

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL DISEÑO, DESARROLLO E IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE PROYECTOS Y UNA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) SEGÚN EL ESTANDAR INTERNACIONAL PMBOK EN EL ÁREA DE INGENIERÍA



CONTROL DOCUMENTAL:

Autor del Proyecto:	D. Javier Bartolomé Castilla	
Director del Proyecto:	D. Javier Bartolomé Castilla	
Director Técnico:	Dionisio Izquierdo Bravo	
Edición	Fecha	Nº Actividad
0	Marzo 2019	IO_19-080P

ÍNDICE

1. OBJETO DEL DOCUMENTO	4
2. ANTECEDENTES.....	4
3. ALCANCE DEL SERVICIO A PRESTAR	7
3.1 UBICACIONES EN LAS QUE SE PRESTARÁ EL SERVICIO.....	7
3.2 PROCESOS DE PRESTACIÓN DE INGENIERÍA.....	7
3.2.1 GESTIÓN PORTAFOLIOS DE PROYECTOS.....	8
3.2.2 GESTIÓN PROGRAMAS DE PROYECTOS	8
3.2.3 GESTIÓN DE PROYECTOS	9
3.2.4 DISEÑO Y DESARROLLO E IMPLANTACIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS	10
3.2.5 GESTIÓN DEL CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO Y SERVICIO	10
3.2.6 GESTIÓN DE LA ATENCIÓN DE PROYECTOS DE INGENIERÍA	10
3.2.7 GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN	11
3.2.8 GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO.....	11
3.2.9 GESTIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE TRABAJOS NOCTURNOS	11
3.2.10 GESTIÓN DE LA CALIDAD, PROCESOS Y RIESGOS.....	12
3.2.11 GESTIÓN DE LOS RECURSOS FINANCIEROS.....	12
3.2.12 GESTIÓN DE LA CONTRATACIÓN.....	12

3.2.13	GESTIÓN DE LAS PERSONAS.....	12
3.2.14	GESTIÓN DE LOS RECURSOS	13
3.2.15	GESTIÓN DE LA COMUNICACIÓN.....	13
3.2.16	GESTIÓN SOPORTE GRÁFICO Y PLANOS.....	13
3.2.17	ADMINISTRACIÓN	13
3.3	SERVICIOS PRESTADOS POR INGENIERÍA.....	14
3.4	ACTIVIDADES EN EL ALCANCE DEL SERVICIO.....	16
3.4.1	EVALUAR LA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL.....	16
3.4.2	FORMACIÓN DEL PERSONAL.....	17
3.4.3	DISEÑAR, DESARROLLAR E IMPLANTAR UN SISTEMA DE GESTIÓN DE PROYECTOS	17
3.4.4	EVALUAR LA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL.....	23
3.4.5	FORMACIÓN DEL PERSONAL.....	23
3.4.6	DISEÑAR, DESARROLLAR E IMPLANTAR UN SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS	23
3.4.7	DISEÑAR Y DESARROLLAR, MEDIR Y SEGUIR Y EVALUAR LOS PROCESOS	27
3.5	ALCANCE PRESUPUESTARIO	28
4.	ADECUACIÓN Y GESTIÓN DE LAS PERSONAS.....	29
4.1	CUESTIONES GENERALES	29
4.2	ESTRUCTURA ORGANIZATIVA.....	29
4.3	PERFILES, FUNCIONES Y COMPETENCIAS.....	29
4.4	ACREDITACIÓN DE PERSONAL.....	41
5.	ADECUACIÓN DE LOS RECURSOS	42
6.	PROVISIÓN DEL SERVICIO.....	42
6.1	PLANIFICACIÓN Y CONTROL OPERACIONAL.....	42
6.2	CAMBIOS SOBRE EL SERVICIO PLANIFICADO	43
6.3	SEGUIMIENTO Y MEDIDA POR EL ADJUDICATARIO	43

6.4	PLAN DE TRANSICIÓN Y DEVOLUCIÓN DEL SERVICIO	43
6.5	CONTROL QUE APLICARÁ EL DIRECTOR DE SERVICIO DE INGENIERÍA	44
6.5.1	SEGUIMIENTO Y MEDIDA DEL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DEL CONTRATO	45
6.5.2	REUNIONES DE REVISIÓN PERIÓDICAS CON EL ADJUDICATARIO	45
7.	ENTREGABLES	46
8.	PLAN DE TRABAJO	47
9.	CONTENIDO DE LAS OFERTAS.....	48
9.1	RESUMEN EJECUTIVO	48
9.2	PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO	48
9.3	CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO.....	49
9.4	SOLUCIÓN TÉCNICA PROPUESTA PARA LOS SERVICIOS REQUERIDOS	49
9.5	EQUIPO DE TRABAJO.....	49
9.6	RECURSOS DE TRABAJO.....	49
10.	PRESUPUESTO	50

1. OBJETO DEL DOCUMENTO

El presente Pliego define las condiciones técnicas particulares que han de regir el contrato de servicio denominado “**ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL DISEÑO, DESARROLLO E IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE PROYECTOS Y UNA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO) SEGÚN EL ESTANDAR INTERNACIONAL PMBOK EN EL AREA DE INGENIERÍA**”, en adelante el SERVICIO, cuyo objeto es presentar un plan de acción que permita transformarla utilizando como referencia fundamental el estándar internacional **PMBOK (Project Management Body of Knowledge) del PMI (Project Management Institute)**”, con el alcance que se establece en los apartados siguientes.

Esta asistencia debe determinar un sistema para establecer cómo el **Área de Ingeniería**, en adelante INGENIERÍA, **planifica, desarrolla, mide, hace seguimiento y evalúa** el alcance de cada uno de los procesos definidos el apartado 3.2. La asistencia se va dividir en 2 lotes en función de su alcance.

2. ANTECEDENTES

Durante el año 2018 se realizó una evaluación de INGENIERÍA tomando como referencia los siguientes estándares internacionales:

- PMBOK (Project Management Body of Knowledge) del PMI (Project Management Institute).
- The standard of Program Management. Third Edition. Project Management Institute.
- The standard of Portfolio Management. Third Edition. Project Management Institute.
- Modelo EFQM. European Foundation for Quality Management.
- ISO 9001 2015 Sistemas de Gestión de Calidad. Requisitos.
- APQC. American Productivity & Quality Center. Process Classification Framework.

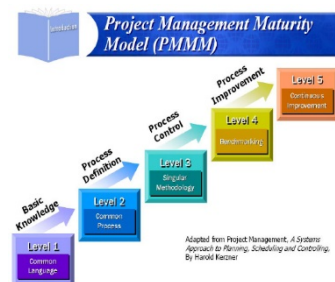
Llegando a las siguientes conclusiones:

1. No se dispone de un Sistema que **alineee, priorice y equilibre** los objetivos de INGENIERÍA (y su despliegue a través de Proyectos) con los Proyectos Estratégicos de Metro de Madrid, en adelante METRO. Relación portafolio-programa-proyecto (Objetivos e Indicadores).
2. Es necesario definir un **ciclo de vida del proyecto** que comience con la **Identificación de la oportunidad**, problema o mejora a resolver y termine con la conclusión del

periodo de garantía de la solución y su **paso a mantenimiento**. El ciclo de vida del proyecto debe estar íntimamente ligado al ciclo de vida del producto.

3. **No se dispone de herramientas** para saber **el esfuerzo** real y completo que INGENIERÍA está realizando, y por tanto no se puede evaluar con objetividad el **dimensionamiento** necesario para acometer la demanda.
4. INGENIERÍA está actualmente sometida a stress y con un sentimiento de que en el horizonte próximo esto no va a cambiar, lo que aumenta la desmotivación de su personal.
5. La utilización de **asistencias técnicas** como un método para paliar la falta de recursos propios conlleva **pérdida de conocimiento**, pérdida de calidad, desprofesionalización de los recursos propios y desmotivación. Este es un **riesgo importante** a medio y largo plazo.
6. El conocimiento sobre el negocio y la tecnología aplicada de INGENIERÍA es muy alto, pero **es inmadura en gestión de proyectos**
7. La madurez de INGENIERÍA en relación con la gestión de proyectos -utilizando como referencia los modelos de madurez reconocidos internacionalmente (ej.: PMMM)-, está **por debajo del nivel 1**, de los 5 posibles:

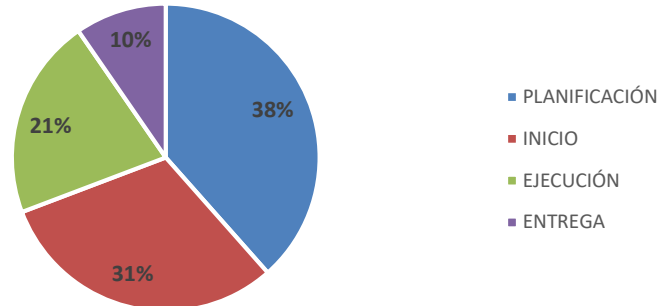
- Falta de un lenguaje común.
- Carencia de una metodología de Dirección de Proyectos.
- Gestión poco predecible.
- Se actúa de forma reactiva con un modelo de crisis-urgencia.
- Finalización de proyectos gracias a esfuerzos individuales.



8. La única forma de evitar que sigan creciendo los retrasos en la finalización de proyectos en un entorno de demanda creciente, es contar con una metodología de gestión de proyectos específica para METRO, que sirva como palanca para un cambio cultural. Esta metodología debe ser liderada y mantenida por la **Oficina de Gestión de Proyectos**, en adelante **PMO**, con el claro apoyo de la Dirección.

En este punto, se analizó de manera detallada las causas de los retrasos más importantes en los proyectos de INGENIERÍA. Se analizaron 43 proyectos llegando a la conclusión que casi el **70% de los contratos** se retrasaron por problemas en la etapa de definición del Proyecto o en la de planificación del Proyecto.

CAUSA RETRASO



9. Se considera conveniente la existencia de un **registro de las peticiones** que recibe INGENIERÍA para que pueda controlarse objetivamente su estado de situación y tenerse en cuenta en la planificación de los trabajos a realizar. En este sentido ya se ha **lanzado el proyecto Oficina de Atención en INGENIERÍA**.
10. Los actuales líderes de INGENIERÍA y la actitud positiva de su personal hacen factible el cambio cultural; existe un claro deseo de mejorar.

Asimismo, se identificaron los siguientes **Factores Críticos de Éxito (FCE)**:

- a) No reconocer que el éxito en los proyectos depende de disponer de una metodología de Dirección de Proyectos (propia de la Organización, implantada y usada), porque hay una íntima relación entre el nivel de madurez en gestión de proyectos y el nivel posible de éxito en los proyectos.
- b) No realizar un esfuerzo sostenido en el tiempo para que la implantación de la metodología se consolide y forme parte de la cultura de la organización.
- c) No contar con el apoyo decidido de un patrocinador de la alta dirección.
- d) No motivar y empoderar a las personas de la organización. No es suficiente con potenciar los factores motivantes, es imprescindible también apalancar los factores higiénicos de motivación (Teoría de la motivación de Herzberg).
- e) No desarrollar e implantar una PMO que tendrá que ocuparse también de la gestión del cambio que debe suponer tanto para la cultura de la organización como para las personas y los procesos que se vean afectados.
- f) No contar con personal con experiencia en Dirección de Proyectos dentro de la PMO.
- g) No definir de forma clara las funciones de la PMO y el valor que aportará a sus clientes:
 - i. Es imprescindible acordar con los clientes el servicio que la PMO debe dar y lo beneficios (medibles) que va a provocar su actuación.
 - ii. Así mismo hay que negociar los cambios en procesos y procedimientos que la metodología de dirección de proyectos va a provocar.
 - iii. Es peligroso que se vea a la PMO únicamente como una organización de control porque eso aumentará la oposición a su funcionamiento.

3. ALCANCE DEL SERVICIO A PRESTAR

3.1 UBICACIONES EN LAS QUE SE PRESTARÁ EL SERVICIO

Se realizará en las instalaciones del edificio de INGENIERÍA de METRO.

3.2 PROCESOS DE PRESTACIÓN DE INGENIERÍA

Los procesos de INGENIERÍA objeto de la asistencia son:



El alcance de los procesos por lotes es:

a) Lote 1

- ✓ Gestión portafolios de proyectos.
- ✓ Gestión programas de proyectos.
- ✓ Gestión de proyectos.
- ✓ Diseño y desarrollo e implantación de productos y servicios.
- ✓ Gestión y control del ciclo de vida del producto y servicio.
- ✓ Gestión de la atención de proyectos de ingeniería.¹
- ✓ Gestión de la innovación.
- ✓ Gestión del conocimiento.¹
- ✓ Gestión de la programación de trabajos nocturnos.
- ✓ Gestión de la calidad, procesos y riesgos.¹

¹ En el ámbito de Proyectos

- ✓ Gestión de los recursos financieros.
- ✓ Gestión de la contratación.
- ✓ Gestión de las personas.
- ✓ Gestión de los recursos.
- ✓ Gestión de la comunicación¹
- ✓ Administración.¹

b) Lote 2

- ✓ Gestión de la atención de proyectos de ingeniería.²
- ✓ Gestión del conocimiento.²
- ✓ Gestión de la calidad, procesos y riesgos.²
- ✓ Gestión de la comunicación.²
- ✓ Administración.²

3.2.1 Gestión portafolios de proyectos

METRO tiene un Plan Estratégico 2018-2030 aprobado por la dirección de la compañía donde se establecen los objetivos estratégicos. Alineados con estos objetivos, se han definido una serie de proyectos estratégicos que constituyen el **portafolio de proyectos** de INGENIERÍA. El grado de cumplimiento de los proyectos estratégicos determinará en gran medida el cumplimiento de los objetivos estratégicos marcados para el periodo. Se analizará la integración con los programas de proyectos.

Las funciones previstas son:

- Colaborar en la elaboración del presupuesto anual asociado al plan estratégico a nivel de portafolios y programas.
- Gestionar los cambios de contexto (cambios internos y externos) de los portafolios y programas.

3.2.2 Gestión programas de proyectos

Para conseguir que estos proyectos estratégicos cumplan sus objetivos se establecen programas de proyectos cuya gestión permita la consecución de uno o más proyectos estratégicos, así como de los proyectos asociados al ciclo de vida de los productos y servicios que diseña INGENIERÍA y las peticiones de otras partes interesadas (Áreas de METRO, administraciones, concesionarias, proveedores, ...).

