la revisión de la validez de cierre de requisitos de safety, tomando como evidencia la documentación correspondiente entregada por los Contratistas a lo largo del Proyecto y por ISA (Evaluador Independiente de la Seguridad), con el fin de verificar y validar la implementación correcta del Proceso de Gestión de Safety, garantizando que los requisitos de Safety especificados han sido alcanzados.

Los subsistemas que se consideran en el ámbito de este Contrato son: Ingeniería del Sistema, Material Rodante, Energía: Subestaciones de Alta Tensión (SEATs), Distribución en Media Tensión (Anillos MT), Tracción, Subestaciones de Alumbrado y Fuerza (SAF), Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI); Superestructura: Vía, Drenaje y Canalizaciones; Instalaciones Electromecánicas: Ventilación Túnel, Detección de Incendios en Túnel y Estaciones, Instalaciones Electromecánicas en SEATs: Baja Tensión, Instalaciones Hidráulicas, Instalaciones Sanitarias, Protección Contra Incendio, Climatización de locales técnicos; Catenaria; Señalización Ferroviaria; Centro de control; Sistemas de Comunicaciones. Se debe tener en cuenta que las siguientes situaciones o peligros quedan excluidos del alcance de las actividades de Safety y, por tanto, del presente Informe: Desastres naturales: terremotos, inundaciones, Terrorismo, sabotaje, vandalismo, Condiciones ambientales fuera del rango de las especificadas en el contrato, Uso de sistemas con un propósito diferente, Mantenimiento incorrecto, realizado por contratistas o subcontratistas, Negligencia en cumplimiento de normativa de Seguridad y Salud laboral, Negligencia en cumplimiento de procedimientos e instrucciones. El estudio de riesgos, entendidos como riesgos comerciales, financieros, de planificación, medioambientales o de reputación, así como el estudio de los riesgos



ocupacionales (Seguridad y salud) están fuera del alcance del presente Informe. Éstos últimos se toman en cuenta en el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo correspondiente. Esta revisión además del análisis y revisión de la documentación, se realiza la Asistencia como testigo a pruebas presenciales: Las pruebas presenciales pueden ser de gran utilidad para reforzar el cumplimiento de los requisitos de seguridad y aportar más evidencias del comportamiento correcto y seguro del Sistema. Estas pruebas no sólo se refieren a pruebas finales, sino también a pruebas unitarias e integración que se realicen durante el proyecto; Inspecciones: mediante las que se valorará la necesidad de llevar a cabo algún tipo de inspección de los Sistemas completos con el objetivo de adquirir mayor confianza y comprobar que están libres de defectos que podrían llegar a afectar a la Integridad del Sistema; Análisis por muestreo: El objetivo de realizar un muestreo es permitir alcanzar un nivel suficiente de confianza sobre un área específica cuando evaluar toda la documentación relacionada con esta área no es práctico. Por ejemplo, esta técnica se puede utilizar para revisar los Análisis Preliminares de Riesgos, los Registros de Riesgos (Hazard Log) o incluso para pruebas presenciales, La selección de muestras a analizar será escogida atendiendo a la experiencia y teniendo en cuenta qué muestras pueden ser las que tienen mayor probabilidad de tener impactos en la Seguridad y de presentar debilidades en sus evidencias. De manera general el presente Informe corresponde al análisis de las actividades llevadas a cabo por el Contratista dentro del ámbito de la Gestión de Safety (Seguridad), durante el proceso de ejecución de proyecto, desde el inicio de su construcción hasta su conclusión, así como de la documentación entregada por éste. Paralelamente el ISA (Evaluador Independiente de la Seguridad) asignado al proyecto realiza otra revisión completa y profunda del Proyecto Ejecutivo, pero estrictamente enfocado a la seguridad y de acuerdo a los procedimientos y metodologías definidas en la normativa aplicable en materia de seguridad. Durante esta fase, se realiza la identificación y análisis de todos los riesgos de la línea. De este trabajo, se crea un Registro de Riesgos (Hazard Log) que es distribuido a todos los contratos de la obra para su conocimiento y atención. Adicionalmente se realiza un Registro de Riesgos Exportados a la Operación. Dicho registro es enviado al futuro operador de la Línea.

