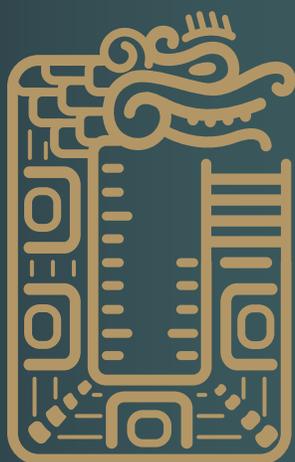


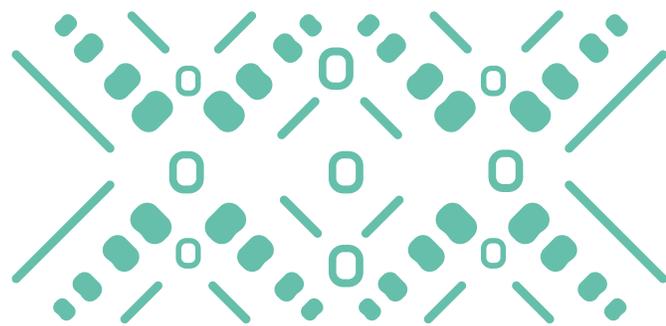
**KAANBAL**

**PROGRAMA DE  
TRANSFERENCIA  
DE CONOCIMIENTO**



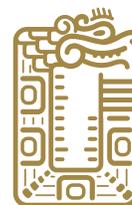
**TREN  
MAYA**  
TSÍIMIN K'ÁAK





*CURSO 11 RAMS FERROVIARIOS*

# ***EL CICLO DE VIDA FASES Y ACTIVIDADES***



**TREN  
MAYA**  
TSÍMIN K'ÁAK

## El Ciclo de Vida, Fases y Actividades

- El ciclo de vida es el conjunto de fases por las que transcurre un proyecto desde que nace hasta que finaliza.
- Proporciona una estructura para planificar, gestionar, controlar y supervisar todos los aspectos de un sistema, incluyendo RAMS, a medida que el sistema en estudio avanza a través de las fases del ciclo de vida.

### Actividades Principales de las Fases de Ciclo de Vida

Fase	Tareas generales	Tareas de RAM	Tareas de seguridad
<b>1. Concepto</b>	<p>Estudiar el campo de aplicación, contexto y propósito del sistema.</p> <p>Estudiar el entorno del sistema.</p>	<p>Estudiar las implicaciones generales de RAM en el sistema.</p> <p><b>Fase</b></p> <p>Estudiar los requisitos previos de RAM y el rendimiento de RAM en situaciones anteriores en sistemas similares o relacionados.</p> <p>Estudiar la política actual de RAM y los objetivos de los responsables del servicio ferroviario pertinentes.</p> <p>Definir el campo de aplicación de los requisitos de gestión de RAM para las tareas de RAM posteriores del ciclo de vida del sistema.</p>	<p>Estudiar las implicaciones generales de seguridad en el sistema.</p> <p>Estudiar los requisitos previos de seguridad y el rendimiento de la seguridad en situaciones anteriores en sistemas similares o relacionados.</p> <p>Estudiar la política de seguridad actual y los objetivos de los responsables del servicio ferroviario pertinentes.</p> <p>Estudiar la legislación en materia de seguridad.</p> <p>Definir el campo de aplicación de los requisitos de gestión de la seguridad para las siguientes tareas de seguridad del ciclo de vida del sistema</p>
<b>2. Definición del sistema y contexto operativo</b>	<p>Definir el sistema y el perfil de su misión.</p> <p>Definir los límites del sistema.</p> <p>Definir el campo de aplicación y los requisitos de explotación.</p> <p>Establecer la organización.</p>	<p>Establecer la política de RAM.</p> <p>Establecer el plan de RAM.</p>	<p>Establecer la política de seguridad.</p> <p>Establecer el plan de seguridad.</p>

<b>Fase</b>	<b>Tareas generales</b>	<b>Tareas de RAM</b>	<b>Tareas de seguridad</b>
<b>3 Análisis y valoración de riesgos</b>		<p>Realizar análisis de riesgos.</p> <p>Actualizar el plan de RAM.</p>	<p>Realizar análisis de riesgos.</p> <p>Establecer un registro de peligros. Actualizar el plan de seguridad.</p> <p>Establecer un plan de evaluación independiente de la seguridad</p>
<b>4. Especificación de los requisitos del sistema</b>	<p>Especificar los requisitos del sistema</p>	<p>Establecer la especificación de los requisitos de RAM.</p> <p>Actualizar el plan de RAM.</p> <p>Establecer un plan de validación para los requisitos de RAM.</p>	<p>Establecer especificaciones de requisitos de seguridad.</p> <p>Establecer condiciones de aplicación relacionadas con la seguridad.</p> <p>Actualizar el registro de peligros. Actualizar el plan de seguridad.</p> <p>Establecer un plan de validación de los requisitos de seguridad.</p>
<b>5. Arquitectura y asignación de los requisitos del sistema</b>	<p>Definir la arquitectura del sistema.</p> <p>Identificar los requisitos para la integración de subsistemas/componentes preexistentes.</p> <p>Definir criterios y procesos de aceptación para los subsistemas/componentes.</p>	<p>Asignar requisitos de RAM a los subsistemas/componentes.</p> <p>Actualizar el plan de RAM.</p> <p>Actualizar el plan de validación de los requisitos de RAM.</p>	<p>Realizar el análisis de peligros.</p> <p>Asignar requisitos de seguridad a los subsistemas/componentes.</p> <p>Actualizar las condiciones de aplicación relacionadas con la seguridad.</p> <p>Actualizar el registro de peligros.</p> <p>Actualizar el plan de seguridad.</p> <p>Actualizar el plan de validación de los requisitos de seguridad.</p>