Las funciones previstas son:

- Identificar, categorizar, evaluar y seleccionar la cartera de proyectos.

² En el ámbito de Procesos

ÁREA DE INGENIERÍA

- Gestionar las finanzas de los Programas. Evaluación asistida del Retorno de Inversión (ROI).
- Definir el alcance, objetivos y beneficios de los programas.
- Alinear y equilibrar los programas con los objetivos y proyectos estratégicos (portafolio).
- Estimar y programar a alto nivel las etapas de los proyectos (inicio, planificación, ejecución, entrega, post-entrega y cierre).
- Gestionar los recursos asignados y compartidos de los programas
- Gestionar las partes interesadas del programa.
- Establecer la definición, inicio y cierre de los proyectos que componen los programas.
- Proveer gestión del conocimiento al programa.
- Gestionar los cambios de contexto (cambios internos y externos) de los programas y monitorizar los riesgos y problemas.
- Definir el modelo de gestión (gestión del gobierno) del programa (procesos y procedimientos, indicadores e informes).
- Desarrollar y revisar el cuadro de mando y KPI de INGENIERÍA.

3.2.3 Gestión de proyectos

Este proceso definirá los **ciclos de vida de gestión** de los proyectos de obras y servicios con la heterogeneidad de la actividad propia de INGENIERÍA.

Las funciones previstas son:

- Definir el acta de Inicio.
- Establecer las especificaciones funcionales y de sistemas.
- Definir el plan de proyecto.
- Definir el alcance, cronograma y costes del proyecto.
- Identificar los riesgos que están generando en el proyecto y establecer planes para mitigarlos.
- Definir el plan de personas y recursos (adquisiciones, información) del proyecto.
- Definir los requerimientos de información del Proyecto (PIR)
- Definir el plan de comunicación del proyecto.
- Definir la gestión de la configuración del proyecto.
- Definir la medición y seguimiento del proyecto (planes de calidad).
- Definir los planes de gestión del ciclo de vida de los productos y servicios.
- Establecer la evaluación del rendimiento del proyecto.
- Cerrar el proyecto, mediante la actualización de procesos y procedimientos de Ingeniería, actualizar competencias personas, archivar registros del proyecto, cerrar el contrato, documentar lecciones aprendidas, medir la satisfacción clientes.

Y su **integración** con los siguientes procesos:

Diseño, desarrollo e implantación de Productos y Servicios

Gestión del ciclo de vida del Producto y Servicio

3.2.4 Diseño y desarrollo e implantación de productos y servicios

Este proceso abarca desde la **toma de requerimientos**, la **planificación del diseño** (Ingeniería de alto nivel), el **desarrollo** (Ingeniería de detalle), la **implantación, entrega** (verificación) y **puesta en marcha** incluyendo la **validación** por parte del cliente del producto o servicio.

Las funciones previstas son:

- Identificar los requisitos funcionales, de los sistemas y sus criterios de aceptación.
- Identificar los requisitos de información de los productos y servicios (AIR)
- Definir planes de diseño y desarrollo e implantación de los sistemas de explotación, instalaciones, material móvil, soluciones tecnológicas. Incluyendo pruebas de concepto (PoC) donde aplique.
- Definir planes de diseño y desarrollo e Implantación de los servicios asociados.
- Establecer las pruebas de fábrica, pruebas de campo, puesta en marcha y servicio de los diseños anteriores.
- La validación funcional y técnica de los diseños anteriores.
- Definir los planes de calidad, medición y seguimiento.
- Definir los planes de gestión del ciclo de vida sistemas de explotación, instalaciones, material móvil, soluciones tecnológicas.
- Seguir las garantías en el material móvil y de instalaciones.

3.2.5 Gestión del ciclo de vida del producto y servicio

Proceso que abarca desde la **post entrega** (garantía), **operación y mantenimiento** hasta la **devolución** del servicio o **retirada** del producto.

Las funciones previstas son:

- Gestionar el plan de desarrollo de nuevos productos y servicios.
- Retirar productos y servicios obsoletos.
- Definir los servicios de referencia y los niveles técnicos de sistemas de explotación, instalaciones, material móvil, soluciones tecnológicas (MKBF, disponibilidad, fiabilidad, ...) de referencia.
- Analizar indicadores de rendimiento (técnicos, de servicio y productividad) y percepción de productos y servicios existentes.
- Gestionar las patentes y proyectos de I+D+i.
- Gestionar datos maestros de productos y servicios.

3.2.6 Gestión de la atención de proyectos de Ingeniería

Proceso que soporta la atención multicanal a los distintos departamentos y organizaciones cliente de INGENIERÍA con una gestión unificada.

Las funciones previstas son:

ÁREA DE INGENIERÍA

- Gestionar la atención de las partes interesadas (Áreas de METRO, administraciones, concesionarias, proveedores...) de los programas de proyectos, mediante la atención a las necesidades de los proyectos, reclamaciones, afecciones y consultas de los mismos.
- Medir la satisfacción con la tramitación de solicitudes y consultas, reclamaciones, proyectos, productos y servicios.
- Gestionar la estrategia de canales de servicio.
- Establecer niveles de servicio para cada tipo de cliente.
- Planificar y gestionar la fuerza de trabajo del servicio de atención.
- Gestionar las solicitudes y consultas de agentes y departamentos de METRO.
- Gestionar las reclamaciones de clientes recibidas.

3.2.7 Gestión de la innovación

Las funciones previstas son:

- Realizar investigación de nuevas tecnologías.
- Generar nuevos conceptos de productos, servicios y sistemas.
- Definir requisitos para el diseño y desarrollo de productos y servicios, y su interoperabilidad funcional y técnica.
- Identificar oportunidades de escalamiento/agrupamiento.

3.2.8 Gestión del conocimiento

Las funciones previstas son:

- Gestión del conocimiento de los programas de proyectos, mediante el archivo de los registros de los proyectos, obras, servicios y estudios.
- Informes de análisis y evaluación del rendimiento y percepción de los proyectos, lecciones aprendidas.
- Identificación de las necesidades de conocimiento.
- Análisis del estado de mercado.
- Archivo físico y digital de la documentación de INGENIERÍA.
- Registro y envío al archivo general.
- Gestión de la biblioteca de INGENIERÍA.
- Gestión y administración de la plataforma tecnológica.

3.2.9 Gestión de la programación de trabajos nocturnos

Las funciones previstas son:

- Adaptar la normativa y establecer los procedimientos necesarios para garantizar que se cumplen los requisitos definidos en la comisión de programación.
- Evaluar la coordinación, optimización y priorización de los trabajos solicitados por INGENIERÍA en la comisión de programación.
- Supervisar los trabajos en campo verificando el correcto cumplimiento de la normativa de seguridad y Prevención de Riesgos Laborales (PRL).

3.2.10 Gestión de la calidad, procesos y riesgos

Las funciones previstas son:

- Analizar los riesgos de los procesos de trabajo de INGENIERÍA, los proyectos, productos y servicios, y sus requisitos legales y reglamentarios.
- Actualizar las evaluaciones de los puestos de trabajo y organización de INGENIERÍA.
- Dar soporte metodológico a las comprobaciones de los resultados de las actividades críticas y de control.
- Elaborar y mantener los mapas de procesos y procedimientos de INGENIERÍA.
- Estandarizar los métodos, herramientas y técnicas de los procesos de trabajo.
- Elaborar y seguir los planes de calibración de equipos de medida.
- Analizar las reclamaciones y la satisfacción de los patrocinadores y clientes de los proyectos, productos y servicios de INGENIERÍA.
- Garantizar el mantenimiento y cumplimiento de la normativa técnica, preventiva y de gestión en vigor.
- Realizar auditorías a proyectos, procesos, productos y servicios.
- Gestionar el laboratorio de INGENIERÍA.

3.2.11 Gestión de los recursos financieros

Las funciones previstas son:

- Gestionar financieramente los programas de proyectos, mediante su estimación de costes, desarrollo del presupuesto, control de las desviaciones presupuestarias, cierre financiero de los programas.
- Diseñar y desarrollar los indicadores financieros (VNA, TIR, PRI, C/B) para la evaluación la eficiencia económica de los proyectos y programas.
- Diseñar y desarrollar los indicadores de KPI macroeconómicos (CAPEX y OPEX) de la actividad de INGENIERÍA.
- Gestionar y controlar los activos.

3.2.12 Gestión de la contratación

Las funciones previstas son:

- Gestión y seguimiento de los contratos de los programas de proyectos, mediante la supervisión de la adecuación del contrato a las necesidades del proyecto, solicitudes de ofertas, control y seguimiento de los contratos, cierre de los contratos de los programas.
- Gestión y seguimiento de proveedores.
- Diseño y desarrollo de indicadores de KPI de los contratos en vigor de INGENIERÍA.

3.2.13 Gestión de las personas

Las funciones previstas son:

ÁREA DE INGENIERÍA

- Gestión de las personas asignadas a los programas de proyectos, mediante la supervisión de la adecuación de los agentes de INGENIERÍA a las necesidades del proyecto, subcontratación de personas externas o asistencias técnicas a los proyectos.
- Gestión y desarrollo de competencias y habilidades necesarias para el proyecto, disponibilidad de las personas para los programas.
- Actualización de perfiles y competencias de los agentes de INGENIERÍA.
- Plan de formación y métricas de control.

3.2.14 Gestión de los recursos

Las funciones previstas son:

- Gestión de las adquisiciones (instalaciones, equipamiento y materiales) de los programas de proyectos, mediante la adquisición y disponibilidad de los recursos técnicos necesarios para los programas.
- Gestión y seguimiento de las instalaciones (ubicaciones) de INGENIERÍA.
- Gestión y seguimiento de los equipamientos (hardware, software, mobiliario, comunicaciones, vehículos, equipos de medida) de INGENIERÍA.
- Gestión y seguimiento de los materiales (pedidos material almacén, adquisiciones directas, vestuario, equipos de protección individual) de INGENIERÍA.
- Gestión de la información de Proyectos (PMIS)

3.2.15 Gestión de la comunicación

Las funciones previstas son:

- Gestión de la comunicación de las partes interesadas de los programas de proyectos, mediante la identificación, participación, gestión de conflictos y satisfacción de las partes interesadas (áreas de METRO, administraciones, concesionarias, proveedores, etc.)

3.2.16 Gestión soporte gráfico y planos

Las funciones previstas son:

- Diseño y desarrollo de planos para los proyectos de INGENIERÍA y necesidades de los diferentes departamentos de METRO.
- Gestión y servicio de planos para las diferentes áreas de METRO.
- Gestión de infografías, paneles gráficos, trípticos, presentaciones y videos.

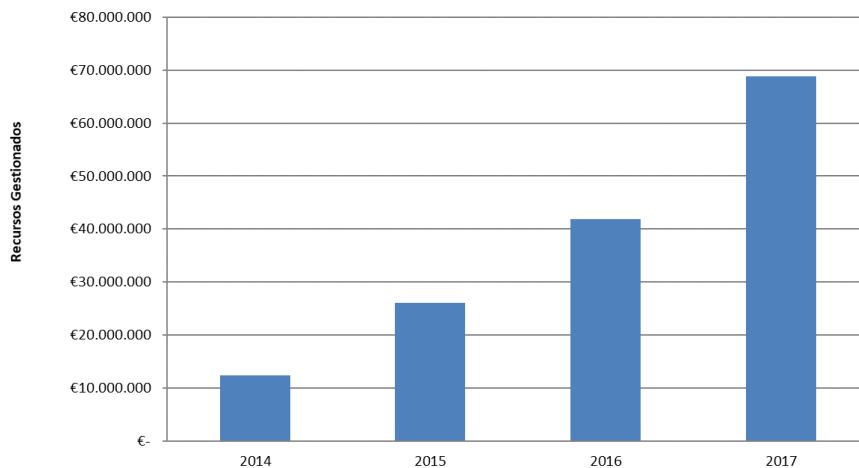
3.2.17 Administración

Las funciones previstas son:

- Gestión y control de la carga administrativa de todos los procesos de la oficina de gestión de proyectos y del resto de grupos funcionales de INGENIERÍA.

3.3 SERVICIOS PRESTADOS POR INGENIERÍA

INGENIERÍA realiza proyectos por un valor de inversión de:



Los principales servicios prestados por INGENIERÍA son:



Servicio de Ingeniería de instalaciones, control y telecomunicaciones.

Proyectos de ingeniería, renovación, reforma, I+D+i, legalización si procede y Dirección Facultativa de obras en:

- Sistemas de control y venta de títulos de transporte (ticketing).
- Transporte vertical (ascensores y escaleras mecánicas).
- Sistemas industriales (bombas fecales, bombas pluviales, cancelas, salidas de emergencia...)
- Ventilación de túneles/estaciones y climatización de cuartos técnicos y dependencias.
- Sistemas de protección y extinción de Incendios (PCI).

ÁREA DE INGENIERÍA

- Control de acceso, anti intrusión, CCTV y seguridad.
- Información con clientes: interfonía, megafonía, teleindicadores (SIV).
- Redes de comunicaciones, redes de transporte, telefonía y radiotelefonía.
- Sistemas de control (SCADA) centralizada de instalaciones de explotación y Puestos de Mando.

Centro de Desarrollo y Conformidad (CDC):

- Desarrollo de proyectos de ingeniería e innovación en sistemas de peaje (ticketing inteligente).
- Conocimiento de tendencias de movilidad y modos de acceso y pago, y su potenciación en el transporte de la Comunidad Autónoma de Madrid (CAM).
- Homologación de equipos de control y venta de otros operadores de transporte de la CAM. Evaluación de ofertas con carácter técnico y económico.
- Análisis RAMS (Fiabilidad, Disponibilidad Mantenimiento y Seguridad) y seguimiento de la garantía.
- Propuestas de reingeniería y modificaciones a sistemas existentes.

Servicio de Ingeniería de señalización y energía.

Proyectos de ingeniería, renovación, reforma, I+D+i, legalización si procede y Dirección Facultativa de obras en:

- Subestaciones de energía, alimentación eléctrica y distribución de energía, electrificación, alumbrado, así como SCADAs de energía.
- Señalización convencional y avanzada en los ámbitos de material móvil, instalaciones y puesto de control de tráfico centralizado y regulación.
- Automatización de líneas ferroviarias, sistemas de puertas de andén, detección de caída de objetos.
- Análisis RAMS (Fiabilidad, Disponibilidad Mantenimiento y Seguridad) y seguimiento de la garantía.
- Propuestas de reingeniería y modificaciones a sistemas existentes

Servicio de Ingeniería de material móvil.

