

NUEVO MODELO DE CONTROL DE GESTIÓN



ÍNDICE

1	Introducción	2
1.1	Antecedentes y Contexto de Negocio	2
2	Descripción del Proyecto	2
2.1	Objetivos y Condicionantes	2
2.2	Enfoque y Alcance	3
2.3	Metodología	5
2.3.1	Definición del Nuevo Modelo de Control de Gestión	5
2.3.1.1	Definición del Nuevo Modelo – Fase 1: Descubrimiento	5
2.3.1.2	Definición del Nuevo Modelo – Fase 2: Descripción	6
2.3.1.3	Definición del Nuevo Modelo – Fase 3: Definición	7
2.3.1.4	Definición del Nuevo Modelo – Hipótesis	8
2.3.2	Implantación del Nuevo Modelo en BPC	11
2.3.2.1	Diseño Detallado	11
2.3.2.2	Construcción de la Solución	12
2.3.2.3	Pruebas	12
2.3.2.4	Puesta en Marcha	13
2.3.2.5	Soporte a la puesta en marcha	13
2.3.3	Otras Aplicaciones a Considerar	14
2.4	Gobierno de Proyecto	14
2.5	Implantación del modelo de procesos Y Gestión del Cambio	14
2.6	Plan	15

1 INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES Y CONTEXTO DE NEGOCIO

Con el objeto de dar una respuesta eficiente a las necesidades de negocio plasmadas en su Plan Estratégico, Metro de Madrid ha definido 3 pilares estratégicos para la compañía:

- **Servicio Público:** Concepto fundamental en Metro de Madrid como empresa pública de transporte, vertebradora de la movilidad en la región, que gira alrededor de la mejora continua de la prestación del servicio a sus clientes y potencia la seguridad.
- **Eficiencia:** Ser eficientes en el uso y la gestión de los recursos, estando orientados a la consecución de resultados; a la mejora continua y a la innovación tecnológica, organizativa y de procesos, minimizando los efectos negativos en el entorno y respetando en todo momento los condicionantes legales, normativos y éticos aplicables.
- **Experiencia de Cliente:** Metro de Madrid además de garantizar la movilidad de los ciudadanos debe garantizar una buena experiencia de viaje a sus clientes, y debe proyectar una buena imagen ante la sociedad en general.

En este contexto de negocio en el que la eficiencia ocupa una posición central, Metro de Madrid se plantea la implantación de un nuevo modelo de control de gestión que permita disponer de la información necesaria y los mecanismos de control para conseguir dichos objetivos.

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 OBJETIVOS Y CONDICIONANTES

El objetivo de este documento es la definición del nuevo modelo de control de gestión y su posterior implantación, iniciando el proceso de transformación de Metro de Madrid en una compañía con orientación a resultados y a la innovación tecnológica, organizativa y de procesos, que le permita la toma de decisiones de negocio basadas en datos. Para ello se propone:

- **Entender la situación actual:** desde los procesos operativos, la organización y modelo de gobierno, sistemas/herramientas utilizados, así como el modelo de contabilidad analítica.
- **Definir los componentes del nuevo modelo analítico:** indicadores e informes, niveles de agrupación, dimensiones de análisis y modelo de contabilidad analítica.
- **Definir el modelo de gobierno y de procesos** alineado al nuevo modelo analítico, y el **diseño de la solución tecnológica.**
- **Implantación y puesta en marcha** de las funcionalidades básicas del nuevo modelo de Control de Gestión.

Es imprescindible además que el nuevo modelo cumpla las siguientes características:

- **Flexible y escalable** funcional y técnicamente ante las necesidades cambiantes del negocio, para poder acompañarlo en su potencial crecimiento y evolución.
- **Trazable**, asegurando veracidad de la información y permitiendo analizarla hasta su origen.
- **Eficiente** en términos de rendimiento, asegurando que la definición del nuevo modelo y construcción de la solución tienen un rendimiento óptimo.
- **Innovador**, aprovechando las novedades tecnológicas disponibles en el mercado.

2.2 ENFOQUE Y ALCANCE

El proyecto persigue la transformación integral del modelo analítico actual de Metro, por lo que el alcance no abarca sólo la tecnología, sino que se articula también en torno a los procesos y la organización.