Documento 34.- REVISIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS PARÁMETROS DEL PLAN RAMS ESTABLECIDOS PREVIO A LA PUESTA EN OPERACIÓN (MES MARZO) Incluye: Objeto y Alcance, Referencias y Abreviaturas, Ámbito de Aplicación, Organización del Proyecto, Metodología para la Evaluación y Gestión RAM, Plan de Asignación RAM de sistema, Plan de seguimiento RAM, Procedimiento y Plan de demostración de la RAM subsistema, Plan de prueba de demostración RAM, Informes Globales de Previsión RAM, Conclusiones y recomendaciones, Este informe contiene información generada de detalles de la construcción de la Línea 3, así como análisis técnico de la documentación del periodo comprendido de diciembre de 2019 hasta septiembre del 2020, con el objeto de no perder el histórico de la obra y tener el



sustento y trazabilidad de manera que permita la certificación de la Línea y el funcionamiento de todos los equipos y sistemas, El objetivo del presente Informe es validar los parámetros RAMs mediante la Fiabilidad, Disponibilidad, Mantenibilidad, y seguridad, para seguimiento por parte de SITEUR durante la fase de operación, mediante la documentación entregada por el Contratista y las minutas de seguimiento, la herramienta principal con la que se gestiona el análisis de cada uno de los documentos RAM entregados por el Contratista es el Registro de análisis y comentarios .Se debe garantizar que los requisitos RAM y los estándares se integran en el ciclo de desarrollo de la línea. Por tanto, el objetivo de la implementación de las actividades RAM es asegurar que los requisitos RAM se han identificado y que los conjuntos de subsistemas del proyecto se han diseñado, fabricado, construido e instalado con el objetivo de proporcionar los valores de fiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad a nivel de subsistema individual, y a nivel de línea global. La documentación que entrega el Contratista pretende aportar evidencias de la correcta implantación y ejecución del Proceso de Gestión RAM (Risk Assessment Matrix): "Matriz de Evaluación y Supervisión de Riesgos" se traduce como una herramienta para la evaluación de los riesgos y para su clasificación, evaluando la criticidad de acciones operativas y mantenimiento, la intención de validar los parámetros RAM establecidos es para evaluar y conocer el nivel de riesgo en materia de seguridad de los sistemas y subsistemas previo a la puesta en operación de la Línea, con el fin de garantizar que los requisitos RAM especificados han sido alcanzados.

Documento 35.- REVISIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS PARÁMETROS DEL PLAN RAMS ESTABLECIDOS PREVIO A LA PUESTA EN OPERACIÓN (MES AGOSTO) Incluye: Objeto y Alcance, Referencias y Abreviaturas, Ámbito de Aplicación, Organización del Proyecto, Metodología para la Evaluación y Gestión RAM, Plan de Asignación RAM de sistema, Plan de seguimiento RAM, Procedimiento y Plan de demostración de la RAM subsistema, Plan de prueba de demostración RAM, Informes Globales de Previsión RAM, Conclusiones y recomendaciones. Este informe contiene información generada de detalles de la construcción de la Línea 3, así como análisis técnico de la documentación del periodo comprendido de diciembre de 2019 hasta septiembre del 2020, con el objeto de no perder el histórico de la obra y tener el sustento y trazabilidad de manera que permita la certificación de la Línea y el funcionamiento de todos los equipos y sistemas, El objetivo del presente Informe es validar los parámetros RAMs mediante la Fiabilidad, Disponibilidad, Mantenibilidad, y seguridad, para seguimiento por parte de SITEUR durante la fase de operación, mediante la documentación entregada por el Contratista y las minutas de seguimiento, la herramienta principal con la que se gestiona el análisis de cada uno de los documentos RAM entregados por el Contratista es el Registro de análisis y comentarios .Se debe garantizar que los requisitos RAM y los estándares se integran en el ciclo de desarrollo de la línea. Por tanto, el objetivo de la implementación de las actividades RAM es asegurar que los requisitos RAM se han identificado y que los conjuntos



de subsistemas del proyecto se han diseñado, fabricado, construido e instalado con el objetivo de proporcionar los valores de fiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad a nivel de subsistema individual, y a nivel de línea global. La documentación que entrega el Contratista pretende aportar evidencias de la correcta implantación y ejecución del Proceso de Gestión RAM (Risk Assessment Matrix): "Matriz de Evaluación y Supervisión de Riesgos" se traduce como una herramienta para la evaluación de los riesgos y para su clasificación, evaluando la criticidad de acciones operativas y mantenimiento, la intención de validar los parámetros RAM establecidos es para evaluar y conocer el nivel de riesgo en materia de seguridad de los sistemas y subsistemas previo a la puesta en operación de la Línea, con el fin de garantizar que los requisitos RAM especificados han sido alcanzados.