Proyectos de ingeniería, renovación, reforma, I+D+i, legalización si procede en:

- Material móvil.
- Vehículos auxiliares.
- Adquisición de nuevas flotas de material móvil. Control, proceso, desarrollo y construcción.
- Estudios de dinámica vehicular y auscultación.
- Análisis RAMS (Fiabilidad, Disponibilidad Mantenimiento y Seguridad) y seguimiento de la garantía.
- Propuestas de reingeniería y modificaciones de los sistemas existentes.

Grupo de simulación e innovación

- Estudio de los proyectos de innovación e I+D+i.
- Simulaciones cinemáticas y energéticas.
- Análisis avanzado de datos de explotación ferroviario.

Coordinación de ingeniería estratégica e Infraestructuras críticas

- Estudio y diseño de los proyectos de ingeniería estratégicos.
- Centro de procesamiento de datos ferroviarios
- Centro de Tecnologías de la Estación (CTE)
- Estudio y diseño de las Infraestructuras Críticas.
- Ciberseguridad y diseño de medidas de protección y contingencia.

Oficina Técnica de Ingeniería

- Proyectos de mejora continua de procesos.
- Soporte a la actividad no técnica de INGENIERÍA.
- Gestión de los canales de comunicación con la compañía y con agentes internos en el desarrollo de las tareas no técnicas de la unidad organizativa.
- Control y mantenimiento de la base de conocimiento.
- Elaboración, gestión y distribución de documentación normativa, procedimientos y otra información.
- Mantenimiento de los sistemas de gestión certificados.
- Seguimiento de la implantación de procedimientos en materia de prevención de riesgos laborales.
- Gestión económica y contractual de la unidad organizativa.
- Trabajos de delineación y diseño gráfico avanzado; contenidos multimedia, renderización, 3D, videos...
- Custodia de documentación informática y gráfica.
- Diseño gráfico avanzado: contenidos multimedia en multiformato y multipropósito, renderización, 3D, videos, etc.

3.4 ACTIVIDADES EN EL ALCANCE DEL SERVICIO

a) Lote 1

3.4.1 Evaluar la capacitación del personal

La asistencia técnica de este SERVICIO, en adelante ADJUDICATARIO, evaluará la capacitación del personal de la Oficina Técnica de Ingeniería para cumplir con los perfiles necesarios definidos en el entregable correspondiente. Se propondrá qué parte del personal puede formar parte de la futura organización de la PMO (**E1**) y qué formación específica se necesita para cumplir la función asignada en la PMO.

3.4.2 Formación del personal

El ADJUDICATARIO dará la formación necesaria al personal de INGENIERÍA para cumplir con los perfiles necesarios definidos en la futura PMO (7-10 personas). Así como la necesaria a todo el personal técnico en gestión de proyectos (40-50 personas) y personal técnico en Dirección de Proyectos (30-35 personas). La formación al personal **no podrá superar las 4 horas semanales** de dedicación por parte del personal INGENIERÍA. (E2)

3.4.3 Diseñar, desarrollar e implantar un Sistema de Gestión de Programas y Proyectos

El ADJUDICATARIO diseñará, desarrollará e implantará un sistema de gestión de proyectos propio de INGENIERÍA basado en la guía del PMBOK que garantice la transformación al nuevo sistema de gestión y su oficina de gestión de proyectos, sin que afecte a los servicios que INGENIERÍA está prestando en la actualidad.

Para ello se considerará:

3.4.3.1 Estrategia operativa de INGENIERÍA y de la PMO

El ADJUDICATARIO diseñará y desarrollará la estrategia operativa de INGENIERÍA y de la PMO estableciendo el modelo de gobierno, responsabilidades en la Dirección de Proyectos, política de asistencias técnicas, ciclos de vida de los proyectos, productos y servicios, objetivos y planes, procesos de trabajo, funciones y cuadros de mando, **(E3)**.

3.4.3.2 Diseñar, desarrollar y ejecutar un plan de acción

El ADJUDICATARIO diseñará, desarrollará y ejecutará un plan de acción **(E4)** que al menos considerará las siguientes **líneas de acción**:

Línea de actuación 1: Estructurar la actividad

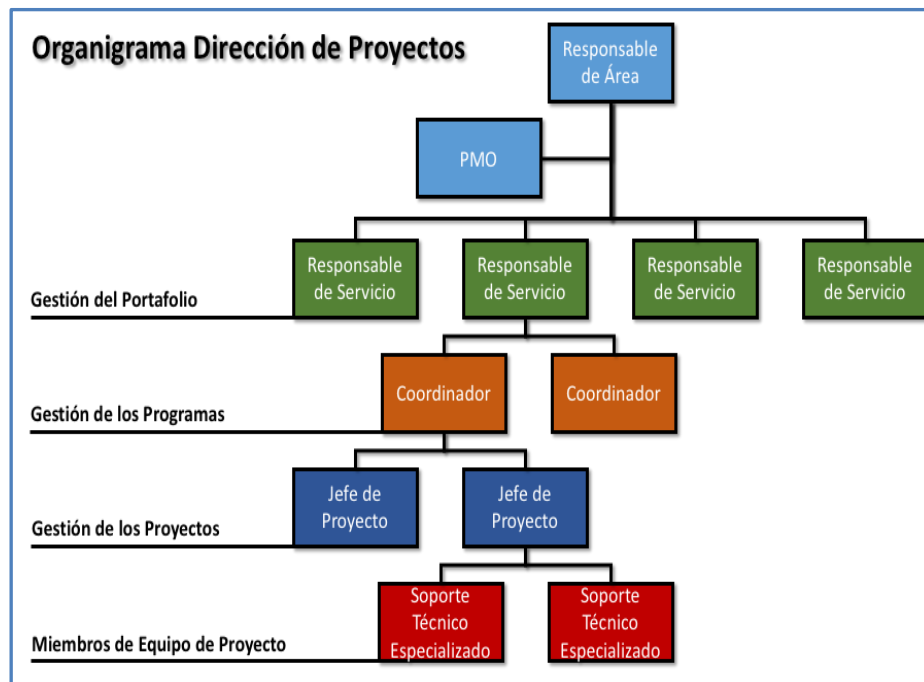
- a) Definir para el tipo de actividad de INGENIERÍA los conceptos clave y sus relaciones: proyecto, programa, portafolio.
- b) Parametrizar: será necesario definir los procesos y procedimientos (fichas, contenidos, registro documental, etc.) **de acuerdo a la metodología establecida en el apartado 3.4.7.** y bases de datos de soporte.
 - i. Parametrizar los proyectos, programas y portafolios: Peticionario, estrategia de referencia, referencia con portafolio y programa, objetivos, servicios implicados, presupuesto, tecnología, complejidad, urgencia, etc.
 - ii. Parametrizar los programas: Peticionario, estrategia de referencia, referencia con portafolio, servicios implicados, presupuesto, tecnología, complejidad, urgencia,

etc.). Establecer cómo el programa se descompone en proyectos y cómo se establecen las prioridades.

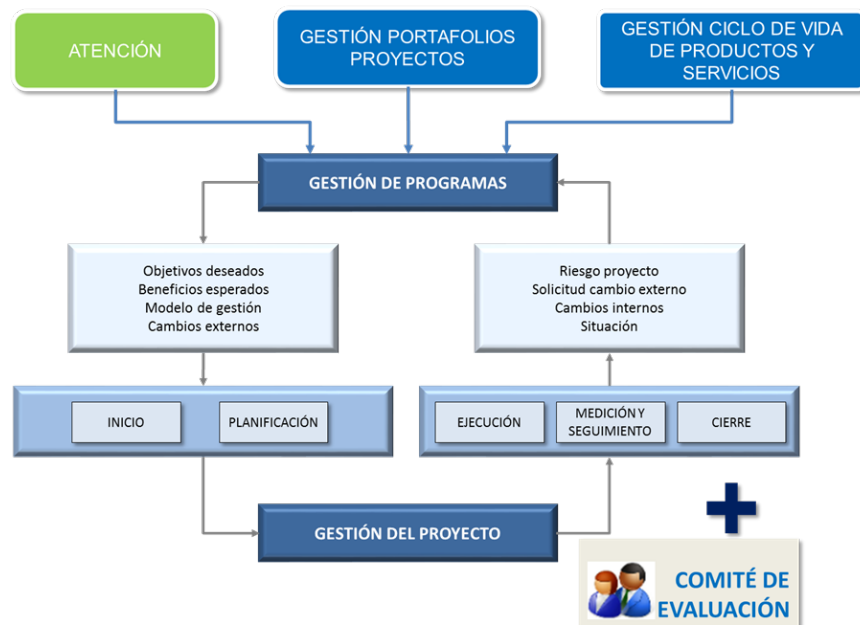
En particular se evaluará la configuración de programas de proyectos actuales de INGENIERÍA, **proponiendo directrices y/o ejemplos** sobre cómo configurarlos en base a la experiencia del CONTRATISTA y las mejores prácticas de empresas de referencia **(E5)**.

- iii. Parametrizar las Iniciativas del portafolio: Peticionario, estrategia de referencia, servicios implicados, presupuesto, tecnología, complejidad, urgencia, etc. Establecer cómo el portafolio (cada una de las iniciativas) se descompone en programas y proyectos, y cómo se establecen las prioridades.
- c) Definir un Cuadro de Mando Integral (en adelante CMI): Para ello habrá que identificar qué elementos de información son necesarios en los diferentes niveles de portafolio, programa y proyecto, cómo agruparlos, y qué índices de rendimiento y percepción establecer. **(E6)**
- d) Se identificará y parametrizará la **carga actual de trabajo** de INGENIERÍA en función de las definiciones acordadas con INGENIERÍA en sus cuatro campos de actuación:

Proyectos propios, Proyectos de terceros en los que actúa como miembros de equipo, Actividades de soporte durante los 2 años de garantía de los productos y servicios desarrollados en los proyectos propios, servicios “operativos” a terceros.
- e) En particular, se evaluará la adecuación del número de personas y las asistencias técnicas dedicadas al volumen de trabajo (gastos operacionales e inversiones).
- f) Se implementará la estructura documental y las bases de datos (BBDD) soportes de la actividad.
- g) Se definirá las **actividades y cuantificará** el volumen deseable de **asistencias técnicas**. Ej.: qué % de la capacidad que debe desplegar INGENIERÍA se debe realizar por terceros subcontratados: ¿10%, 15%, o 20%? **(E7)**
- h) Se establecerá un **sistema de registro del esfuerzo realizado**, al menos inicialmente con imputación a estos cuatro campos de actuación (más un “Otros”, genérico para actividades productivas comunes pero distintas a las anteriores, y las cuentas administrativas típicas: vacaciones, bajas, formación-autoformación, etc...).
- i) Se establecerán las **responsabilidades organizativas a nivel de puesto de trabajo** para implantar una organización de “Dirección por Proyectos” definiendo funciones, perfiles y competencias y planes de carrera. **(E8)**
- j) Mejora de la profesionalización, de la multidisciplinaridad y de la ocupabilidad de los integrantes de INGENIERÍA.



Esta línea de acción debe dar respuesta a la gobernanza de INGENIERÍA, fundamentalmente en las interrelaciones de los siguientes procesos:



Permitiendo tener una visión global de:

- ✓ La **alineación y equilibrio** del programa con los objetivos y proyectos estratégicos (portafolio).
- ✓ La **planificación** de los programas, proyectos y su interacción.
- ✓ La **adecuación** de las personas y recursos a los programas y proyectos.

ÁREA DE INGENIERÍA

- ✓ La **ejecución** de los programas y proyectos.
- ✓ La **medición y seguimiento** de los programas y proyectos.
- ✓ La **evaluación** del rendimiento de los programas y proyectos.
- ✓ Los **riesgos** que están generando en los programas y proyectos.
- ✓ La **gestión financiera** de los programas y proyectos.
- ✓ La **gestión de los interesados** de los programas y proyectos

Línea de actuación 2: Definir los ciclos de vida

- a) Se desarrollará los ciclos de vida de los programas y proyectos de INGENIERÍA:
- ✓ Ciclo de vida de la gestión del programa y proyecto.
 - ✓ Ciclo de vida del proyecto.
 - ✓ Ciclo de vida del producto/servicio.
- b) Se realizarán pilotos con un número limitado de tipos **de programas y proyectos** (en el entorno de 4), donde se trabajarán los procesos, procedimientos, métricas, registros documentales y plantillas necesarias, desplegándolas **de acuerdo a la metodología establecida en el apartado 3.4.7. (E9)**

Permitiendo conocer al menos en cada prototipo:

- ✓ La definición del acta de inicio.
- ✓ El establecimiento de especificaciones funcionales y de sistemas.
- ✓ La definición del plan de proyecto.
- ✓ La definición del alcance, cronograma y costes del proyecto.
- ✓ Los riesgos que están generando en el proyecto.
- ✓ El plan de personas y recursos (adquisiciones) del proyecto.
- ✓ El plan de comunicación del proyecto.
- ✓ La gestión de la configuración del proyecto.
- ✓ La medición y seguimiento del proyecto (planes de calidad).
- ✓ Los planes de gestión del ciclo de vida de los productos y servicios.
- ✓ La evaluación del rendimiento y calidad del proyecto.