El alcance incluye todas las naturalezas de coste y naturalezas contables, que se estructurarán conforme los siguientes bloques analíticos:

1. Material Móvil – comprende las actividades de operación y mantenimiento asociadas a todos los elementos de material móvil (coches, motores, bogies, material auxiliar)
2. Instalaciones – operación y mantenimiento de todas las instalaciones de Metro (estaciones, subestaciones, oficinas, talleres, cocheras, almacenes) así como todos sus componentes asociados (escaleras, ascensores, billeteiras, señales, bombas, torniquetes, etc.)
3. Operación: comprende todas las áreas y actividades relacionadas con la planificación operativa de los trenes, gestión de la demanda, explotación y operación ferroviaria
4. Soporte: incluye todos aquellos procesos que dan soporte al negocio, tales como Sistemas de Información, Finanzas, Recursos Humanos, Medios y Marca, Organización y Calidad, Servicios al Cliente, Aprovisionamientos, Auditoría y Control interno, Asesoría Jurídica, Cumplimiento normativo y transparencia, Servicios al Cliente y Patrimonio

Desde el punto de vista de ejecución del proyecto, se propone un escenario dividido en dos fases que se complementan entre sí. La primera de definición del nuevo modelo y una segunda fase en la que dicho modelo será implantado.

- **Fase 1: Definición del Nuevo Modelo de Control de Gestión:** tendrá como objetivos:
 - Entender la situación actual: desde los procesos operativos, los procesos actuales del área de control de gestión, la organización y modelo de gobierno, sistemas/herramientas utilizados, así como el modelo de contabilidad analítica.
 - Definir los componentes del nuevo modelo:
 - Indicadores e informes
 - Datos maestros (objetos de coste, ejemplo: escalera), que tendrán las siguientes características:
 - Características a nivel elemento:
 - Niveles de agregación. Ejemplo: estación, línea, zona, etc.
 - Dimensiones analíticas. Ejemplo: fabricante, longitud, potencia, desnivel, etc.
 - Características a nivel transacción:

- Procesos operativos. Ejemplo: instalación, operación, mantenimiento, etc.
- Naturaleza del coste. Ejemplo: materiales, mano de obra, amortización, etc.
- Nuevos procesos operativos y puntos de entrada de costes: tras el análisis de los procesos y el entendimiento de los puntos de entrada actuales de los costes, podrán identificarse modificaciones a los procesos actuales que permitan una imputación en origen de los costes.
- Secuencias y criterios de reparto: en el caso de que la imputación directa no sea posible, se definirán los criterios / jerarquías y secuencias de reparto, siempre ligado al driver de consumo de coste, para cada una de las características de los objetos de coste (procesos operativos y dimensiones analíticas).
- Definir los nuevos procesos del área de Control de Gestión: presupuestación, planificación, consolidación, reporting, seguimiento y simulación.
- Definir el modelo de gobierno y de procesos alineado al nuevo modelo analítico.

El nuevo Modelo Analítico de Metro deberá diseñarse siguiendo los siguientes principios:

- La información obtenida a través del modelo ha de estar alienada con los objetivos de eficiencia, y ha de explicar el por qué se cumple o no el objetivo de eficiencia y permitir identificar el driver de eficiencia
- El modelo ha de ser flexible, escalable y capaz de adaptarse a las necesidades cambiantes del negocio
- La identificación de las propiedades de los diferentes objetos de coste y niveles de agregación ha de hacerse en el momento de imputación inicial del coste (en la medida de lo posible, siempre que no suponga un impacto para el negocio)
- Los indicadores e informes han de ser los mismos independientemente del nivel de agregación, y han de poder agregarse/desagregarse a todos los niveles identificados
- Los criterios de reparto han de estar ligados al driver de consumo del coste
- **Fase 2: Implantación del Nuevo Modelo en los Sistemas BPC y PaPM?:** tendrá como objetivos:
 - Diseño de la solución técnica en base a al Nuevo Modelo de Control de Gestión definido en la fase anterior.
 - Implantación en BPC de una solución escalable, con un rendimiento óptimo y estandarizada que permita ser ajustado de forma rápida y sencilla a las necesidades actuales y futuras de control de gestión de Metro de Madrid.
 - Incorporación del módulo PaPM de ciclos de distribución en base a diferente dimensionalidad, granularidad y drivers de reparto.
 - Ajuste del Sistema Transaccional para habilitar el nuevo modelo de control de gestión, realizando únicamente aquellos cambios estrictamente necesarios y que demuestren un beneficio significativo en la operativa de Metro de Madrid o en su modelo de reporte.