Documento 36.- VALIDACIÓN DE LOS PARÁMETROS DEL PLAN RAMS ESTABLECIDOS PREVIO A LA PUESTA EN OPERACIÓN(MES SEPTIEMBRE) Incluye: Objeto y Alcance, Referencias y Abreviaturas, Ámbito de Aplicación, Organización del Proyecto, Metodología para la Evaluación y Gestión RAM, Validación de Parámetros RAMs para seguimiento por parte de SITEUR durante la fase de operación, Conclusiones y recomendaciones.

Este informe contiene información generada de detalles de la construcción de la Línea 3, así como análisis técnico de la documentación del periodo comprendido de diciembre de 2019 hasta septiembre del 2020, con el objeto de no perder el histórico de la obra y tener el sustento y trazabilidad de manera que permita la certificación de la Línea y el funcionamiento de todos los equipos y sistemas, El objetivo del presente Informe es validar los parámetros RAMs mediante la Fiabilidad, Disponibilidad, Mantenibilidad, y seguridad, para seguimiento por parte de SITEUR durante la fase de operación, mediante la documentación entregada por el Contratista y las minutas de seguimiento, la herramienta principal con la que se gestiona el análisis de cada uno de los documentos RAM entregados por el Contratista es el Registro de análisis y comentarios. Se debe garantizar que los requisitos RAM y los estándares se integran en el ciclo de desarrollo de la línea. Por tanto, el objetivo de la implementación de las actividades RAM es asegurar que los requisitos RAM se han identificado y que los conjuntos de subsistemas del proyecto se han diseñado, fabricado, construido e instalado con el objetivo de proporcionar los valores de fiabilidad, disponibilidad y mantenibilidad a nivel de subsistema individual, y a nivel de línea global. La documentación que entrega el Contratista pretende aportar evidencias de la correcta implantación y ejecución del Proceso de Gestión RAM (Risk Assessment Matrix): "Matriz de Evaluación y Supervisión de Riesgos" se traduce como una herramienta para la evaluación de los riesgos y para su clasificación, evaluando la criticidad de acciones operativas y mantenimiento, la intención de validar los parámetros RAM establecidos es para evaluar y conocer el nivel de riesgo en materia de seguridad de los sistemas y subsistemas previo a la puesta en operación de la Línea, con el fin de garantizar que los requisitos RAM especificados han sido alcanzados.



Documento 37.- EMISIÓN DEL DOCUMENTO DENOMINADO CERTIFICADO PRELIMINAR CON ENTREGA SUSTANCIAL DE LA OBRA POR PARTE DE SCT. REVISIÓN QUE ATESTIGÜE QUE LA LÍNEA 3 CUMPLE CON LA NORMATIVA DE APLICACIÓN Y ES APTA PARA SU PUESTA EN OPERACIÓN (MES MARZO) Incluye: Introducción, Fundamentos de la Certificación, Alcance de la Certificación de la Línea, Proceso de la Certificación de la Obra, Etapa 1: Proyecto Ejecutivo, Etapa 2: Ingeniería de detalle, Etapa 3: Construcción y Pruebas, Etapa 4: Certificación de la Línea, División de la Línea 3 en Tramos, Conclusiones.