Esta línea de acción debe dar respuesta a la gobernanza de INGENIERÍA, fundamentalmente en las interrelaciones de los siguientes procesos



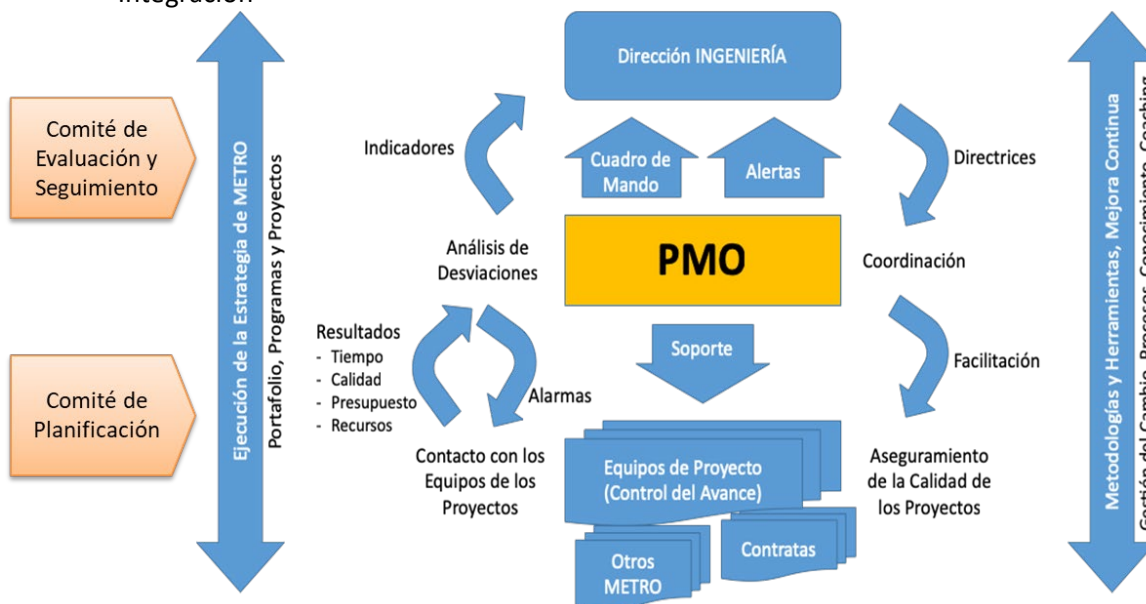
Línea de actuación 3: Definir la PMO

Esta línea de acción debe dar respuesta a la gobernanza de INGENIERÍA, para mejorar el **rendimiento de los proyectos** en términos de su impacto en el éxito de los objetivos estratégicos de Metro de Madrid. S.A.



a) Definir el modelo de PMO que necesita INGENIERÍA, estableciendo los servicios que debe ofrecer a los diferentes niveles de la organización **(E10)**.

- ✓ Gobernanza.
- ✓ Aseguramiento.
- ✓ Estandarización.
- ✓ Comunicación y reporting.
- ✓ Soporte técnico.
- ✓ Soporte administrativo.
- ✓ Integración



- b) Realizar una formación inicial específica al personal de la PMO en conceptos generales de Dirección de Proyectos (presencial 35 horas, on-line 20 semanas).
- c) Definir las funciones, procesos y procedimientos de la PMO métricas, registros documentales y plantillas necesarias, **de acuerdo a la metodología establecida en el apartado 3.4.7. (E11)**
- d) Analizar soluciones informáticas del mercado para automatizar el sistema de gestión de

proyectos implantado, diseñar y desarrollar la solución informática para la gestión del sistema, así como las pruebas integrales en el entorno de desarrollo informático para la gestión del sistema, crear flujos de trabajo y procedimientos necesarios su implantación, confección de los manuales de formación y de la formación a usuarios.

(E12)

Inicialmente los grupos funcionales previstos son:

- i. **Estrategia operativa del AI y KPI's:** Monitorizar y Controlar el rendimiento de la estrategia operativa (portafolios y programas). Análisis de Portafolio y Cuadro de Mando. Orientación a la Dirección. Despliegue de los objetivos del Portafolio. Estructura y planificación de Programas. Establecimiento de Prioridades.
- ii. **Planificación y Control:** Apoyo a la planificación, monitorización y control de proyectos (entregables, tiempo, calidad y presupuesto). Soporte a la gestión de proyectos (casos de negocio, acta de proyecto, criterios de éxito, análisis de beneficios, lecciones aprendidas, comunicación, etc.). Administración, presupuestos, personas y recursos, logística, etc.
- iii. **Metodología y Riesgos:** desarrollo de metodologías y refinamiento: ciclos de vida, formularios, herramientas, métricas, definición de indicadores, revisión estándares internacionales, etc... Proyectos piloto para el despliegue de la metodología. Implantación y mantenimiento de software y hardware. Información para la gestión y dirección de Proyectos (PMIS).
- iv. **Atención y Comunicación:** Canal de entrada de las peticiones de INGENIERÍA. Interlocución con los clientes internos y externos. Gestión de la demanda. Mantenimiento de la comunicación, información e informes.
- v. **Personas y Capacitación:** Desarrollo de cultura de dirección de proyectos. Definición de competencias, plan de capacitación, formación, mentoring y coaching (certificación interna, certificación internacional). Definir carreras profesionales en dirección de proyectos.
- vi. **Calidad y Auditoría:** Auditorías de calidad (cumplimiento de la metodología, logro de los entregables comprometidos en el proyecto: entregables, tiempo, calidad, presupuesto). Control de la configuración, gestión de la información como infraestructura crítica.
- vii. **Administración y Conocimiento:** Soporte gráfico y técnico. Gestión del conocimiento. Búsquedas y análisis específicos. Soporte administrativo (contrataciones, licitaciones, facturación, legal, etc.).

La PMO deberá permitir:

- ✓ Implementar un **proceso objetivo** para la selección de programas y proyectos, alineado con la **estrategia de la compañía** (Metas y objetivos estratégicos).
- ✓ Gestionar carteras de proyectos e **informar sobre su estado de situación**.

- ✓ Desarrollar y mantener una **metodología** de gestión de proyectos (o guías de trabajo) de la **organización**.
- ✓ Construir y mantener un entorno de **procesos estandarizado** para la gestión de proyectos que sirva de referencia para los jefes de proyecto.
- ✓ Desarrollar **herramientas** que permitan **estimar** de la manera más objetiva posible los **recursos** a poner en juego (económicos, humanos, tecnológicos, etc...).
- ✓ **Medir el rendimiento** y crear un cuadro de mando de los proyectos.
- ✓ Servir de **fuentes de conocimiento** sobre todo lo relacionado con los proyectos: bibliografía, formatos, procedimientos, lecciones aprendidas, etc...
- ✓ **Formar al personal** de la organización en **gestión de proyectos** y herramientas afines de acuerdo con sus necesidades y niveles jerárquicos (Directivos, patrocinadores-sponsors, jefes de proyecto, equipos de proyectos).
- ✓ Gestionar la **comunicación** a las **partes interesadas** (stakeholders).
- ✓ Auditar los proyectos.
- ✓ Promover la cultura de gestión de proyectos y **mejorar su madurez** en la organización.
- ✓ Dar apoyo metodológico y soporte administrativo a los jefes de proyecto.

b) Lote 2

3.4.4 Evaluar la capacitación del personal.

La asistencia técnica de este SERVICIO, en adelante ADJUDICATARIO, evaluará la capacitación del personal de la Oficina Técnica de Ingeniería para cumplir con los perfiles necesarios definidos en el capítulo 4. Se propondrá qué parte del personal puede formar parte de la futura organización de la PMO (**E1**) y qué formación específica se necesita para cumplir la función asignada en la PMO.

3.4.5 Formación del personal.

El ADJUDICATARIO dará la formación necesaria al personal de INGENIERÍA para cumplir con los perfiles necesarios definidos en la futura PMO (7-10 personas). La formación al personal **no podrá superar las 4 horas semanales** de dedicación por parte del personal INGENIERÍA. (**E2**)

3.4.6 Diseñar, desarrollar e implantar un Sistema de Gestión por Procesos

El ADJUDICATARIO diseñará, desarrollará e implantará un sistema de gestión por procesos propio de INGENIERÍA, basado en la guía del PMBOK, que garantice la transformación al nuevo sistema de gestión y su oficina de gestión de proyectos, sin que afecte a los servicios que INGENIERÍA está prestando en la actualidad.

Para ello se considerará:

3.4.6.1 Estrategia de gestión de INGENIERÍA y de la PMO.

El ADJUDICATARIO diseñará y desarrollará la **estrategia de gestión** de INGENIERÍA y de la PMO estableciendo el modelo de gobierno, responsabilidades, objetivos y planes, procesos de trabajo, funciones y cuadros de mando, **(E3)**.

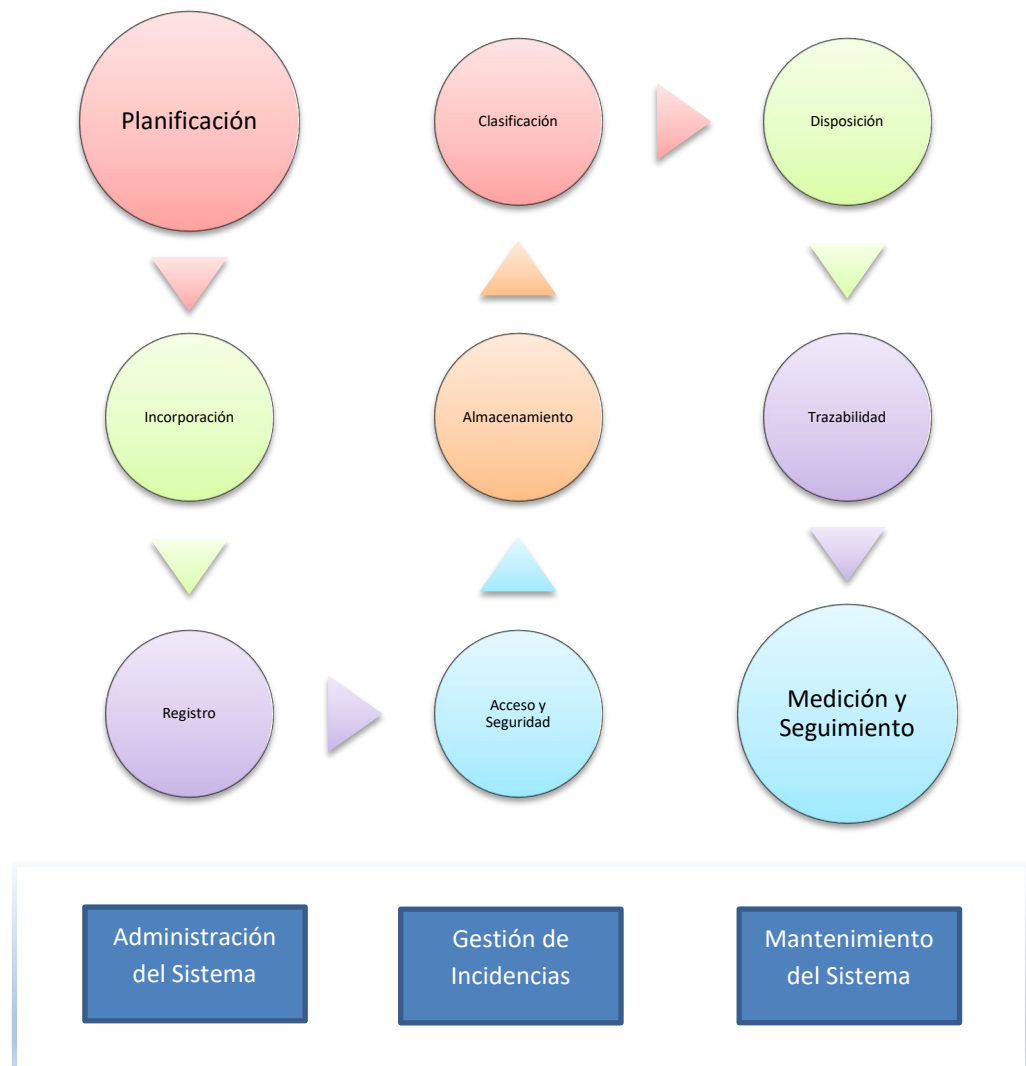
3.4.6.2 Diseñar, desarrollar y ejecutar un plan de acción.

El ADJUDICATARIO diseñará, desarrollará y ejecutará un plan de acción **(E4)** que al menos considerará las siguientes **líneas de acción**:

Línea de actuación 1: Estructurar la actividad

- a) Parametrizar: será necesario definir los procesos y procedimientos (fichas, contenidos, registro documental, etc.) de acuerdo a la metodología establecida en el apartado 3.4.7. y bases de datos de soporte.
- b) Definir un Cuadro de Mando Integral por procesos: Para ello habrá que identificar qué elementos de información son necesarios en los diferentes niveles de portafolio, programa y proyecto, cómo agruparlos, y qué índices de rendimiento y percepción establecer. **(E6)**
- c) Se implementará la estructura documental y las bases de datos (BBDD) soportes de la actividad.
- d) Se diseñará, desarrollará e implantará un Sistema de Gestión Documental con los siguientes **objetivos**:
 - ✓ Capacidad de **incorporación y migración** de documentos ya existentes ubicados en otros sistemas documentales de la Organización.
 - ✓ Capacidad de **registro de documentos** con identificación y trazabilidad de ubicación, grado de confidencialidad
 - ✓ Capacidad de **clasificación e indización** que permita buscarlos y acceder a ellos con posterioridad de manera más sencilla (usabilidad).
 - ✓ Capacidad de normalizar, **sistematizar, digitalizar y organizar** archivos
 - ✓ Capacidad de **almacenamiento** durante el tiempo que sea necesario, con garantías de funcionalidad y seguridad. Disponibilidad de copias de seguridad periódicas.
 - ✓ **Acceso y seguridad de la información** física y virtual que aseguren la confidencialidad, la posibilidad de autenticación, la integridad y fiabilidad de los documentos.
 - ✓ Capacidad de consulta de los documentos ya existentes en el sistema de **manera ágil e intuitiva**.
 - ✓ Capacidad de **gestión centralizada** generando reducción de costos, espacios, recursos humanos y pérdida de la información.
 - ✓ Capacidad de **sistematización y estandarización** de los procesos documentales y disposición de sistemas de flujo de aprobaciones.
 - ✓ Capacidad de **trazabilidad** a nivel de usuario, documentos, sistemas y ubicaciones:
 - ✓ Capacidad de **medición y seguimiento**, disponiendo de indicadores de medición del sistema.

e) Los procesos de gestión inicialmente previstos son:



El Sistema resultante deberá aplicarse a los procesos de negocio del Sistema de Gestión del Área de INGENIERÍA que se vayan definiendo. La edición inicial del mapa de procesos de Ingeniería es:



- f) Se organizará la información y la estructura existente en el sistema TESLA (plataforma SharePoint 2016) del departamento de ingeniería de Metro Madrid y la digitalización de la información documental existente fuera del sistema, para su posterior incorporación al mismo. Para ello se presentará un **Plan de Acción de Digitalización (E35)** que deberá ser aprobado por la Dirección del Proyecto.