Todo lo que se pueda realizar desde BCP o PaPM, deberá hacerse en este sistema. Cualquier modificación en el sistema transaccional será gestionada por Metro de Madrid.

- Definición y ejecución del Plan de Gestión del Cambio: evaluación de impactos del nuevo modelo, plan de comunicación, plan de formación.
- Creación en el equipo de Metro de las capacidades de autoconsumo de reporting
- Implantación del Modelo de Gobierno del nuevo modelo analítico
- Definición detallada de los procesos de Control de Gestión definidos a alto nivel durante la fase 1 (datos maestros, planificación, presupuestación y forecasting, consolidación, control y seguimiento, simulación, etc.)
- Soporte durante los dos primeros meses tras el arranque
- Pruebas del nuevo modelo implantado
- Desarrollo de las capacidades básicas de analytics de la herramienta para la generación de informes.
- Escenarios de simulación en base a drivers.

Las siguientes tareas de soporte técnico a la implantación del sistema serán realizadas por Metro de Madrid:

- Instalación y configuración básica del software.
- Ejecución de las tareas de básicas de Arquitectura técnica y SAP BASIS (gestión de usuarios, creación de autorizaciones, definición y configuración del sistema de transportes, creación de conexiones en SAP)

2.3 METODOLOGÍA

Para la realización del proyecto, se propone la siguiente metodología:

2.3.1 Definición del Nuevo Modelo de Control de Gestión

La metodología que se seguirá para la definición del nuevo modelo de Control de Gestión constará de 3 fases diferenciadas y se articulará en torno a 4 flujos de trabajo:

- **Procesos:** procesos operativos (planificación, operación, mantenimiento, etc.), procesos de Control de Gestión (presupuestación, consolidación, reporting) y otros procesos de soporte (recursos humanos, aprovisionamientos, etc.)
- **Organización:** partes implicadas y modelo de relación entre ellas
- **Tecnología:** sistemas y herramientas implicados tanto en los procesos de Control de Gestión como en la operativa de Metro
- **Modelo analítico:** datos maestros, puntos de entrada de costes, secuencias y criterios de repartos, KPI's y reporting.

2.3.1.1 Definición del Nuevo Modelo – Fase 1: Descubrimiento

Objetivo

El objetivo de la fase inicial de preparación y movilización es confirmar con Metro los equipos involucrados y el modelo de gobierno del proyecto. Además, se identificará con el responsable del proyecto por parte de Metro los puntos críticos, con el objetivo de hacer un mayor foco en dichas áreas a lo largo de todo el proyecto. Por último, con el objetivo de recabar toda la información posible sobre el modelo de Control de Gestión actual, se preparará y distribuirá una serie de cuestionarios con la información requerida.

Actividades

- **Procesos / Organización / Tecnología / Modelo analítico**
 - Distribución de cuestionarios para la recopilación de toda la información necesaria, bajo las perspectivas de procesos, sistemas y organización.
- **Organización**
 - Identificar, junto al responsable de proyecto por parte de Metro, a todos los equipos a involucrar y movilizar para la ejecución del proyecto
 - Proponer una reunión de Lanzamiento de proyecto con las principales partes interesadas, en la que se comunicarán tanto los objetivos como el Plan de Proyecto

Entregables

1. Presentación de Lanzamiento de proyecto

2.3.1.2 Definición del Nuevo Modelo – Fase 2: Descripción

Objetivo

El objetivo de esta fase es recopilar toda la información posible sobre el modelo analítico actual de metro: procesos, indicadores, criterios de reparto, etc. Para ello, en un primer lugar se consolidará toda la información recogida en los diferentes cuestionarios y se realizará un diagnóstico de la situación actual, identificando oportunidades de mejora.