Fase	Tareas generales	Tareas de RAM	Tareas de seguridad
<p align="center"><b>6. Diseño e implementación</b></p>	<p>Diseñar subsistemas/ componentes.</p> <p>Preparar los procedimientos de explotación y mantenimiento.</p> <p>Definir medidas de formación para la explotación y mantenimiento.</p> <p>Definir y establecer procesos de fabricación para la producción de subsistemas y componentes.</p> <p>Definir y establecer el proceso de integración del sistema.</p> <p>Preparar los procedimientos de instalación y puesta en servicio.</p>	<p>Planificar tareas de RAM de fases posteriores.</p> <p>Realizar el análisis de RAM.</p> <p>Actualizar el plan de RAM.</p> <p>Actualizar el plan de validación de los requisitos de RAM.</p>	<p>Planificar tareas de seguridad de fases posteriores.</p> <p>Realizar análisis de peligros.</p> <p>Actualizar las condiciones de aplicación relacionadas con la seguridad.</p> <p>Actualizar el registro de peligros. Actualizar el plan de seguridad.</p> <p>Actualizar el plan de validación de los requisitos de seguridad.</p> <p>Preparar el caso de seguridad</p>
<p align="center"><b>7. Fabricación</b></p>	<p>Implementar y poner en marcha el proceso de fabricación.</p>	<p>Establecer disposiciones que garanticen el cumplimiento de RAM.</p> <p>Actualizar el plan de RAM.</p> <p>Actualizar el plan de validación de los requisitos de RAM</p>	<p>Establecer disposiciones que garanticen el cumplimiento de la seguridad.</p> <p>Actualizar las condiciones de aplicación relacionadas con la seguridad.</p> <p>Actualizar el registro de peligros.</p> <p>Actualizar el plan de seguridad.</p> <p>Actualizar el plan de validación de los requisitos de seguridad.</p> <p>Actualizar el caso de seguridad.</p>

<b>Fase</b>	<b>Tareas generales</b>	<b>Tareas de RAM</b>	<b>Tareas de seguridad</b>
<b>8. Integración</b>	<p>Integrar subsistemas y componentes.</p> <p>Demostrar la funcionalidad del sistema.</p> <p>Someter a ensayos y análisis al sistema.</p> <p>Organizar los mecanismos de soporte del sistema.</p>	<p>Establecer un informe de integración para los requisitos de RAM.</p> <p>Actualizar el plan de RAM.</p> <p>Actualizar el plan de validación de los requisitos de RAM.</p>	<p>Establecer un informe de integración para los requisitos de seguridad.</p> <p>Actualizar las condiciones de aplicación relacionadas con la seguridad.</p> <p>Actualizar el registro de peligros. Actualizar el plan de seguridad.</p> <p>Actualizar el plan de validación de los requisitos de seguridad.</p> <p>Actualizar el caso de seguridad.</p>
<b>9. Validación del sistema</b>	<p>Establecer el informe de validación.</p> <p>Establecer procesos para la adquisición y evaluación de datos de explotación y mantenimiento.</p>	<p>Establecer el informe de validación de RAM.</p>	<p>Establecer el informe de validación de la seguridad.</p> <p>Actualizar las condiciones de aplicación relacionadas con la seguridad.</p> <p>Actualizar el registro de peligros.</p> <p>Actualizar el plan de seguridad.</p> <p>Actualizar el plan de validación de los requisitos de seguridad.</p> <p>Actualizar el caso de seguridad.</p>
<b>10. Aceptación del sistema</b>	<p>Crear un registro de aceptación.</p> <p>Verificar el registro del aceptación.</p>	<p>Evaluar la validación de RAM.</p>	<p>Establecer un informe de evaluación independiente de la seguridad.</p> <p>Asegurar la aprobación de las condiciones de aplicación relacionadas con la seguridad.</p>

<b>Fase</b>	<b>Tareas generales</b>	<b>Tareas de RAM</b>	<b>Tareas de seguridad</b>
<p><b>11. Explotación, mantenimiento y control del rendimiento del sistema</b></p>	<p>Proporcionar toda la información necesaria para formular planes/procedimientos de explotación y mantenimiento.</p> <p>Implementar procedimientos de explotación y mantenimiento.</p> <p>Registrar los cambios en la configuración del sistema.</p>	<p>Implementar y mantener el proceso FRACAS para la adquisición y registro de los datos de rendimiento de RAM.</p> <p>Mantener el proceso FRACAS y revisar periódicamente los registros FRACAS.</p> <p>Establecer registros para hacer un seguimiento de las tareas de RAM realizadas.</p> <p>Informes de análisis y evaluación del rendimiento de RAM.</p>	<p>Implementar y mantener procesos para la adquisición y registro de datos de rendimiento de la seguridad.</p> <p>Realizar un análisis de impacto en caso de cambios y volver a aplicar el proceso si es necesario.</p> <p>Registros para hacer un seguimiento de las tareas de seguridad realizadas.</p> <p>Establecer informes de análisis y evaluación del rendimiento de la seguridad.</p>
<p><b>12. Retirada del servicio, mantenimiento y control del rendimiento del sistema</b></p>	<p>Establecer el plan de retirada del servicio y realizar el informe correspondiente.</p>	<p>Identificar el impacto en RAM de la retirada del servicio y de la eliminación.</p>	<p>Identificar el impacto en la seguridad de la retirada del servicio y la eliminación</p>