Línea de actuación 3: Definir la PMO

- a) Definir el modelo de PMO que necesita INGENIERÍA, estableciendo los servicios que debe ofrecer a los diferentes niveles de la organización (E10).
- ✓ Gobernanza.
 - ✓ Aseguramiento.
 - ✓ Estandarización.
 - ✓ Comunicación y reporting.
 - ✓ Soporte técnico.
 - ✓ Soporte administrativo.
- b) Definir las funciones, procesos y procedimientos de la PMO métricas, registros documentales y plantillas necesarias, **de acuerdo a la metodología establecida en el apartado 3.4.7. (E11)**
- c) **Se diseñará, desarrollará y ejecutará** la solución informática para la gestión del sistema de **gestión documental de SharePoint** de INGENIERÍA, así como las pruebas integrales en el entorno de desarrollo informático para la gestión del sistema, crear flujos de trabajo y procedimientos necesarios su implantación, confección de los manuales de formación y de la formación a usuarios. **(E12).**
- d) **Los objetivos de la solución son:**
- ✓ Disponer de una solución tecnológica a través de la cual los usuarios puedan realizar las actividades de los procesos de trabajo definidos de manera más **estandarizada, intuitiva y ágil.**

- ✓ Disponer de una plataforma **segura, estable, flexible y escalable**.
- ✓ Disponer de una **plataforma colaborativa** que permita la automatización de los procesos.
- ✓ Capacidad de Mantenimiento del sistema pudiendo **flexibilizar las roles y funciones a distintos niveles**.
- ✓ Se buscará una herramienta tecnológica que permita **adaptar** y hasta un cierto punto **parametrizar los procesos** sin necesidad de otros estamentos o entidades externas a la organización.
- ✓ Definición de necesidades de actualización de licencias y migración de versiones.
- ✓ Capacidad de **administración del Sistema**: disponiendo del soporte adecuado para la administración del sistema, pudiendo flexibilizar las roles y funciones a distintos niveles.
- ✓ **Gestión de Incidencias**: se establecerá un sistema de comunicación y resolución eficaz de las mismas.

Inicialmente los grupos funcionales previstos son:

- iv. **Atención y Comunicación**: Canal de entrada de las peticiones de INGENIERÍA. Interlocución con los clientes internos y externos. Gestión de la demanda. Mantenimiento de la comunicación, información e informes.
- vi. **Calidad y Auditoría**: Auditorías de calidad (cumplimiento de la metodología, logro de los entregables comprometidos en el proyecto: entregables, tiempo, calidad, presupuesto). Control de la configuración. Gestión de la información como infraestructura crítica.
- viii. **Administración y Conocimiento**: Soporte gráfico y técnico. Gestión del conocimiento. búsquedas y análisis específicos. Soporte administrativo (contrataciones, licitaciones, facturación, legal, etc...).

3.4.7 Diseñar y desarrollar, medir y seguir y evaluar los procesos

El ADJUDICATARIO diseñará y desarrollará los procesos definidos en el apartado 3.2, ejecutando los definidos en el ANEXO I: PROCESOS DEFINIDOS EN EL ALCANCE **(E13 a E28)**.

En particular el diseño y desarrollo, medición y seguimiento de los procesos conllevará la realización de las siguientes actividades de acuerdo a los modelos establecidos y/o aprobados por la Dirección del Servicio de METRO.

Diseño y desarrollo de los procesos

- Establecer el mapa de procesos de nivel 1.
- Definir un programa de trabajo.
- Descripción del alcance de los procesos.
- Definición de los diagramas de flujo de sus actividades (Entradas/Salidas, actividades, responsables).

ÁREA DE INGENIERÍA

- Identificación y desarrollo de requisitos (especificaciones) y actividades críticas (procedimientos) para las entradas/salidas, personas y recursos.
- Identificación y desarrollo de indicadores de rendimiento y percepción.

Medición y seguimiento de los procesos

- Establecer los niveles de rendimiento y percepción iniciales.
- Medir los incumplimientos de los niveles de servicio, identificando sus causas.
- Revisar los requisitos y niveles de los procesos.
- Tratar, medir y seguir las reclamaciones.
- Medir y seguir la opinión del servicio.
- Desarrollar y revisar cuadros de mando que vinculen los indicadores de rendimiento y percepción con los resultados a conseguir.
- Realizar comprobaciones sobre la provisión de productos y servicios.
- Medir y seguir el cumplimiento de los requisitos de los contratos adscritos a los procesos.

Evaluación de los procesos

- Realizar informes de análisis y evaluación de rendimiento y percepción.
- Realizar informes de evaluación sobre cambios en el diseño y desarrollo los procesos.
- Establecimiento de Objetivos y previsiones de resultados para los procesos de prestación del servicio.
- Identificar sistemáticamente acciones y proponer proyectos de mejora para su clasificación, priorización y selección.
- Evaluar los informes de auditorías internas.

3.5 ALCANCE PRESUPUESTARIO

Para el cálculo del presupuesto base de licitación que figura en el Anexo II. PRESUPUESTO se ha tenido en cuenta los perfiles más significativos, **no implicando un compromiso formal de adquisición**, sino una estimación de la realidad prevista por METRO a lo largo de la ejecución del SERVICIO.

Por otra parte, aquellos conceptos relacionados con servicio, explotación o inversiones solicitadas a lo largo de este pliego de prescripciones técnicas, así como aquellos conceptos que los licitadores crean necesarios para la ejecución del SERVICIO, pero que no aparecen explícitamente reflejados en el Anexo II. PRESUPUESTO deberán considerarse económicamente prorrateados en los conceptos contemplados en éste.

4. ADECUACIÓN Y GESTIÓN DE LAS PERSONAS

4.1 CUESTIONES GENERALES

El ADJUDICATARIO tendrá que encargarse del específico objeto del contrato aportando los recursos humanos precisos, especificando organización del equipo, número y Fuerza de Trabajo Equivalente (FTE) del equipo de trabajo, y cualificación profesional, según los criterios que se establecen en este Pliego y en el resto de la documentación contractual.

Para la realización del control y seguimiento del SERVICIO, se obliga al ADJUDICATARIO a designar a un responsable de Servicio, cuyo perfil también queda reflejado en este pliego, que ejercerá como interlocutor único con el Director de Servicio de INGENIERÍA.

El ADJUDICATARIO será el responsable de sustituir al personal que preste el servicio en casos de enfermedad, vacaciones, permisos, licencias, etc., de tal manera que el SERVICIO quede cubierto en las condiciones establecidas en el presente Pliego.

El ADJUDICATARIO deberá sustituir, temporal o definitivamente, aquellos trabajadores que no sean idóneos o aquellos cuya evaluación desfavorable de forma continua suponga un riesgo para la consecución del contrato, deben ser sustituidos **en un plazo de 10 días** desde la comunicación por parte de Director de Servicio de INGENIERÍA.

4.2 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

El licitador deberá presentar una estructura organizativa que dé respuesta al alcance del SERVICIO a prestar definido en el capítulo 3. ALCANCE DEL SERVICIO A PRESTAR del presente pliego.

Para el desarrollo de todas las funciones descritas en el presente Pliego y que constituyen el objeto de la actividad fundamento del contrato, se precisarán los siguientes perfiles.

4.3 PERFILES, FUNCIONES Y COMPETENCIAS

a) Lote 1

DIRECTOR DEL PROYECTO LOTE1

Su perfil será el de un gestor de proyectos con capacidad de relación con todos los ámbitos funcionales de la empresa. Será el que realice la planificación, evaluación y seguimiento del proyecto, realice el reporte de actividad y mantenga el contacto con el Director de Servicio de

INGENIERÍA, así como del rendimiento de cada uno de los procesos de prestación del SERVICIO.

- **Requisitos:**

Titulación universitaria de grado superior (Licenciado, Ingeniero o equivalente) homologado en el ámbito de la U.E. Certificado en PMP y una experiencia en **dirección de proyectos de ingeniería** de 10 años, y de implantación de PMO en ingeniería de proyectos de al menos tres años.

- **Funciones:**

- Responsable del proyecto en la empresa e interlocutor único con Director de Servicio de INGENIERÍA.
- Revisión de las recomendaciones de soluciones y diseño de presentaciones e informes del proyecto.
- Coordinación, formación, orientación y seguimiento del trabajo del equipo de consultores junior y analistas.
- Supervisión de la calidad del trabajo del equipo consultor.
- Realización de reuniones ejecutivas con el equipo de dirección.
- Gestión y comunicación de incidencias y/o cambios que puedan surgir.
- Facturación de los entregables descritos en el SERVICIO.
- Responsable de todas las gestiones de prevención de riesgos laborales.
- Responsable de la observancia de los procedimientos/protocolos establecidos.

En particular y para las siguientes fases del proyecto:

Inicio del proyecto

- Definir el acta de inicio; documento donde se recojan el objeto, alcance, justificación, objetivos, organización, riesgos, principales hitos y entregables, partes interesadas y presupuesto.
- Obtener la aprobación del Director de Servicio de INGENIERÍA.

Planificación del proyecto

- Realizar el programa de trabajo.
- Realizar el plan de proyecto.

Ejecución del proyecto

- Desarrollo y seguimiento del plan de proyecto.
- Realizar seguimiento periódico del plan de medición y seguimiento.

Entrega de proyecto

- Realizar la verificación del proyecto.
- Supervisar con el cliente el arranque del proyecto, la puesta en servicio del sistema.
- Realizar la validación del proyecto.

Cierre del proyecto

- Recopilar lecciones aprendidas.
- Realizar el informe de evaluación y calidad del proyecto

CONSULTOR TECNICO SENIOR ESTRATEGIA OPERATIVA Y KPI'S. Lote 1

Será el responsable de la coordinación operativa de todo el personal que actúe en los distintos procesos y el responsable de analizar todos los procedimientos funcionales.

- **Requisitos:**

Titulación universitaria de grado superior (Licenciado, Ingeniero o equivalente) homologado en el ámbito de la U.E. Certificado en PMP y una experiencia en proyectos de ingeniería de 5 años, y de implantación de PMO en ingeniería de proyectos de al menos 2 años, **definiendo portafolios, programas, casos de negocio, cuadros de mando e informes de gestión.**

- **Funciones:**

- Recopilación de información interna sobre casos similares y experiencias del ADJUDICATARIO.
- Análisis de los datos preparados y de toda la información relevante al caso.
- Identificación de las oportunidades de mejora y definición de iniciativas y medidas para conseguir el objetivo del proyecto.
- Preparación y documentación de las recomendaciones solicitadas y revisión de la documentación general del proyecto.
- Moderación de reuniones, realización de presentaciones y soporte a la dirección del proyecto.

En particular y para este proyecto:

- Apoyar el diseño de los diferentes instrumentos de control de gestión INGENIERÍA desde el foco de dirección por proyectos (cuadro de mando, informes de gestión, indicadores clave, etc...).
- Colaborar en la elaboración del presupuesto anual asociado al plan estratégico de INGENIERÍA al nivel de portafolio y programas.
- Utilizar y fomentar los instrumentos de gestión de INGENIERÍA.
- Realizar los informes de consolidación del esfuerzo en programas/proyectos.
- Ayudar a la realización del control de riesgos de los proyectos.
- Ayudar al dimensionamiento de INGENIERÍA en función del roadmap del catálogo de servicios.
- Ayudar a definir la gobernanza de INGENIERÍA y de la PMO.

- Gestionar los cambios de contexto (internos y externos) de los programas y portafolios.

CONSULTOR TECNICO JUNIOR ESTRATEGIA OPERATIVA Y KPI'S. Lote 1

Será el responsable del despliegue de los distintos procesos en su ámbito funcional.

- **Requisitos:**

Titulación universitaria de grado superior (Licenciado, Ingeniero o equivalente) homologado en el ámbito de la U.E. Certificado en PMP y una experiencia en proyectos de ingeniería de 2 años.

- **Funciones:**

Las mismas que el consultor senior de Estrategia y KPI's.

CONSULTOR TECNICO SENIOR PLANIFICACIÓN Y CONTROL. Lote 1

Será el responsable de la coordinación operativa de todo el personal que actúe en los distintos procesos y el responsable de analizar todos los procedimientos funcionales.

- **Requisitos:**

Titulación universitaria de grado superior (Licenciado, Ingeniero o equivalente) homologado en el ámbito de la U.E. Certificado en PMP y una experiencia en proyectos de ingeniería de 5 años, y de implantación de PMO en ingeniería de proyectos de al menos 2 años.

- **Funciones:**

- Recopilación de información interna sobre casos similares y experiencias del ADJUDICATARIO.
- Análisis de los datos preparados y de toda la información relevante al caso.
- Identificación de las oportunidades de mejora y definición de iniciativas y medidas para conseguir el objetivo del proyecto.
- Preparación y documentación de las recomendaciones solicitadas y revisión de la documentación general del proyecto.
- Moderación de reuniones, realización de presentaciones y soporte a la dirección del proyecto.

En particular y para este proyecto:

- Acompañar de los jefes de proyecto.

ÁREA DE INGENIERÍA

- Dar soporte para la aplicación de las mejores prácticas de dirección de proyectos (casos de negocio, acta de proyecto, criterios de éxito, análisis de beneficios, lecciones aprendidas, comunicación, etc...).
- Soporte a la gestión de proyectos administración presupuestos, personas y recursos, logística
- Analizar los datos de control de proyecto y análisis de desviaciones.
- Apoyar en las tareas de planificación y control del proyecto (entregables, tiempo, calidad y presupuesto).
- Ayudar a la realización del control de riesgos a nivel de proyecto.
- Explotar las BBDD de conocimiento y documentación.
- Realizar los informes de consolidación del esfuerzo en proyectos.
- Apoyar en el cierre del proyecto (lecciones aprendidas, paso a garantía, paso a producción, etc...)
- Colaborar con los jefes de proyecto en los procesos de “garantía y mantenimiento”.
- Programar los trabajos nocturnos.

CONSULTOR TECNICO JUNIOR PLANIFICACIÓN Y CONTROL Y KPI'S. Lote 1

Será el responsable del despliegue de los distintos procesos en su ámbito funcional.

- **Requisitos:**

Titulación universitaria de grado superior (Licenciado, Ingeniero o equivalente) homologado en el ámbito de la U.E. Certificado en PMP y una experiencia en proyectos de ingeniería de 2 años.