Este informe contiene información generada de detalles de la construcción de la Línea 3, así como análisis técnico de la documentación del periodo comprendido de diciembre de 2019 hasta septiembre del 2020, con el objeto de no perder el histórico de la obra y tener el sustento y trazabilidad de manera que permita la certificación de la Línea y el funcionamiento de todos los equipos y sistemas, integrando reportes y análisis de la situación y avance de las actividades realizadas en el periodo antes enunciado para cada tramo, El proceso de certificación de la línea es realizado a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto, por consiguiente se tienen detalles específicos de puntos estructurales del túnel y que un daño a estos puede comprometer de manera parcial o total la integridad de la estructura del túnel en intertramos y estaciones, datos sobre detalles de la estructura, ubicación y funcionamiento de las 3 salidas de emergencia. El tratamiento de las dovelas (piezas que colocadas conjuntamente integran un anillo que forma parte de una sección del tunel que se considera un avance), su configuración y sus uniones, además contienen detalles y datos de las ubicaciones de las instalaciones de comunicación y energización del sistema SCADA "Supervisory Control And Data Acquisition", "Sistema centralizado de (Supervisión, Control y Adquisición de Datos)" dicho Software controla varias funciones de manera automatizada y remota del sistema de la Línea 3 del Tren Ligero. El alcance de la certificación de la línea se centra en todos aquellos elementos que forman parte de ella y son parte fundamental de la explotación de la misma, siempre enfocados en la seguridad ferroviaria, por lo anterior, se establece como alcance de la certificación de la línea los siguientes elementos: Elementos de Obra Civil, Diseño funcional y arquitectura, Elementos de Instalaciones Electromecánicas, Elementos de Instalaciones Ferroviarias, Maquinaria y Equipo de Taller. la intención de hacer una entrega sustancial de la misma por parte de SCT a SITEUR, se emite con el objeto de verificar si la obra realizada cumple con la normativa de aplicación y las especificaciones particulares de proyecto, dispone de la información completa fin de obra, y por tanto es apta para su puesta en funcionamiento, en un análisis previo a la certificación.

Documento 38.- EMISIÓN DE CERTIFICADO CON ENTREGA FINAL DE LA OBRA POR PARTE DE SCT QUE ATESTIGÜE QUE LA LÍNEA 3 CUMPLE CON LA NORMATIVA DE APLICACIÓN Y ES APTA PARA SU PUESTA EN OPERACIÓN (MES SEPTIEMBRE) Incluye: Revisión de documentación final





presentada por SCT para la entrega final; Emisión de certificado que atestigüe que la Línea 3 cumple con la normativa de aplicación y es apta para su puesta en operación.

Este informe contiene el compendio de la información generada durante la última etapa del proceso de validación, se revisan documentos técnicos, documentos de calidad, protocolos y registros de pruebas, manuales de operación y mantenimiento, entrega de softwares y licencias, certificados de entidades certificadoras, refacciones, garantías de obra y de vicios ocultos, cumplimiento medioambiental, cierre de todas la No Conformidades, que acreditan que el proceso de validación de la línea ha concluido satisfactoriamente. Este informe es el resultante del análisis de todos y cada uno de los informes objeto del contrato de la Asesoría Técnica Especializada, por lo cual, una vez finalizada la construcción de la Línea 3 y con la intención de hacer una entrega final por parte de SCT a SITEUR (Operador), se genera y emite el presente documento, con el objeto de certificar si la obra realizada cumple con la normativa de aplicación y las especificaciones particulares de proyecto, dispone de la información completa fin de obra, y por tanto es apta para su puesta en funcionamiento.

Derivado de lo anterior, el secretario técnico analiza la petición de las unidades adscritas antes señaladas y aclara que existe la necesidad de reservar lo antes mencionado, pues encuadra con la hipótesis legal de reserva de información de conformidad con lo establecido en el artículo 17 punto 1, fracción I, incisos a) y c) de la Ley de Transparencia, en relación con el artículo 113 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y con la disposición TRIGÉSIMO TERCERO de los Lineamientos Generales para la Clasificación, Desclasificación y Custodia de la Información Reservada y Confidencial, que deberán observar los Sujetos Obligados previstos en el Artículo 3 de la Ley de Transparencia e Información Pública del Estado de Jalisco; motivo por el cual, el divulgar la información en comento atenta al interés público, en tanto a que sus consecuencias afectan a la sociedad en general, además de que, proporcionar la información reservada sería ir en contra de una disposición legal expresa por lo que reservarla súper el interés público general de conocerla.

Habiendo analizado detalladamente lo anteriormente expuesto, el secretario técnico procedió a realizar la prueba de daño conforme a sus facultades concebidas por el artículo 18.2 de la Ley de Transparencia, por lo que se sometió a votación, resultando en lo siguiente:

Aprobación unánime de la elaboración de la prueba de daño: Tras el análisis correspondiente, se acordó de forma unánime la elaboración de la prueba de daño realizada por el Comité, de tal manera que quede redactada de la siguiente forma:

Prueba de Daño:

i.Hipótesis de reserva que establece la Ley:



Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Jalisco y sus Municipios

Artículo 17. Información reservada- Catálogo

1. Es información reservada:

I. Aquella información pública, cuya difusión:

a) Comprometer la seguridad del Estado o de los municipios, la seguridad pública estatal o municipal.