Actividades

- **Modelo analítico y Modelo de Procesos**
 - Reuniones con el equipo directivo para entender la estrategia de Metro tanto a nivel corporativo como en cada una de las áreas implicadas
 - Recopilación y consolidación de la información de los cuestionarios enviados en la fase 1.
 - Reuniones con las partes interesadas identificadas en la fase 1 de proyecto para analizar el modelo de información actual (origen de la imputación de costes, elementos de coste

y reglas de negocio tanto globales como las específicas) así como entender los ejes de análisis y los drivers a gestionar.

- Reuniones con las Áreas de Control de Gestión y Financiera para analizar los procesos actuales del área: presupuestación, consolidación, control y seguimiento, reporting, etc.

- **Organización**

- Roles y responsabilidades - entender el modelo relacional actual entre las diferentes partes implicadas: quién es responsable de los informes, quién los consume, etc.

- **Tecnología**

- Realización reuniones con el Área de Comunicaciones y Tecnología de la información de Metro para entendimiento del modelo de información actual de SAP y otros sistemas susceptibles de volcar información en el sistema objetivo: estructura del módulo de mantenimiento de SAP, identificación de las fuentes de datos, funcionamiento de los costes indirectos, etc.

Entregables

2. Cuestionarios cumplimentados
3. Actas de las reuniones
4. Diagnóstico situación actual (procesos, organización, herramientas) para cada bloque analítico (material móvil, instalaciones fijas, operación, soporte/estructura)
5. Conclusiones del modelo informacional actual

2.3.1.3 Definición del Nuevo Modelo – Fase 3: Definición

Objetivo

El objetivo de esta fase es definir el nuevo modelo de Control de Gestión de Metro, haciendo foco en el alineamiento con los objetivos estratégicos establecidos y el modelo de gobierno y de procesos. El diagnóstico de la situación actual elaborado durante la fase 1, así como las mejores prácticas y los principios del modelo, serán las bases para la definición de la ejecución en la práctica del modelo.

Actividades

- **Modelo analítico y Modelo de Procesos**

- Definición los datos maestros del modelo analítico - objetos de costes.
- Para cada objeto de coste, definición de los atributos y valores posible de dichos atributos.
- Definición de las combinaciones de naturalezas de coste con los procesos y objetos de coste definidos.
- Identificación de dimensiones de análisis y jerarquías / niveles de agregación.
- Definición de los puntos de entrada de costes.
- Identificación de las entidades que reciben dichos costes.
- Definición de los criterios de distribución y reparto.

- Diseño de los motores de repartos (en base a valores estadísticos, valores contables, saldos, etc.).
 - Diseño de los ciclos de reparto, tanto dependientes como independientes, con los correspondientes niveles
 - Definición de los KPI's y relación con objetos de coste y dimensiones de análisis
 - Definición de los informes detallados
 - Definición de escenarios de simulación
 - Definición del Modelo objetivo para el Área de Control de Gestión: estructura de datos maestros, presupuestación anual por actividades y previsiones de cierre, generación de informes, informes a demanda, procesos de revisión y modificación del modelo, etc.
 - Reuniones de trabajo de presentación de conclusiones
- **Organización**
 - Definición del Modelo de Gobierno
 - Definición de roles / responsabilidades de cada área en el nuevo modelo
 - Definición del modelo de relación y niveles de servicio
 - Alcance de las tareas y servicios de cada área
 - Seguimiento productividad y KPI's de los servicios de cada área
- **Tecnología**
 - Chequeo del nuevo modelo contra las capacidades actuales de SAP
 - Identificación de las potenciales modificaciones a realizar en SAP o alternativas posibles
 - Confirmación del mapa de arquitectura tecnológica del nuevo modelo
 - Diseño a alto nivel de las fuentes de datos y estructuras de reporting

Entregables

6. Definición datos maestros (objetos de coste) y atributos
7. Modelo propuesto de costes para cada uno de los bloques analíticos (material móvil, instalaciones, operación y soporte):
 - i. Puntos de entrada de costes
 - ii. Secuencias y criterios de reparto
8. Ficha descriptiva por cada KPI's – definición, método de cálculo, dimensiones y niveles de agregación
9. Flujo de procesos para el Modelo de Control de Gestión a nivel 3: datos maestros, presupuestación anual por actividades y previsiones de cierre, generación de informes, informes a demanda, procesos de revisión y modificación del modelo, etc.
10. Diseño de alto nivel de las fuentes de datos y estructuras de los informes

2.3.1.4 Definición del Nuevo Modelo – Hipótesis

A continuación, se muestra, como ejemplo de mínimos y para cada bloque analítico, el inventario de tipos de objetos de coste, niveles de agregación, dimensiones, naturaleza del coste y procesos.