- **Funciones:**

Las mismas que el consultor senior de planificación y control

CONSULTOR TECNICO SENIOR METODOLOGIA Y RIESGOS. Lote 1

Será el responsable de la coordinación operativa de todo el personal que actúe en los distintos procesos y el responsable de analizar todos los procedimientos funcionales.

- **Requisitos:**

Titulación universitaria de grado superior (Licenciado, Ingeniero o equivalente) homologado en el ámbito de la U.E. Certificado en PMP y una experiencia en proyectos de ingeniería de 5 años, y de implantación de PMO en ingeniería de proyectos de al menos 2 años.

- **Funciones:**

ÁREA DE INGENIERÍA

- Recopilación de información interna sobre casos similares y experiencias del ADJUDICATARIO.
- Análisis de los datos preparados y de toda la información relevante al caso.
- Identificación de las oportunidades de mejora y definición de iniciativas y medidas para conseguir el objetivo del proyecto.
- Preparación y documentación de las recomendaciones solicitadas y revisión de la documentación general del proyecto.
- Moderación de reuniones, realización de presentaciones y soporte a la dirección del proyecto.

En particular y para este proyecto:

- Desarrollar procedimientos, recomendaciones, formularios y plantillas, etc...
- Apoyar a la estandarización de los diferentes instrumentos de control de gestión de INGENIERÍA desde el enfoque de dirección por proyectos (cuadro de mando, informes de gestión, indicadores clave, etc...).
- Desarrollar de la metodología de dirección de proyectos de INGENIERÍA (ciclos de vida, herramientas, métricas, indicadores, reporting, etc.)
- Apoyar a la selección de herramientas comerciales de dirección de proyectos.
- Desarrollar las estructuras de datos para las BBDD de lecciones aprendidas, riesgos, etc...
- Acompañar en los proyectos piloto del uso de nuevas recomendaciones metodológicas.
- Tener capacidad para identificar y gestionar los riesgos (procesos, reglamentos, legales).

CONSULTOR TECNICO JUNIOR METODOLOGIA Y RIESGOS. Lote 1

Será el responsable del despliegue de los distintos procesos en su ámbito funcional.

- **Requisitos:**

Titulación universitaria de grado superior (Licenciado, Ingeniero o equivalente) homologado en el ámbito de la U.E. Certificado en PMP y una experiencia en proyectos de ingeniería de 2 años.

- **Funciones:**

Las mismas que el consultor senior de Metodología y riesgos

CONSULTOR TECNICO SENIOR PROYECTOS INFORMÁTICOS. Lote 1

Será el responsable de la coordinación operativa de todo el personal que actúe en los distintos procesos y el responsable de analizar todos los procedimientos funcionales.

ÁREA DE INGENIERÍA

- **Requisitos:**

Titulación universitaria de grado superior (Licenciado, Ingeniero o equivalente) homologado en el ámbito de la U.E. Experiencia acreditada en desarrollo e implantación de soluciones informáticas en gestión de proyectos de al menos 5 años y de implantación de PMO en ingeniería de proyectos de al menos 2 años.

- **Funciones:**

- Recopilación de información interna sobre casos similares y experiencias del ADJUDICATARIO.
- Análisis de los datos preparados y de toda la información relevante al caso.
- Identificación de las oportunidades de mejora y definición de iniciativas y medidas para conseguir el objetivo del proyecto.
- Preparación y documentación de las recomendaciones solicitadas y revisión de la documentación general del proyecto.
- Moderación de reuniones, realización de presentaciones y soporte a la dirección del proyecto.

En particular y para este proyecto:

- Analizar soluciones informáticas para automatizar el sistema de gestión de proyectos.
- Diseñar y desarrollar la solución informática, así como las pruebas integrales en el entorno de desarrollo informática para la gestión del sistema.
- Crear flujos de trabajo y procedimientos necesarios en necesarios su implantación.
- Confeccionar los manuales de formación y formar a usuarios

CONSULTOR TECNICO JUNIOR PROYECTOS INFORMÁTICOS. Lote 1

Será el responsable del despliegue de los distintos procesos en su ámbito funcional.

- **Requisitos:**

Titulación universitaria de grado superior (Licenciado, Ingeniero o equivalente) homologado en el ámbito de la U.E. Experiencia acreditada en desarrollo e implantación de soluciones informáticas en gestión de proyectos de al menos 3 años.

- **Funciones:**

Las mismas que el consultor senior de Proyectos Informáticos

CONSULTOR TECNICO SENIOR PERSONAS Y CAPACITACIÓN. Lote 1

ÁREA DE INGENIERÍA

Será el responsable de la coordinación operativa de todo el personal que actúe en los distintos procesos y el responsable de analizar todos los procedimientos funcionales.

- **Requisitos:**

Titulación universitaria de grado superior (Licenciado, Ingeniero o equivalente) homologado en el ámbito de la U.E. Certificado en PMP. **Experiencia como formador en metodología PMI > 5 años** y una experiencia en proyectos de ingeniería de 5 años, y de implantación de PMO en ingeniería de proyectos de al menos 2 años.

- **Funciones:**

- Recopilación de información interna sobre casos similares y experiencias del ADJUDICATARIO.
- Análisis de los datos preparados y de toda la información relevante al caso.
- Identificación de las oportunidades de mejora y definición de iniciativas y medidas para conseguir el objetivo del proyecto.
- Preparación y documentación de las recomendaciones solicitadas y revisión de la documentación general del proyecto.
- Moderación de reuniones, realización de presentaciones y soporte a la dirección del proyecto.

En particular y para este proyecto:

- Desarrollar documentación para la formación.
- Ayudar a la difusión y uso generalizado de la metodología de dirección de proyectos de INGENIERÍA.
- Acompañar en los proyectos piloto del uso de nuevas recomendaciones metodológicas.
- Apoyar a la estandarización de los diferentes instrumentos de control de gestión de INGENIERÍA desde el enfoque de dirección por proyectos.
- Apoyar al desarrollo de la metodología de dirección de proyectos de INGENIERÍA.
- Apoyar el desarrollo de competencias, desarrollo profesional y la definición de planes de carrera para INGENIERÍA.

CONSULTOR TECNICO JUNIOR PERSONAS Y CAPACITACIÓN. Lote 1

Será el responsable del despliegue de los distintos procesos en su ámbito funcional.

- **Requisitos:**

Titulación universitaria de grado superior (Licenciado, Ingeniero o equivalente) homologado en el ámbito de la U.E. Certificado en PMP y una experiencia en proyectos de

ÁREA DE INGENIERÍA

ingeniería de 2 años. Experiencia académica demostrable (universidades, escuelas de negocios) > 2 años.

- **Funciones:**

Las mismas que el consultor senior de personas y capacitación

b) Lote 2

DIRECTOR DEL PROYECTO LOTE2

Su perfil será el de un gestor de proyectos con capacidad de relación con todos los ámbitos funcionales de la empresa. Será el que realice la planificación, evaluación y seguimiento del proyecto, realice el reporte de actividad y mantenga el contacto con el Director de Servicio de INGENIERÍA, así como del rendimiento de cada uno de los procesos de prestación del SERVICIO.

- **Requisitos:**

Titulación universitaria de grado superior (Licenciado, Ingeniero o equivalente) homologado en el ámbito de la U.E. Certificado en PMP y una experiencia en proyectos de ingeniería de 10 años, y de implantación de PMO en ingeniería de proyectos de al menos 3 años.

- **Funciones:**

- Responsable del proyecto en la empresa e interlocutor único con Director de Servicio de INGENIERÍA.
- Revisión de las recomendaciones de soluciones y diseño de presentaciones e informes del proyecto.
- Coordinación, formación, orientación y seguimiento del trabajo del equipo de consultores junior y analistas.
- Supervisión de la calidad del trabajo del equipo consultor.
- Realización de reuniones ejecutivas con el equipo de dirección.
- Gestión y comunicación de incidencias y/o cambios que puedan surgir.
- Facturación de los entregables del SERVICIO.
- Responsable de todas las gestiones de prevención de riesgos laborales y de la firma de la coordinación de actividades empresariales.
- Responsable de la observancia de los procedimientos/protocolos establecidos.

En particular y para las siguientes fases del proyecto:

ÁREA DE INGENIERÍA

Inicio del Proyecto

- Definir el acta de inicio; documento donde se recojan el objeto, alcance, justificación, objetivos, organización, riesgos, principales hitos y entregables, partes interesadas y presupuesto.
- Obtener la aprobación del Director de Servicio de INGENIERÍA.

Planificación del Proyecto

- Realizar el programa de trabajo.
- Realizar el plan de proyecto.

Ejecución del Proyecto

- Desarrollo y seguimiento del plan de proyecto.
- Realizar seguimiento periódico del plan de medición y seguimiento.

Entrega de proyecto

- Realizar la verificación del proyecto.
- Supervisar con el cliente el arranque del proyecto, la puesta en servicio del sistema.
- Realizar la validación del proyecto.

Cierre del proyecto

- Recopilar lecciones aprendidas.
- Realizar el informe de evaluación y calidad del proyecto.

CONSULTOR TECNICO SENIOR ESTRATEGIA CALIDAD Y AUDITORIA. Lote 2

Será el responsable de la coordinación operativa de todo el personal que actúe en los distintos procesos y el responsable de analizar todos los procedimientos funcionales.

- **Requisitos:**

Titulación universitaria de grado superior (Licenciado, Ingeniero o equivalente) homologado en el ámbito de la U.E. Certificado en PMP y una experiencia en proyectos de ingeniería de 5 años, y de implantación de sistemas de gestión y auditoria en ingeniería de proyectos de al menos 2 años.

- **Funciones:**

- Recopilación de información interna sobre casos similares y experiencias del ADJUDICATARIO.
- Análisis de los datos preparados y de toda la información relevante al caso.
- Identificación de las oportunidades de mejora y definición de iniciativas y medidas para conseguir el objetivo del proyecto.
- Preparación y documentación de las recomendaciones solicitadas y revisión de la documentación general del proyecto.

ÁREA DE INGENIERÍA

- Moderación de reuniones, realización de presentaciones y soporte a la dirección del proyecto.

En particular y para este proyecto:

- Auditar desde el punto de vista del uso de la metodología de dirección de proyectos.
- Auditar desde el punto de vista del cumplimiento de los objetivos.
- Apoyar al jefe de proyecto en el cumplimiento de los registros de calidad.
- Apoyar al jefe de proyecto en la identificación de la definición de los criterios de éxito y en las pruebas de aceptación.
- Apoyar al jefe de proyecto en la realización de los ejercicios de lecciones aprendidas.
- Ayudar a la mejora continua (uso de metodología, cumplimiento de objetivos, lecciones aprendidas).
- Definir y llevar el control de la configuración, y gestionar la información como una infraestructura crítica.
- Apoyar la realización de las encuestas de satisfacción a los clientes.

CONSULTOR TECNICO JUNIOR CALIDAD Y AUDITORIA. Lote 2

Será el responsable del despliegue de los distintos procesos en su ámbito funcional.

- **Requisitos:**

Titulación universitaria de grado superior (Licenciado, Ingeniero o equivalente) homologado en el ámbito de la U.E. Certificado en PMP y una experiencia en proyectos de ingeniería de 2 años, y de implantación de sistemas de gestión y auditoria en ingeniería de proyectos de al menos 1 año.

- **Funciones:**

Las mismas que el consultor senior de estrategia calidad y auditoría.

CONSULTOR TECNICO SENIOR CONOCIMIENTO. Lote 2

Será el responsable de la coordinación operativa de todo el personal que actúe en los distintos procesos y el responsable de analizar todos los procedimientos funcionales.

- **Requisitos:**

Titulación universitaria de grado superior (Licenciado, Ingeniero o equivalente) homologado en el ámbito de la U.E. Certificado en MCSE: Microsoft Certified Solutions

Expert y MCSD: Microsoft Certified Solutions Developer. **Experiencia de al menos 3 años** en el desarrollo y mantenimiento de aplicaciones desarrolladas sobre SharePoint (ASP. NET MVC 5, IDE Visual Studio 2015, LinQ, Web Services. NET. JavaScript, HTML5, CSS, Sharepoint Designer para desarrollo de WF, API SharePoint, Desarrollo de aplicaciones App con .net para Sharepoint) y **de implantación de sistemas de gestión documental de proyectos** de al menos 5 años.

- **Funciones:**

- Recopilación de información interna sobre casos similares y experiencias del ADJUDICATARIO.
- Análisis de los datos preparados y de toda la información relevante al caso.
- Identificación de las oportunidades de mejora y definición de iniciativas y medidas para conseguir el objetivo del proyecto.
- Preparación y documentación de las recomendaciones solicitadas y revisión de la documentación general del proyecto.
- Moderación de reuniones, realización de presentaciones y soporte a la dirección del proyecto.

En particular y para este proyecto:

- Diseñar y desarrollar la solución informática, así como las pruebas integrales en el entorno de desarrollo informática para la gestión del sistema.
- Gestionar y clasificar la documentación técnica de los proyectos.
- Gestionar-explotar las BBDD de conocimiento (lecciones aprendidas, riesgos, información de proyectos, etc.).
- Hacer búsquedas específicas e informes específicos.
- Ayudar a la mejora continua (análisis de la información).
- Desarrollar aplicaciones en .Net para SharePoint 2016 o la herramienta corporativa colaborativa que este implantada en METRO durante el desarrollo del SERVICIO.
- Realizar desarrollos en entorno Web, bases de datos relacionales e integración con ecosistema Microsoft (incluyendo el directorio activo) y SAP.
- Crear formularios con InfoPath.
- Crear flujos de trabajo en SharePoint Designer.
- Confeccionar los manuales de formación y formar a usuarios.

CONSULTOR TECNICO JUNIOR CONOCIMIENTO. Lote 2

Será el responsable del despliegue de los distintos procesos en su ámbito funcional.

- **Requisitos:**

Titulación universitaria de grado superior (Licenciado, Ingeniero o equivalente)

homologado en el ámbito de la U.E. Certificado en MCSE: Microsoft Certified Solutions Expert y MCS D: Microsoft Certified Solutions Developer. **Experiencia de al menos 2 años** en el desarrollo y mantenimiento de aplicaciones desarrolladas sobre SharePoint (ASP. NET MVC 5, IDE Visual Studio 2015, LinQ, Web Services. NET. JavaScript, HTML5, CSS, Sharepoint Designer para desarrollo de WF, API SharePoint, Desarrollo de aplicaciones App con .net para Sharepoint) y **de implantación de sistemas de gestión documental de proyectos** de al menos 2 años.