(...)

c) Ponga en riesgo la vida, seguridad o salud de cualquier persona; (...)

Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública

Artículo 113. Como información reservada podrá clasificarse aquella cuya publicación:

I. Comprometa la seguridad nacional, la seguridad pública o la defensa nacional y cuente con un propósito genuino y un efecto demostrable.

(...)

V. Pueda poner en riesgo la vida, seguridad o salud de una persona física; (...)

Lineamientos Generales para la Clasificación, Desclasificación y Custodia de la Información Reservada y Confidencial, que deberán observar los Sujetos Obligados previstos en el Artículo 3 de la Ley de Transparencia e Información Pública del Estado de Jalisco

TRIGÉSIMO TERCERO.- (...) De igual forma, la información se clasificará como reservada en términos de la fracción I del artículo 23 de la Ley, cuando se comprometa la seguridad del Estado, esto es, cuando la difusión de la información ponga en peligro el orden y la paz pública.

I. Se pone en peligro la paz y el orden público cuando la difusión de la información pueda:

a) Menoscabar la capacidad de las autoridades de seguridad pública para preservar y resguardar la vida o la salud de las personas;

b) Menoscabar o dificultar las estrategias para combatir las acciones delictivas;

c) Entorpecer los sistemas de coordinación interinstitucional



ii. Perjuicios al interés público protegido por la ley que causa la revelación de la información:

Proporcionar la información que nos ocupa, vulnera la seguridad pública ya que, al desconocer el uso que podría dársele, si llegara a manos equivocadas, obtendría información importante respecto de las instalaciones del Tren Eléctrico Urbano Línea 3, pudiendo planear acciones que dañen las mismas, al equipo, al funcionamiento a la operación del sistema y hasta poner en riesgo a las personas que utilicen dicho transporte público, se encuentren en las instalaciones o laboren en las mismas.

iii. ¿Por qué el daño de su divulgación es mayor al interés público de conocer dicha información?:

Al entregar la información se podría hacer mal uso de ella y se podrían cometer actos delictivos irreversibles en contra de las personas o instalaciones relacionadas con dicha información vulnerando su seguridad integral al poder cometer actos de terrorismo o sabotaje, ataques, hackeos, atentados, etc.

iv. Principio de proporcionalidad:

Reservar ésta información representa el medio menos restrictivo para la sociedad y respeta el principio de proporcionalidad, toda vez que la limitación ocurre respecto de información que pudiera hacer mal uso de ella.

v. Áreas generadoras:

Dirección General de Proyectos Especiales

vi. Plazo de reserva propuesto:

Se establecerá el plazo máximo de 05 cinco años.

Así pues, el secretario técnico puso a consideración lo antes expuesto y convocó a la votación correspondiente a los miembros presentes del Comité para que conforme a sus atribuciones conferidas en el artículo 30.1.II de la Ley de Transparencia, confirme, modifique o revoque la clasificación inicial de reserva de la información que nos ocupa, en razón de lo establecido en el lineamiento Décimo quinto, fracción III y Décimo sexto fracción III de los Lineamientos Generales en Materia de Clasificación y Desclasificación de la Información, así como para la Elaboración de Versiones Públicas, resultando de la votación, lo siguiente:

Acuerdo segundo- Aprobación unánime de la modificación de información reservada: Tras el análisis correspondiente, se acordó de forma unánime la modificación de la modificación de la reserva inicial del acuerdo tercero de la Trigésima Quinta Sesión-Extraordinaria del 2020





dos mil veinte de este Comité de Transparencia, celebrada el día 11 once de noviembre del año 2020 dos mil veinte, por lo que se aprueba entregar la información correspondiente.

III.- Asuntos Generales.

Acto continuo, el secretario técnico del Comité, preguntó a los presentes si existía algún tema adicional a tratar en esta sesión, por lo que los integrantes del Comité acordaron no haberlo.

Aprobación unánime del punto tercero del Orden del Día: Considerando que no existe tema adicional a tratar en la presente sesión, los miembros del Comité aprueban la clausura de la Cuarta Sesión Extraordinaria del 2020 dos mil veinte siendo las 13:17 horas del día 16 dieciséis de febrero del 2021 dos mil veintiuno, por lo que se levantó para constancia la presenta acta.

C. Paola Flores Anaya
Directora de Administración e integrante del Comité

C. Oscar Moreno Cruz
Director de Transparencia y secretario técnico del Comité
OMC//MFCE