INSTALACIONES

Objetos de coste	Niveles de agregación	Dimensiones	Naturaleza del coste	Procesos
17	7	4	12	14
Escaleras	Estación	Fabricante / marca	MMPP	Planificación de la red
Billetteras	Línea	Modelo	MOD	Desarrollo de la infraestructura
Línea Aérea	Zona	Estado	MOI	Operación
Pozo ventilación	Talleres	Antigüedad	Subcontratación	Mantenimiento correctivo
Cancelas	Oficinas	+ 5 específicos por objeto	Servicios limpieza	Mantenimiento preventivo
Pozo bombas	Almacenes	<i>Ejemplo escalera:</i>	Alquiler	Gest. servicio y comercialización
Bombas	Cocheras	<i>Potencia</i>	Variación de existencias	IT
Ascensores		<i>Longitud</i>	Suministros	Finanzas
Señales		<i>Desnivel</i>	Amortizaciones	Aprovisionamientos
Elementos Peaje		<i>Sensibilidad</i>	Seguridad	RRHH
Climatización			Coste financiero	Medios y Marca
Comunicaciones			Energía	Organización y Calidad
Torniquetes				Seguridad y Protección civil
METTs				Servicios al cliente
MTBs				
Elem. Baja tensión				
Elem. Obra civil				

MATERIAL MÓVIL

Objetos de coste	Dimensiones	Naturaleza del coste	Procesos
4	8	12	16
Coche	Propiedad / Alquiler	MMPP	Planificación de la red
Material móvil auxiliar	Marca	MOD	Desarrollo de la infraestructura
Motor	Potencia	MOI	Operación
Bogie	Modelo	Subcontratación	Mantenimiento correctivo
	Estado	Servicios limpieza	Mantenimiento preventivo
	Antigüedad	Alquiler	Mantenimiento ciclo corto
	Mantenedor	Variación de existencias	Mantenimiento ciclo largo
	Serie	Suministros	Gest. servicio y comercialización
	+ 5 específicos por objeto	Amortizaciones	IT
		Seguridad	Finanzas
		Coste financiero	Aprovisionamientos
		Energía	RRHH
			Medios y Marca
			Organización y Calidad
			Seguridad y Protección civil
			Servicios al cliente

OPERACIÓN

Objetos de coste	Niveles de agregación	Dimensiones	Naturaleza del coste	Procesos
3	7	6	10	12
Puesto Central	Estación	Marca	MMPP	Planificación de la red
Tramo	Línea	Potencia	MOD	Desarrollo de la infraestructura
Despacho de cargas	Zona	Modelo	MOI	Operación
	Cocheras	Estado	Subcontratación	Gest. servicio y comercialización
	Oficinas	Antigüedad	Servicios limpieza	IT
	Almacenes	Serie	Alquiler	Finanzas
	Subestación	+ 5 específicos por objeto	Suministros	Aprovisionamientos
			Amortizaciones	RRHH
			Seguridad	Medios y Marca
			Coste financiero	Organización y Calidad
				Seguridad y Protección civil
				Servicios al cliente

SOPORTE

Objetos de coste
11
IT
Finanzas
Infraestructura
Ingeniería
Mantenimiento
Medios y Marca
Organización y Calidad
RRHH
Seguridad y Protección civil
Servicios al cliente
Aprovisionamientos

Se asumen las siguientes hipótesis para la definición del modelo analítico:

- Se asumirá que parte de los costes están trazados en origen mediante tablas de órdenes estadísticas previamente establecidas y que, por tanto, en la mayoría de los casos no será necesario realizar repartos. No obstante, como no todos los costes están trazados en origen, en otros casos será necesario establecer criterios de imputaciones indirectas mediante repartos específicos.
- Los objetos de coste tendrán atributos comunes (entre 5 y 10) y atributos específicos por tipología (5)
- Los valores de los atributos podrán ser utilizados como criterios de reparto y/o para obtener la información agregada/desagregada o mediante combinaciones de ellos
- Estos repartos podrán tener diferentes complejidades y realizarse en base a diferentes parámetros: valores estadísticos, valores contables, saldos, etc.
- Existirán diferentes jerarquías que permitirán agrupar los objetos de costes
- Los indicadores e informes han de ser los mismos independientemente del nivel de agregación, y han de poder agregarse/desagregarse a todos los niveles identificados
- Se podrán obtener comparaciones entre los valores reales y los valores planificado, valores en el mes, acumulados y comparaciones con años anteriores.
- Los KPI's se obtendrán mediante cálculos matemáticos de diferente complejidad entre valores contables, no contables, mensuales o históricos.
- Existirán entre 80 y 100 KPI's.
- Se definirán entre 10 y 15 escenarios de simulación.

2.3.2 Implantación del Nuevo Modelo en BPC

La implantación en BPC del nuevo modelo de control de gestión debe considerar como un input fundamental la documentación obtenida durante la fase de definición, así como los procesos clave que se ejecutan actualmente en el sistema transaccional.

La implantación del modelo tendrá en consideración los siguientes cinco bloques:

2.3.2.1 Diseño Detallado

Durante esta fase se identificarán y analizarán los requerimientos técnicos del sistema, determinando el impacto en los entornos y los procesos involucrados. Se revisará el nuevo modelo definido con el fin de detallar aquellos aspectos a configurar en BPC durante la fase de construcción, el diseño de la arquitectura e infraestructura técnica.

Consideraciones:

- Los objetos de coste a analizar son equipos de PM, ubicaciones técnicas de PM, centros de coste, u otros objetos analíticos de SAP. Para el análisis de control de gestión, cada tipo de equipo (escalera, billetera, coche, etc.) será considerado como un tipo objeto de coste diferente.
- Los distintos niveles de agregación se definirán en base a las jerarquías de ubicaciones técnicas (estación, línea, zona, etc.) u otros objetos de SAP.
- Los costes de mantenimiento y operación se registran en los módulos de CO y PM a través de órdenes de mantenimiento u otros objetos de SAP.
- Las características de cada equipo de PM serán tenidas en cuenta para poder ser utilizadas como dimensiones de análisis (Fabricante, Modelo, Antigüedad, etc.).
- Las naturalezas de coste están definidas en SAP como clases de coste.
- Los repartos de coste se realizarán en SAP PaPM desde los niveles más agregados (Suministros, Amortización, Mantenimiento, etc.), atomizándolos hasta los niveles y con el detalle definido en el nuevo modelo de control de gestión.
- Cualquier característica de un elemento de coste que no sea posible obtener del transaccional de SAP, será completada en BPC a través del correspondiente formulario de entrada.

Actividades:

- Completar el diseño técnico definitivo
- Diseñar la solución de integración.
- Inventariar y validar la lista de lógicas a desarrollar para la planificación.
- Diseñar extensiones.
- Diseñar informes.
- Diseñar escenarios de simulación.
- Documentar especificaciones técnicas.
- Planificar las pruebas de integración y de usuario.
- Diseño de roles y perfiles de usuario.

2.3.2.2 Construcción de la Solución

Durante esta fase se completa el desarrollo del sistema de acuerdo al modelo diseñado, además se realiza el desarrollo del material de formación y los diseños técnicos.

Dentro de la fase de construcción deberá contemplarse un calendario de distintas entregas y deberán utilizarse prototipos para asegurar el correcto avance de la solución con los usuarios asegurando la cobertura de los requisitos levantados.

Actividades:

- Construcción del sistema de acuerdo al modelo diseñado.
 - Extractores de información para SAP (estándar y no estándar)
 - Interfaces con fuentes de datos no SAP
 - Universo de datos sobre Advanced DSO
 - Jerarquías de niveles de agregación
 - Plantillas de entradas de datos configuradas en Analysis for Office
 - Motores de reparto para los datos reales y plan.
 - Escenarios de simulación
 - Capa de reporting
 - Workstatus
 - Roles y perfiles de usuario
 - Business Process Flow
- Confirmar construcción de la aplicación. Confirmar los entregables de la construcción de la aplicación en el equipo de construcción para asegurar que estén completos, sean de calidad y trazables.