- **Funciones:**

Las mismas que el consultor senior conocimiento

GESTOR DE CONTENIDO DE CONOCIMIENTO. Lote 2

- **Requisitos:**

Titulación universitaria de grado superior (Licenciado, Ingeniero o equivalente) homologado en el ámbito de la U.E. Conocimiento de InfoPath para diseño de formularios y SharePoint Designer para diseño de flujos de trabajo. Experiencia de Administrador de sistemas de gestión documental en SharePoint 2016 de al menos 2 años.

- **Funciones:**

- Gestionar y clasificar la documentación técnica de los proyectos.
- Gestionar-explotar las BBDD de conocimiento (lecciones aprendidas, riesgos, información de proyectos, etc.).
- Diseñar e implementar los contenidos del gestor documental.
- Hacer búsquedas específicas e informes específicos.
- Ayudar a la mejora continua (análisis de la información).
- Realizar desarrollos en entorno Web, bases de datos relacionales e integración con ecosistema Microsoft (incluyendo el directorio activo) y SAP.
- Crear formularios con InfoPath.
- Crear flujos de trabajo en SharePoint Designer.
- Confeccionar los manuales de formación y formar a usuarios.

4.4 ACREDITACIÓN DE PERSONAL

En concreto, **se deberá entregar a INGENIERÍA la siguiente documentación** con cada modificación del personal adscrito a este Pliego:

- a) Original o copia compulsada de la titulación requerida.
- b) Certificación expedida por las empresas o entidades donde se hayan realizado las labores o proyectos relacionados con la experiencia requerida.

5. ADECUACIÓN DE LOS RECURSOS

Los licitadores deberán presentar los recursos (Hardware, Software y materiales) que pone a disposición del SERVICIO.

6. PROVISIÓN DEL SERVICIO

6.1 PLANIFICACIÓN Y CONTROL OPERACIONAL

El SERVICIO se prestará de forma planificada y controlada.

El ADJUDICATARIO operará conforme a procesos, actividades estructuradas y determinadas.

Inicio del Proyecto

- Definir el **acta de inicio**; documento donde se recojan el objeto, alcance, justificación, objetivos, organización, riesgos, principales hitos y entregables, partes interesadas y presupuesto. **(E29)**
- Obtener la aprobación del Director de Servicio de INGENIERÍA.

Planificación del Proyecto

- Realizar el **Programa de Trabajo** que deberá ser validado por el Director de Servicio de INGENIERÍA. **(E30)**
- Realizar el **Plan de Proyecto (E31)** documento donde se recoge:
 - Las especificaciones del Proyecto (requisitos + criterios de aceptación del Proyecto).
 - Plan de diseño, desarrollo e implantación del servicio contratado de acuerdo a las directrices dadas en 3.4. **(E32)**
 - Plan de Medición y seguimiento (Actualización periódica del plan de proyecto, programa de trabajo, cuadro de mando del proyecto, resultados de las actividades críticas y de control, control de cambios y validación, informes de seguimiento). **(E33)**
 - Definir las personas y recursos necesarios para el proyecto.
 - Definir la comunicación con las partes interesadas del Proyecto.
 - Acciones para minimizar los riesgos.
 - La transición entre el nuevo servicio y el anterior.
 - La gestión del ciclo de vida del servicio una vez entregado.

Ejecución del Proyecto

- Desarrollo y seguimiento del plan de proyecto.
- Realizar seguimiento periódico del Plan de medición y seguimiento.

Entrega de proyecto

- Realizar la verificación del proyecto (objetivos del proyecto (requisitos + criterios de aceptación), se entrega correctamente la documentación, los resultados de las revisiones, verificaciones y validaciones de las actividades críticas).
- Supervisar con el cliente el arranque y puesta en servicio del sistema.
- Realizar la validación del proyecto (objetivos del proyecto (requisitos + criterios de aceptación), se entrega correctamente la documentación, los resultados de las revisiones, verificaciones y validaciones de las actividades críticas).

Cierre del proyecto

- Recopilar lecciones aprendidas.
- Realizar el informe de evaluación del proyecto.

6.2 CAMBIOS SOBRE EL SERVICIO PLANIFICADO

El ADJUDICATARIO informará oportuna y adecuadamente a Director de Servicio de INGENIERÍA sobre circunstancias previsibles que influyan en cualquiera de los elementos implicados en la prestación, o de los riesgos que pudieran afectar al normal desarrollo de los procesos. Aportará análisis y propuesta de acciones para eliminar o minorar su efecto.

Los cambios que se vayan a realizar en la prestación del SERVICIO como consecuencia de situaciones previstas, deberán ser previamente aprobados por el Director de Servicio de INGENIERÍA.

6.3 SEGUIMIENTO Y MEDIDA POR EL ADJUDICATARIO

Como parte de su gestión, el ADJUDICATARIO **medirá y seguirá el rendimiento** de la implantación del proyecto.

El ADJUDICATARIO plasmará el seguimiento sistemático de resultados generando y poniendo a disposición de Director de Servicio de INGENIERÍA informes periódicos de seguimiento. Estos informes atenderán a los requisitos que se determinen por INGENIERÍA.

El ADJUDICATARIO verificará y **se asegurará** de proveer el SERVICIO bajo las condiciones de planificación y control operacional, así como del cumplimiento del resto de requisitos contenidos en este Pliego.

6.4 PLAN DE TRANSICIÓN Y DEVOLUCIÓN DEL SERVICIO

El adjudicatario deberá también elaborar **Plan de devolución del servicio** para el momento en que finalice el contrato y se contrate la continuación.

Los Planes de Transición y Devolución del servicio deben dar respuesta como mínimo a las siguientes cuestiones:

- a) Programa de trabajo.
- b) Creación de la Comisión de Coordinación
- c) Balance de los requisitos establecidos en el pliego en los apartados **3, 4, 5, 6, 7 y 8**.
- d) Identificación de factores críticos de éxito, análisis de riesgo y actividades críticas.
- e) Plan de Comunicación a las partes interesadas.
- f) Cuantificación de recursos que se consideren necesarios para realizar la transferencia de conocimiento y la transferencia tecnológica, por tipo de servicios prestados y áreas de responsabilidad.
- g) Documentación técnica que se entregará, los plazos de entrega y, en caso de que sean necesarias, planificación y tipología de las sesiones de explicación de la documentación.
- h) Métodos previstos para hacer la transferencia de conocimiento (workshops, conferencias, cursos, etc.).
- i) Requerimientos que se deberían exigir al nuevo adjudicatario para completar la correcta transferencia de conocimientos y la transferencia tecnológica, por tipo de servicios.
- j) Actualizaciones de inventarios de infraestructuras, equipamiento y materiales y documentación.
- k) Actualizaciones de listados de personal, condiciones salariales y subrogación de personal.
- l) Actas de recepción provisional de los procesos de prestación de los servicios, personal a subrogar, sus infraestructuras, equipamiento, materiales y documentación.
- m) Actas de recepción definitiva que incluya la verificación y validación por parte de METRO de los requisitos establecidos en el pliego en los capítulos 2, 3, 4, 5 y 6, de los procesos de prestación de los servicios, personal a subrogar, sus infraestructuras, equipamiento, materiales y documentación.

6.5 CONTROL QUE APLICARÁ EL DIRECTOR DE SERVICIO DE INGENIERÍA

El Director de Servicio de INGENIERÍA podrá realizar diversas actividades para controlar que se cumplen los requisitos determinados en el contrato.

El uso de algunas de las técnicas será función de resultados y/o tendencias de rendimiento, de la opinión de los responsables, de las reclamaciones; de inconsistencias; en general el grado de control que se aplique en el tiempo **dependerá de la confianza** del Director de Servicio de INGENIERÍA en la gestión del ADJUDICATARIO, y en la capacidad que haya demostrado para satisfacer los requisitos contractuales en general y, en particular, para proveer el SERVICIO a satisfacción del Director de Servicio de INGENIERÍA.

El control, la evaluación de la gestión y la determinación de acciones, objetivos o proyectos de mejora se apoyará en la realización de reuniones programadas, conforme a lo que se establece en el **apartado 6.5.2** que se describe a continuación.

6.5.1 Seguimiento y medida del cumplimiento de los requisitos del contrato

El Director de Servicio de INGENIERÍA hará un seguimiento sistemático del cumplimiento de los requisitos establecidos y KPI del SERVICIO.

Los incumplimientos serán registrados y comunicados al ADJUDICATARIO y partes interesadas.

El incumplimiento de los requisitos del contrato podría dar lugar a penalizaciones según se determina en el Pliego de Condiciones Administrativas Particulares de este SERVICIO.

Los resultados se pondrán a disposición del ADJUDICATARIO, y éste deberá considerarlo en sus actividades para control, evaluación y mejora.

6.5.2 Reuniones de revisión periódicas con el ADJUDICATARIO

Se prevé la realización de **reuniones conjuntas** entre representantes del ADJUDICATARIO y del Director de Servicio de INGENIERÍA, inicialmente con carácter semanal. El Director de Servicio de INGENIERÍA podría no seguir con rigor esta frecuencia prevista, o modificarla con objeto de disponer oportunamente para su gestión de las salidas que se esperan de estas revisiones.

Para estas reuniones cada parte aportará **información y conocimiento, análisis de los datos, propuestas de acciones para minimizar riesgos y/o mejorar en debilidades identificadas.**

La revisión girará en torno a:

- a) Estado de actuaciones decididas en reuniones previas, evaluando su eficacia.
- b) Riesgos identificados, y cambios producidos en el periodo.
- c) Resultados y tendencias de rendimiento de los procesos de provisión de SERVICIO.
- d) Actividades de control y evaluación llevadas a cabo por el ADJUDICATARIO.
- e) Actividades de control y evaluación llevadas a cabo por el Director de Servicio de INGENIERÍA, y los resultados obtenidos.

Las convocatorias de reunión se lanzarán por el Director de Servicio de INGENIERÍA. El objeto específico de cada reunión, los puntos a tratar, las entradas que debe aportar cada parte podrán ser diferentes en cada caso y, por lo tanto, también las personas participantes.

Habitualmente se celebrarán en dependencias de INGENIERÍA. Cuando por cualquier interés logístico se produzcan en instalaciones del ADJUDICATARIO, éste pondrá a disposición una sala con los medios técnicos adecuados.

El ADJUDICATARIO, en cualquier caso, aportará a las reuniones personas con el conocimiento y el empoderamiento necesario para informar y, si corresponde, tomar decisiones que asuma su organización.

El ADJUDICATARIO **levantará acta de la reunión**, la cual identificará con claridad las decisiones tomadas.

El ADJUDICATARIO asumirá y llevará a cabo las acciones que el Director de Servicio de INGENIERÍA le solicite relacionadas con la planificación y el control operacional, así como con la evaluación y la mejora de la prestación.

7. ENTREGABLES

a) Lote 1

- ✓ E1 Capacitación del personal.
- ✓ E2 Formación del personal.
- ✓ E3 Estrategia operativa de INGENIERÍA y de la PMO.
- ✓ E4 Plan de acción.
- ✓ E5 Propuesta de configuración de programas de proyectos.
- ✓ E6 Cuadro de mando integral (CMI) de INGENIERÍA.
- ✓ E7 Política deseable de asistencias técnicas.
- ✓ E8 Responsabilidades organizativas.
- ✓ E9 Pilotos con un número limitado de tipos de proyectos.
- ✓ E10 Modelo de PMO.
- ✓ E11 Funciones, procesos y procedimientos de la PMO.
- ✓ E12 Soluciones informáticas para mejorar la eficiencia de INGENIERÍA.
- ✓ E13 Gestión portafolios de proyectos.
- ✓ E14 Gestión programas de proyectos.
- ✓ E15 Gestión de proyectos.
- ✓ E16 Diseño y desarrollo e implantación de productos y servicios.
- ✓ E17 Gestión y control del ciclo de vida del producto y servicio.
- ✓ E18 Gestión de la atención de proyectos de ingeniería.
- ✓ E19 Gestión de la innovación.
- ✓ E20 Gestión del conocimiento.
- ✓ E21 Gestión de la programación de trabajos nocturnos.
- ✓ E22 Gestión de la calidad, procesos y riesgos.
- ✓ E23 Gestión de los recursos financieros.
- ✓ E24 Gestión de la contratación.
- ✓ E25 Gestión de las personas.
- ✓ E26 Gestión de los recursos.
- ✓ E27 Gestión de la comunicación

ÁREA DE INGENIERÍA

- ✓ E28 Administración.
- ✓ E29 Acta de inicio.
- ✓ E30 Programa de Trabajo.
- ✓ E31 Plan de Proyecto.
- ✓ E32 Plan de diseño, desarrollo e implantación del servicio
- ✓ E33 Plan de Medición y seguimiento.
- ✓ E34 Plan de Transición

b) Lote 2

- ✓ E1 Capacitación del personal.
- ✓ E2 Formación del personal.
- ✓ E3 Estrategia operativa de INGENIERÍA y de la PMO.
- ✓ E4 Plan de acción.
- ✓ E6 Cuadro de mando por procesos de INGENIERÍA.
- ✓ E8 Responsabilidades organizativas.
- ✓ E10 Modelo de PMO.
- ✓ E11 Funciones, procesos y procedimientos de la PMO.
- ✓ E18 Gestión de la atención de proyectos de ingeniería.
- ✓ E20 Gestión del conocimiento.
- ✓ E22 Gestión de la calidad, procesos y riesgos.
- ✓ E27 Gestión de la comunicación
- ✓ E28 Administración.
- ✓ E29 Acta de inicio.
- ✓ E30 Programa de Trabajo.
- ✓ E31 Plan de Proyecto.
- ✓ E32 Plan de diseño, desarrollo e implantación del servicio
- ✓ E33 Plan de Medición y seguimiento.
- ✓ E34 Plan de Transición
- ✓ E35 Plan de Acción de Digitalización

8. PLAN DE TRABAJO

El plazo máximo de ejecución será de 4 años. El programa de trabajo inicialmente previsto está definido en ANEXO III: PLAN DE TRABAJO.

9. CONTENIDO DE LAS OFERTAS

La oferta técnica a presentar por cada licitador, **deberá ajustarse al siguiente orden** de exposición y contenidos.

9.1 RESUMEN EJECUTIVO

Definirá los objetivos, alcance, principales hitos y entregables, organización, riesgos y beneficios de la propuesta y aspectos más relevantes de la oferta y el licitador. No podrá superar las 8 páginas.

9.2 PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

El licitador demostrará que su proyecto está basado en procesos, actividades estructuradas y determinadas. En este apartado se explicitará la programación desde la adjudicación del trabajo, la forma de actuación prevista y los compromisos del licitador para cumplirla.

Deberá contemplar la **metodología** que se propone, así como aquellos aspectos que se puedan **definir** de acuerdo a los requisitos establecidos y la experiencia del personal del licitador. Se deberá contemplar al menos:

Inicio del Proyecto

- La definición del **acta de inicio**; documento donde se recojan el objeto, alcance, justificación, objetivos, organización, riesgos, principales hitos y entregables, partes interesadas y presupuesto.

Planificación del Proyecto

- El establecimiento del **Programa de Trabajo**.
- La propuesta de **Plan de Proyecto** documento donde se recoge:
 - Las especificaciones del Proyecto (requisitos + criterios de aceptación del Proyecto).
 - Plan de diseño, desarrollo e implantación del servicio contratado de acuerdo a las directrices dadas en 3.4.
 - Definir las personas y recursos necesarios para el proyecto que demuestre la **disponibilidad del equipo de trabajo en los plazos establecidos y su dedicación necesaria**.
 - Definir la comunicación con las partes interesadas del Proyecto.
 - Acciones para minimizar los riesgos.
 - La transición entre el nuevo servicio y el anterior.
 - La gestión del ciclo de vida del servicio una vez entregado.

Ejecución del Proyecto

- Desarrollo y seguimiento del plan de proyecto.
- Realizar seguimiento periódico del Plan de medición y seguimiento.

Entrega de proyecto

- La verificación del proyecto (objetivos del proyecto (requisitos + criterios de aceptación), se entrega correctamente la documentación, los resultados de las revisiones, verificaciones y validaciones de las actividades críticas).
- Supervisar con el cliente el arranque y puesta en servicio.
- La validación del proyecto (objetivos del proyecto (requisitos + criterios de aceptación), se entrega correctamente la documentación, los resultados de las revisiones, verificaciones y validaciones de las actividades críticas).

Cierre del proyecto

- La recopilación de lecciones aprendidas.
- La realización del informe de evaluación del proyecto.
- Plan de transición de acuerdo a las **directrices dadas en 6.4.**

9.3 CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO

Deberá contemplar la **metodología** que se propone, así como aquellos aspectos que se puedan **definir** de acuerdo a los requisitos establecidos y la experiencia del personal del licitador. Se deberá contemplar al menos:

- Plan de Medición y seguimiento: determina como el licitador verifica que el proyecto se realiza bajo las condiciones de planificación y control y se cumplen los requisitos establecidos (Actualización periódica del plan de proyecto, programa de trabajo, cuadro de mando del proyecto, resultados de las actividades críticas y de control, control de cambios y validación, informes de seguimiento).

9.4 SOLUCIÓN TÉCNICA PROPUESTA PARA LOS SERVICIOS REQUERIDOS

El licitador deberá establecer la **metodología y la solución** que propone al diseño, desarrollo e implantación **del servicio requerido** que contenga al menos los **requisitos dados en 3.4. Actividades en el alcance del servicio.**

9.5 EQUIPO DE TRABAJO

El licitador deberá presentar el curriculum vitae de cada perfil profesional, en el que conste expresamente la titulación universitaria, así como la formación adicional y los años de experiencia certificables en la especialización, que deberá ser certificada mediante la relación de los proyectos realizados en la materia y que serán proporcionados en el curriculum correspondiente. Deberá facilitarse el Excel "Experiencia del equipo de trabajo" con el

siguiente cuadro cumplimentado con las remisiones correspondientes a los curriculum vitae que justifiquen la información facilitada.

NOMBRE	FUNCIÓN	TITULACIÓN	EXPERIENCIA GENERALISTA	EXPERIENCIA GENERALISTA MÍNIMA (AÑOS)	AÑOS DE EXPERIENCIA GENERALISTA CERTIFICABLE
			EXPERIENCIA ESPECÍFICA	EXPERIENCIA ESPECÍFICA MÍNIMA	AÑOS DE EXPERIENCIA ESPECÍFICA CERTIFICABLE

Si se oferta más de un perfil para un grupo funcional se deberán añadir en el fichero Excel tantas filas como perfiles adicionales.

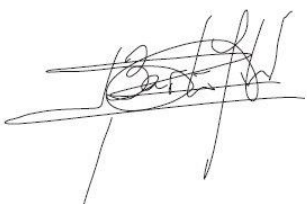
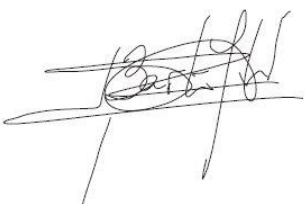
9.6 RECURSOS DE TRABAJO

El licitador deberá presentar los recursos (**instalaciones, equipamiento -hardware, software, mobiliario, comunicaciones, vehículos, equipos de medida- y materiales**) que considere necesario para prestar los servicios y garantizar la calidad de los mismos.

10. PRESUPUESTO

El importe de Licitación asciende a un máximo de UN MILLÓN SEISCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS (**1.678.300€**) – sin IVA, desglosado en cada lote:

1. **Lote 1** UN MILLÓN CIENTO SESENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS **1.164.200 (€)**
2. **Lote 2** QUINIENTOS CATORCE MIL CEN **514.100 (€)**

Madrid, Marzo de 2019	
DIRECTOR DEL PROYECTO:	AUTOR DEL PROYECTO:
 <p>D. Javier Bartolomé Castilla</p>	 <p>D. Javier Bartolomé Castilla</p>

DIRECTOR TÉCNICO:



D. Dionisio Izquierdo Bravo

ANEXO I: PROCESOS INCLUIDOS EN EL ALCANCE

ENTREGABLE	PROCESO	DISEÑO	DESARROLLO	EJECUCIÓN
13	Gestión portafolios de proyectos	X	X	X
14	Gestión Programas de Proyectos	X	X	X
15	Gestión de Proyectos	X	X	X
16	Diseño y desarrollo e implantación de Productos y Servicios	X	X	
17	Gestión del ciclo de vida del producto y servicio	X	X	X
18	Gestión de la Atención de Proyectos de Ingeniería	X	X	X
19	Gestión de la innovación	X	X	
20	Gestión del conocimiento	X	X	X
21	Gestión de la programación de trabajos nocturnos	X	X	
22	Gestión de la Calidad, Procesos y Riesgos	X	X	X
23	Gestión de los recursos financieros	X	X	
24	Gestión de la contratación	X	X	
25	Gestión de las personas	X	X	X
26	Gestión de los recursos	X	X	X
27	Gestión de la comunicación	X	X	
28	Administración	X	X	

ANEXO II: PRESUPUESTO POR AÑO

a) Lote 1

		Año1			
LOTE	GRUPO FUNCIONAL	PERFIL	PRECIO/HORA	HORAS ANUALES	PRECIO/AÑO
Lote1	Estrategia operativa del AI y KPI's	Consultor Senior	60 €	1.300	78.000 €
Lote 1	Planificación y Control	Consultor Senior	60 €	1.300	78.000 €
Lote 1	Metodología y Riesgos	Consultor Senior	60 €	1.300	78.000 €
Lote 1	Software Gestion de Proyecto	Consultor Senior	54 €	1.300	70.000 €
Lote 1	Personas y Capacitación:	Consultor Senior	60 €	1.300	78.000 €
Lote 1	Formacion (*)	Consultor Senior	1.000 €	0	10.000 €
Lote1	Dirección de Proyecto	Director Proyecto	80 €	650	52.000 €
Lote 1	TOTAL	444.000 €			

		Año2			
LOTE	GRUPO FUNCIONAL	PERFIL	PRECIO/HORA	HORAS ANUALES	PRECIO/AÑO
Lote1	Estrategia operativa del AI y KPI's	Consultor Senior	60 €	650	39.000 €
Lote 1	Planificación y Control	Consultor Senior	60 €	1.300	78.000 €
Lote 1	Metodología y Riesgos	Consultor Senior	60 €	910	54.600 €
Lote 1	Software Gestion de Proyecto	Consultor Junior	45 €	444	20.000 €
Lote 1	Personas y Capacitación:	Consultor Junior	40 €	1.300	52.000 €
Lote 1	Formacion (*)	Consultor Senior	700 €		21.000 €
Lote1	Dirección de Proyecto	Director Proyecto	80 €	650	52.000 €
Lote 1	TOTAL	316.600 €			

ÁREA DE INGENIERÍA

		Año3			
LOTE	GRUPO FUNCIONAL	PERFIL	PRECIO/HORA	HORAS ANUALES	PRECIO/AÑO
Lote1	Estrategia operativa del AI y KPI's				
Lote 1	Planificación y Control	Consultor Junior	40 €	1.300	52.000 €
Lote 1	Metodología y Riesgos	Consultor Junior	40 €	1.300	52.000 €
Lote 1	Software Gestion de Proyecto	Consultor Junior	45 €	444	20.000 €
Lote 1	Personas y Capacitación:	Consultor Junior	40 €	1.300	52.000 €
Lote 1	Formacion (*)	Consultor Senior	700 €		21.000 €
Lote1	Dirección de Proyecto	Director Proyecto	80 €	390	31.200 €
Lote 1	TOTAL	228.200 €			

		Año4			
LOTE	GRUPO FUNCIONAL	PERFIL	PRECIO/HORA	HORAS ANUALES	PRECIO/AÑO
Lote1	Estrategia operativa del AI y KPI's				
Lote 1	Planificación y Control	Consultor Junior	40 €	1.300	52.000 €
Lote 1	Metodología y Riesgos	Consultor Junior	40 €	1.300	52.000 €
Lote 1	Software Gestion de Proyecto	Consultor Junior	45 €	200	9.000 €
Lote 1	Personas y Capacitación:	Consultor Junior	40 €	1.300	52.000 €
Lote 1	Formacion (*)				
Lote1	Dirección de Proyecto	Director Proyecto	80 €	130	10.400 €
Lote 1	TOTAL	175.400 €			

(*) Formación dada por consultor senior al numero de personas y precio por persona definido en la tabla de cada año

ÁREA DE INGENIERÍA

	Año1	Año2	Año3	Año4	
GRUPO FUNCIONAL	PRECIO/AÑO	PRECIO/AÑO	PRECIO/AÑO	PRECIO/AÑO	TOTAL
Estrategia operativa del AI y KPI's	78.000 €	39.000 €			117.000 €
Planificación y Control	78.000 €	78.000 €	52.000 €	52.000 €	260.000 €
Metodología y Riesgos	78.000 €	54.600 €	52.000 €	52.000 €	236.600 €
Software Gestion de Proyecto	70.000 €	20.000 €	20.000 €	9.000 €	119.000 €
Personas y Capacitación:	78.000 €	52.000 €	52.000 €	52.000 €	234.000 €
Formacion (*)	10.000 €	21.000 €	21.000 €		52.000 €
Dirección de Proyecto	52.000 €	52.000 €	31.200 €	10.400 €	145.600 €
TOTAL	444.000 €	316.600 €	228.200 €	175.400 €	1.164.200 €

b) Lote 2

		Año1			
LOTE	GRUPO FUNCIONAL	PERFIL	PRECIO/HORA	HORAS ANUALES	PRECIO/AÑO
Lote 2	Atención y Comunicación	Consultor Junior	30 €	1.300	39.000 €
Lote 2	Calidad y Auditoría				
Lote 2	Conocimiento	Consultor Senior	60 €	1.333	80.000 €
Lote 2	Dirección de Proyecto	Director Proyecto	80 €	390	31.200 €
Lote 2	TOTAL				150.200 €

ÁREA DE INGENIERÍA

		Año2			
LOTE	GRUPO FUNCIONAL	PERFIL	PRECIO/HORA	HORAS ANUALES	PRECIO/AÑO
Lote 2	Atención y Comunicación	Consultor Junior	30 €	1.300	39.000 €
Lote 2	Calidad y Auditoría	Consultor Senior	45 €	1.300	58.500 €
Lote 2	Conocimiento	Consultor Junior	45 €	444	20.000 €
Lote 2	Dirección de Proyecto	Director Proyecto	80 €	390	31.200 €
Lote 2	TOTAL	148.700 €			

		Año3			
LOTE	GRUPO FUNCIONAL	PERFIL	PRECIO/HORA	HORAS ANUALES	PRECIO/AÑO
Lote 2	Atención y Comunicación	Consultor Junior	30 €	1.300	39.000 €
Lote 2	Calidad y Auditoría	Consultor Junior	30 €	1.300	39.000 €
Lote 2	Conocimiento	Consultor Junior	45 €	400	18.000 €
Lote 2	Dirección de Proyecto	Director Proyecto	80 €	260	20.800 €
Lote 2	TOTAL	116.800 €			

		Año4			
LOTE	GRUPO FUNCIONAL	PERFIL	PRECIO/HORA	HORAS ANUALES	PRECIO/AÑO
Lote 2	Atención y Comunicación	Consultor Junior	30 €	1.300	39.000 €
Lote 2	Calidad y Auditoría	Consultor Junior	30 €	1.300	39.000 €
Lote 2	Conocimiento	Consultor Junior	45 €	222	10.000 €
Lote 2	Dirección de Proyecto	Director Proyecto	80 €	130	10.400 €
Lote 2	TOTAL	98.400 €			

ÁREA DE INGENIERÍA

		Año1	Año2	Año3	Año4	
LOTE	GRUPO FUNCIONAL	PRECIO/AÑO	PRECIO/AÑO	PRECIO/AÑO	PRECIO/AÑO	TOTAL
Lote 2	Atención y Comunicación	39.000 €	39.000 €	39.000 €	39.000 €	156.000 €
Lote 2	Calidad y Auditoría		58.500 €	39.000 €	39.000 €	136.500 €
Lote 2	Conocimiento	80.000 €	20.000 €	18.000 €	10.000 €	128.000 €
Lote 2	Dirección de Proyecto	31.200 €	31.200 €	20.800 €	10.400 €	93.600 €
Lote 2	TOTAL	150.200 €	148.700 €	116.800 €	98.400 €	514.100 €

ANEXO III: PLAN DE TRABAJO