2.3.2.3 Pruebas

En esta fase se ejecutan las pruebas de las aplicaciones involucradas. Se realizarán tres tipos de pruebas:

- Inicialmente se realizarán prueba unitaria de cada componente del sistema (extractores, interfases, repartos, KPIs, escenarios de simulación, etc.), roles y perfiles de usuario, para verificar que cada uno de ellos funciona de manera correcta.
- Posteriormente se realiza la prueba de integración/certificación donde se verificará que todos los componentes y elementos de seguridad funcionan correctamente de forma conjunta.
- Finalmente se realiza la prueba de aceptación de usuarios, acompañándolos y dándoles la formación necesaria. Durante esta fase de pruebas, cada usuario utilizará los perfiles de seguridad que tendrá asignados después del arranque del sistema.

Actividades:

- Preparar plan de pruebas.
- Preparar los scripts de pruebas unitarias.
- Ejecutar pruebas unitarias.
- Informe de finalización de pruebas unitarias.
- Preparar los scripts de pruebas integradas.
- Ejecutar pruebas integradas.
- Informe de finalización de pruebas integradas.
- Preparar los scripts de pruebas de aceptación de usuario.
- Ejecutar pruebas de aceptación de usuario.
- Informe de finalización de pruebas de aceptación de usuario y confirmación de la aceptación de la solución por parte el usuario.

- Llevar a cabo las actividades de formación y comunicación a los usuarios clave y resto de usuarios, bajo dos perspectivas:
 - Formación en el nuevo modelo analítico definido
 - Formación en la herramienta.

2.3.2.4 Puesta en Marcha

En esta fase se lleva el modelo teórico definido en las fases anteriores, a su efectiva implantación. Una vez realizada la implantación, se prevé un control y seguimiento detallado de la operación del negocio, hasta que el modelo propuesto se estabilice.

Actividades:

- Definir la estrategia de lanzamiento y corte de operaciones
- Planificar el lanzamiento. Asignar actividades y tareas de lanzamiento a los participantes. Desarrollar un programa actividades de lanzamiento con hitos.
- Preparar el lanzamiento. Crear plan de acción de preparación de entrada en producción, crear plan de contingencia y listado de puntos pendientes.
- Aprobación de puesta en producción.
- Preparar el entorno de entrada en producción.
- Creación de usuario del sistema.
- Migrar a producción.
- Ejecutar el plan de entrada en producción
- Definir el plan de soporte.

2.3.2.5 Soporte a la puesta en marcha

Proporcionar soporte físico durante los dos primeros meses posterior al arranque, para la carga y elaboración de la información.

Se llevarán a cabo las acciones encaminadas a estabilizar y afinar la solución implantada. Se prevé hacer seguimiento, una vez pasada a producción la solución para confirmar el uso adecuado de la herramienta. Durante esta fase también se asegura el traspaso de la funcionalidad a los equipos de mantenimiento.

Actividades:

- Acompañar al usuario del sistema durante el periodo de soporte.
- Afinar y estabilizar la solución.
- Realizar el seguimiento del sistema y corregir posibles incidencias de la aplicación y entorno de producción tan rápida y eficientemente como sea posible.
- Realizar el seguimiento y mantener proactivamente la aplicación de puesta en producción y la infraestructura técnica.
- Determinar los fallos que puedan existir en cuanto a errores de ejecución y funcionalidad.
- Mejorar el rendimiento y funcionalidad de la aplicación e infraestructura técnica.
- Implantar y probar las correcciones de ejecución y de funcionalidad.
- Revisar el listado de tareas para autorizar su paso a Mantenimiento
- Formalizar la entrada en producción y entrega definitiva del proyecto

2.3.3 Otras Aplicaciones a Considerar

- **SAP ECC 6:** Sistema transaccional actual. Podrá adaptarse para permitir la implantación del nuevo modelo de control de gestión, únicamente con los cambios que sean estrictamente necesarios y con impacto mínimo para el negocio.
- **Sistemas no SAP** – Otros datos empleados para el Control de gestión (kW h, coches kilómetro, demanda, etc.)

2.4 GOBIERNO DE PROYECTO

El gobierno del proyecto tendrá que garantizar la consecución de los objetivos en plazos y costes, el cálculo de los indicadores de avance del proyecto y su contextualización.

La Oficina de Gobierno de Proyecto deberá facilitar el seguimiento de la ejecución del proyecto, dar visibilidad al equipo de proyecto por parte de Metro sobre el grado de avance del proyecto y ayudar a anticipar los riesgos o puntos de especial atención durante la implantación. Adicionalmente, deberá garantizar la coherencia entre el modelo implantado y lo definido durante la fase de diseño.

En el ámbito del enfoque y considerada la complejidad de un proyecto de este tipo, es fundamental una estricta coordinación entre los diferentes miembros del equipo de proyecto, para la consecución de los objetivos.

Se propone un enfoque de gobierno que incluye los mecanismos necesarios para ofrecer un alineamiento entre el equipo de proyecto y negocio, permitiendo su gestión y control en todo momento, incluyendo revisiones periódicas, el escalado y la resolución de discrepancias en los requerimientos y/o en la forma de implantarlos.

Se incluyen las siguientes tareas de control y seguimiento del proyecto:

- Interlocución con el responsable de proyecto de Metro de Madrid.
- Planificación y conducción de reuniones periódicas de supervisión.
- Actualización de los reportes con los principales indicadores cuantitativos (grados de avance, actualización de plan) y cualitativos (acciones llevadas a cabo, acciones a llevar a cabo, puntos críticos) y su comunicación al responsable de proyecto de Metro de Madrid.
- Identificación de riesgos para la ejecución del proyecto y propuesta de acciones mitigadoras/ contingencia.
- Garantizar el alineamiento entre el modelo diseñado y su implantación en sistemas.
- Supervisión del Plan de Pruebas y seguimiento de incidencias, asistencia de usuarios, etc.

2.5 IMPLANTACIÓN DEL MODELO DE PROCESOS Y GESTIÓN DEL CAMBIO

Se considerará fundamental para el éxito del proyecto la definición de un Plan de Gestión del Cambio que se ejecute a lo largo de toda la vida del proyecto y que garantice que se minimizan los impactos.

“Los modelos de madurez organizacional agrupan los procesos del modelo de referencia en conjuntos predefinidos de procesos para definir un camino de mejora sucesivo e incremental para una organización. Cada uno de estos conjuntos hace parte de cada nivel de madurez definido por el modelo, y cada nivel proporciona un conjunto de procesos que definen los diferentes comportamientos de la organización.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, el modelo para evaluar la madurez establece como alcance cinco niveles de madurez para clasificar el desarrollo de software de las organizaciones, desde el nivel 1 hasta el nivel 5, siendo el 1 el nivel inferior y el 5 el superior.” (Fuente: <https://www.iso33000.es>)

La estrategia y plan de Gestión del Cambio deberá incluir:

- Análisis de impactos del nuevo modelo e identificación de acciones mitigadoras
- Tras el diseño de los nuevos procesos de Control de Gestión a nivel 3 durante la fase de diseño del Modelo, realización de los diseños detallados a nivel 5
- Implantación del modelo de gobierno – roles y responsabilidades
- Acompañamiento en la transición al nuevo modelo
- Plan de Comunicación:
 - Identificación junto al responsable de proyecto por parte de Metro, a todos los equipos a involucrar y movilizar para la ejecución del proyecto
 - Definición del Plan de Comunicación: periodicidad, destinatarios de las comunicaciones, formatos, contenidos
 - Ejecución de las Comunicaciones
- Plan de Formación
 - Identificación de los colectivos a formar, tanto en el sistema como en los nuevos procesos definidos
 - Definición del Plan de Formación: fechas, asistentes, contenidos
 - Construcción de materiales que soporten las sesiones de formación y manuales de usuario
- Plan de traspaso a los equipos internos de Metro de Madrid y documentación que soporte el traspaso y las labores de mantenimiento posteriores.

2.6 PLAN

La duración total del proyecto, en base al enfoque y metodología descritos con anterioridad, es de 17 meses. A continuación, se muestra el plan de proyecto:

