

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS

CLAVE EXPEDIENTE: TTC7122CSV0

TÍTULO: CONTRATO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPAMIENTO
DEL TALLER Y ALMACEN II DE LA LÍNEA 1 DEL TREN-TRANVÍA DE LA BAHÍA DE
CÁDIZ.

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 1 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

TABLA DE CONTENIDOS

1.	OBJETO.....	5
2.	DEFINICIONES.....	5
3.	LEGISLACIÓN APLICABLE	5
4.	MODELO DE GESTIÓN DEL TREN-TRANVÍA DE LA BAHÍA DE CÁDIZ	6
5.	ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN	6
6.	ALCANCE.....	8
7.	DURACIÓN DEL CONTRATO.....	8
8.	CONDICIONES GENERALES PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.....	8
9.	ACTIVIDADES DEL CONTRATO DE MANTENIMIENTO.....	8
9.1.	TRABAJOS PREVIOS.....	9
9.1.1.	INVENTARIO DE EQUIPOS E INSTALACIONES A MANTENER.....	9
9.1.2.	ACUERDO DE COLABORACIÓN CON EL RESTO DE CONTRATISTAS DE AOPJA	10
9.1.3.	REDACCIÓN Y ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN.....	10
9.2.	ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA	10
9.2.1.	GENERALIDADES.....	10
9.2.2.	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	13
9.2.3.	MANTENIMIENTO PREDICTIVO POR FRECUENCIA.....	14
9.2.4.	MANTENIMIENTO CORRECTIVO	14
9.2.5.	MANTENIMIENTO NORMATIVO Y REVISIONES OFICIALES.....	18
9.2.6.	MANTENIMIENTO MODIFICATIVO.....	19
9.2.7.	INSPECCIONES Y REVISIONES PERIÓDICAS REGLAMENTARIAS Y CERTIFICADOS.....	19
9.2.8.	GESTIÓN DE STOCK. REPUESTOS	19
9.2.9.	TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS	21
9.2.10.	DOCUMENTACIÓN RELATIVA AL SERVICIO	21
9.2.11.	SISTEMA DE GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO (GMAO) Y SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL SERVICIO DE AOPJA	22

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 2 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

9.2.12.	SEGURIDAD, AUTOPROTECCIÓN Y VIGILANCIA DE LA SALUD	23
9.2.13.	CALIDAD, MEDIOAMBIENTE Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....	23
10.	MEDIOS A APORTAR POR LA PERSONA ADJUDICATARIA	23
10.1.	EQUIPO HUMANO	23
10.1.1.	COORDINADOR O RESPONSABLE DEL CONTRATO.....	25
10.1.2.	EQUIPO DE APOYO. TÉCNICOS ESPECIALISTAS.....	25
10.1.3.	EQUIPO DE ASESORAMIENTO.....	26
10.1.4.	UNIFORMIDAD.....	26
10.1.5.	PERIODOS DE VACACIONES Y AUSENCIAS	26
10.1.6.	MATERIALES Y EQUIPAMIENTOS	26
10.1.7.	SUBCONTRATACIÓN	28
11.	COORDINACIÓN, ORGANIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL.....	28
11.1.	COORDINACIÓN	28
11.1.1.	INFORMES DEL SERVICIO.....	29
11.1.2.	PARTES DE TRABAJO	29
11.1.3.	FICHAS DE INCIDENCIAS / AVERÍAS	30
11.1.4.	LIBRO DE MANTENIMIENTO.....	31
11.2.	ORGANIZACIÓN.....	31
11.3.	SEGUIMIENTO.....	32
11.4.	PARÁMETROS DE CALIDAD Y CAPACIDAD DEL SERVICIO	32
11.4.1.	INDICADOR DE CALIDAD PERCIBIDA (ICP).....	33
11.4.2.	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO DE PLANIFICACIÓN DEL MANTENIMIENTO (ICPM)	34
11.4.3.	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO DE LA FIABILIDAD (ICF).....	34
11.4.4.	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO DE TIEMPO DE RESPUESTA (IRES).....	35
11.4.5.	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO DE TIEMPO DE REPARACIÓN (IREP)	36
12.	OTRAS RESPONSABILIDADES DE LA PERSONA ADJUDICATARIA.....	36
12.1.	COMISIÓN DE SEGUIMIENTO DE LA EXPLOTACIÓN.....	36
12.2.	PRECAUCIONES A ADOPTAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	37
12.3.	GARANTÍA DE LAS OBRAS DENTRO DEL ALCANCE DEL CONTRATO.....	37
12.4.	APORTACIONES DE EQUIPOS, MEDIOS E INSTALACIONES POR PARTE DE LA AOPJA.....	38
12.4.1.	CUSTODIA Y CONSERVACIÓN	38
12.4.2.	PROPIEDAD	38

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 3 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

12.4.3.	USO DE LAS INSTALACIONES	38
12.5.	COMPROMISO DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS O KNOW-HOW	38
12.6.	CONFIDENCIALIDAD	39
12.7.	PROPIEDAD DE LA DOCUMENTACIÓN	39
13.	DEDUCCIONES DE LA RENTA MENSUAL POR INCUMPLIMIENTOS DLA PERSONA ADJUDICATARIA. PENALIZACIONES	40
13.1.	COEFICIENTE DE PENALIZACIÓN INDICADOR DE CALIDAD PERCIBIDA (CPICP)	40
13.2.	COEFICIENTE DE PENALIZACIÓN INDICADOR DE CUMPLIMIENTO DE PLANIFICACIÓN DEL MANTENIMIENTO (CPICPM) 41	
13.3.	PENALIZACIÓN POR NO CUMPLIMIENTO DE TIEMPO DE RESPUESTA (PICTRES)	42
13.4.	PENALIZACIÓN POR NO CUMPLIMIENTO DE TIEMPO DE REPARACIÓN (PICTREP)	42
13.5.	PENALIZACIÓN POR INCUMPLIMIENTO DE LOS INDICADORES DE FIABILIDAD (PICF)	42
13.6.	EJECUCIÓN DE LAS PENALIZACIONES ECONÓMICAS	42
14.	CAMBIO EN NORMATIVA	42
	ANEXO 1 INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTOS, PRESUPUESTO Y FORMA DE ABONO	43
	ANEXO 2. MATRIZ DE INTERFACES	78

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 4 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



1. OBJETO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene por objeto definir las condiciones técnicas mínimas y los trabajos de mantenimiento que deberá cumplir la persona adjudicataria del Contrato de los Servicios de **Mantenimiento del Equipamiento del Taller y Almacén II de la Línea 1 del Tren-Tranvía de la Bahía de Cádiz (TTBC)**, con la finalidad de realizarlos con la mayor eficacia y eficiencia, a fin de mantener la calidad y disponibilidad del servicio requerido para esta línea, evitando el deterioro de los elementos mediante tareas de mantenimiento y mejora, y garantizando en todo momento el desarrollo de las actividades de explotación de la línea.

Las Empresas deberán proponer en sus ofertas cómo desarrollarían las actuaciones necesarias para llevar a cabo los servicios objeto de este concurso; a tal efecto habrán de contemplar necesariamente cuantas condiciones se recogen en estos Pliegos, a las que deberán de añadir cualesquiera otras que, aún no contempladas en los mismos, sean precisas, a juicio de los oferentes, para la mejor y más correcta prestación de los servicios a contratar.

2. DEFINICIONES

A efectos del este Pliego de Prescripciones Técnicas, se entiende que las expresiones siguientes tendrán el significado que, en cada caso, se expone:

AOPJA: Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía.

TTBC: Tren-Tranvía de la Bahía de Cádiz.

RFIG: Red Ferroviaria de Interés General

PPTP: Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

PCAP: Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

PCC: Puesto de Control Central.

GMAO: Sistema de Gestión de Mantenimiento Asistido por Ordenador de la AOPJA.

RFIG: Red Ferroviaria de Interés General.

3. LEGISLACIÓN APLICABLE

La persona adjudicataria deberá realizar todas las actividades objeto del presente Contrato de acuerdo con la legislación en vigor.

Si algún código o norma fuese revisado durante el periodo del Contrato, la persona adjudicataria será responsable de notificarlo a la AOPJA, que tendrá derecho a requerir al mismo que cumpla con dicha norma, con los límites establecidos en el Pliego de cláusulas administrativas particulares. Si alguno de estos códigos o normas estuvieran en contradicción, se aplicará la más rigurosa, a no ser que la AOPJA indique específicamente lo contrario.

Se tendrá en cuenta toda norma que pudiera resultar aplicable, incluyéndose a continuación una relación de las potencialmente aplicables:

- El presente Pliego y el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.
- Normas aplicables estatales, autonómicas y locales.
- o Instrucciones, leyes, normas, recomendaciones y demás normativa de aplicación de los Ministerios de Fomento e Industria.
- o Normas internacionales ISO, EN, IEC, IEEE. En particular la EN 13306:2011 y las relacionadas con

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 5 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



el mantenimiento.

- Normas de armonización CENELEC.
- Normas de la Unión Internacional de Ferrocarriles (UIC).
- Normas de la Unión Internacional de Transporte Público (UITP).
- Normas internacionales aplicables según orden de preferencia: EUROCODE; DIN; AENOR; UNE; ASTM, en caso de no existir norma nacional sobre determinadas materias.
- Legislación en materia de seguridad y salud laboral.
- Mercado CE de conformidad.

-Todas aquellas disposiciones que sean de aplicación durante el período de vigencia del Contrato, relativas al objeto del mismo.

Salvo indicación de la AOPJA, se podrán considerar otras normas siempre que se demuestre su equivalencia con las citadas previamente o exigidas en algún lugar del presente documento. Cuando se utilicen otras normas, la persona adjudicataria lo justificará e indicará explícitamente, indicando las ventajas así obtenidas, para su aprobación por parte de la AOPJA

4. MODELO DE GESTIÓN DEL TREN-TRANVÍA DE LA BAHÍA DE CÁDIZ

Para la gestión del TTBC, la AOPJA ha licitado los siguientes contratos:

- Contrato para Operación de la línea 1 del TTBC
- Contrato de Mantenimiento de Material Rodante
- Contrato de Mantenimiento de Energía y Electrificación
- Contrato de Mantenimiento de Sistemas
- Contrato de Mantenimiento del Sistema de Billetaje
- Contrato de Mantenimiento de la Señalización Ferroviaria
- Contrato de Mantenimiento de Infraestructura y Vía
- Contrato de Limpieza de Talleres, Cocheras y mobiliario urbano de las paradas
- Contrato de Limpieza del Material RodanteTeniendo previsto licitar:
- Mantenimiento del Equipamiento de Taller y Almacén, objeto de este Pliego.

La AOPJA será la encargada de la gestión global de todos los contratos arriba indicados, reservándose el derecho de subrogar cualquiera de ellos al Operador de la línea.

En cualquier caso el Operador de la línea, o quien AOPJA designe, tendrá facultades de coordinación de los trabajos, supervisión de estos y de los resultados así como facultades ejecutivas en caso de ser necesarias actuaciones de carácter inmediato, situaciones con riesgo inminente o en caso de emergencias.

5. ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN

La Línea 1 del **Tren-Tranvía de la Bahía de Cádiz (TTBC)** es una infraestructura de transporte público con características de metro ligero en su tramo comprendido entre los Talleres de Chiclana de la Frontera y el punto de conexión con la Red Ferroviaria de Interés General (RFIG) en San Fernando. Este tramo, de unos 14 kilómetros, comprende dos sub-tramos urbanos con un total de 9,5 kilómetros y un tramo interurbano de otros 4,5 kilómetros.

El tramo urbano de Chiclana de la Frontera comprende el recinto de talleres y cocheras y el tramo de línea comprendido entre la Parada 15 (Pelagatos) y la Parada 9 (Pinar de los

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 6 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Franceses) con un total de 4.125 metros divididos en tres tramos de vía doble no banalizada, con un total de 1.070 metros, dos tramos de vía única que suman 1.630 metros y un tramo de vía doble banalizada de 1.425 metros, todos ellos dotados con señalización lateral luminosa y circulación en modo Marcha a la Vista con sistema de Prioridad Semafórica en todos los cruces.

El tramo interurbano comprende desde la Parada 9 (Pinar de los Franceses) hasta la Parada 8 (Tres Caminos) con un total de 4.425 metros de vía doble banalizada, dotado de señalización lateral luminosa con ASFA y circulación alamparo de Bloqueo Automático Banalizado.

El tramo urbano de San Fernando comprende desde la Parada 8 (Tres Caminos) hasta la Parada 0, Intermodal de Río Arillo, con un total de 5.450 metros divididos en dos tramos de vía doble banalizada, con un total de 2.700 metros, tres tramos de vía doble no banalizada que suman 1.355 metros, tres tramos de vía duplo con un total de 595 metros y un tramo mixto de 800 metros banalizado por la vía impar y con sentido único de circulación por la vía par. En todos los casos se hayan dotados de señalización lateral luminosa y circulación en modo Marcha a la Vista con sistema de Prioridad Semafórica en todos los cruces.

Ésta infraestructura cuenta con 16 paradas de las cuales:

- 6 paradas se encuentran en el tramo urbano de Chiclana de la Frontera.
- 2 paradas se encuentran en los extremos del tramo interurbano.
- 7 paradas se encuentran en el tramo urbano de San Fernando
- 1 parada, de carácter intermodal con Cercanías de Renfe, se encuentra en el punto de conexión con RFIG El recinto de Talleres y Cocheras, está ubicado junto al Polígono Industrial de Pelagatos y ocupa a un terreno de

27.000 metros cuadrados.

Dispone de la infraestructura necesaria para albergar la totalidad del material rodante de toda la línea, con una capacidad de siete (7) unidades en estacionamiento más dos (2) unidades más, en caso de que la demanda justificara la ampliación en cuanto al número de unidades necesarias para la correcta prestación del servicio.

Asimismo cuenta con un edificio administrativo, instalaciones de mantenimiento (Fijas – Móviles), Puesto Central de Control (PCC) y todos los servicios de apoyo para la entrada en servicio de los conductores.

Los Talleres disponen de vías para el mantenimiento integral de las unidades de Tren-Tranvía, vías con dispositivos de acceso a los equipos ubicados en el techo, vías para el desmontaje de los bogies, vía con torno de foso que permitirá el torneado de ruedas sin desmontarlas, vía de túnel de lavado y arenado de las unidades del tranvía.

El edificio cuenta con sistema de videovigilancia (CCTV), sistema de seguridad y control de accesos, zonas de tránsito peatonal demarcadas y zonas establecidas para circulación de los vehículos.

El sistema de electrificación comprende de una línea subterránea de acometida de 66 kV, una subestación receptora de 66/20 kV 10 MVA, una línea de acometida de socorro en 20 kV, cuatro subestaciones de tracción (2 de 2600 kVA y 2 de 3700 kVA), 17 centros de transformación en paradas de 2,2/400 kV y un centro de transformación de 20/0,4 kV 1600 kVA. Todas las subestaciones están equipadas con sistemas de seguridad centralizados, disponiendo las paradas de sistemas de detección de apertura de armarios técnicos.

El material rodante es de diseño específico, homologado para su circulación sin restricciones por RFIG de ancho convencional, con una flota compuesta por siete (7) unidades eléctricas bitensión (750 y 3.000 V), fabricadas por CAF, compuestas por 3 módulos acoplados entre sí, de

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 7 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



una longitud total de 38.140 mm y de un peso de 71.000 kg aproximadamente.

6. ALCANCE

El alcance del servicio será el mantenimiento del equipamiento de taller que se relaciona en los Anexos 1 y 2 del presente Pliego.

El licitador realizará su mejor propuesta de acuerdo con el contenido de este Pliego, incluyendo en su oferta el mayor detalle posible de los sistemas, procedimientos y planificación que pretenden utilizar en el supuesto de que resultaran Adjudicatarios, así como el tipo de maquinaria, equipamiento, utensilios, herramientas y la calidad de los productos, repuestos, consumibles y fungibles a utilizar.

Las condiciones que se establecen, en orden a la calidad y cantidad de los servicios, deben entenderse como mínimas y, por tanto, podrán ser mejoradas por los distintos licitadores en todo cuanto suponga un beneficio para las unidades que comprende.

7. DURACIÓN DEL CONTRATO

Para el desarrollo del Contrato no se distinguirán fases temporales, iniciándose las actividades desde el día siguiente a la emisión de la Orden de Inicio, con el nivel de servicio estipulado en el presente Pliego.

En cualquier caso, la duración total del contrato será de sesenta (60) meses, sin posibilidad de prórroga.

8. CONDICIONES GENERALES PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Los trabajos de mantenimiento serán efectuados de lunes a viernes, festivos excluidos, excepto en aquellos casos puntuales donde los trabajos afecten a la disponibilidad de las unidades o a equipamiento crítico para el funcionamiento del taller.

Los trabajos de mantenimiento, así como las sustancias y productos que se utilicen en los mismos, en ningún caso podrán suponer un riesgo para la seguridad y la salud de los usuarios del TTBC. En este sentido, sólo podrán emplearse equipamiento y productos autorizados para su utilización en locales industriales. Si la persona adjudicataria entendiera que ha de realizar un trabajo o que ha de utilizar maquinaria o productos que implicaran algún riesgo para el resto de trabajadores o usuarios del TTBC, éstos sólo podrán utilizarse con el consentimiento por escrito de la AOPJA, sin que ello exima a la persona adjudicataria de las responsabilidades que pudieran derivarse de los trabajos o uso de dicha maquinaria o sustancias.

Asimismo, la persona adjudicataria tendrá que realizar todos sus trabajos manteniendo en todo momento las medidas que garanticen la prevención de riesgos laborales de los trabajadores y garantizando el cumplimiento de la legislación vigente en esta materia. En aras de garantizar una adecuada coordinación de actividades empresariales en materia preventiva, la persona adjudicataria ha de solicitar autorización a la AOPJA para todos los trabajos que pudieran implicar algún riesgo para clientes, trabajadores o instalaciones de la AOPJA y, también, de aquellos para los que la actividad del TTBC pueda suponer un riesgo para sus propios trabajadores como los que, por ejemplo, se realicen dentro de la zona de proximidad con la catenaria.

9. ACTIVIDADES DEL CONTRATO DE MANTENIMIENTO

Las actividades a desarrollar durante la duración del presente Contrato contemplan:

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 8 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Trabajos Previos, que serán desarrollados durante el periodo de puesta en marcha y pre-explotación de la línea o, en su defecto, durante el primer mes de ejecución del Contrato independientemente del estado de explotación de la línea.
- Actividades de Mantenimiento del Equipamiento, que comprenderán el Mantenimiento Preventivo, Correctivo y Legal o Normativo de todos los elementos vinculados al Contrato, con las condiciones especificadas en el presente Pliego.

La persona adjudicataria tendrá que desarrollar estas actividades en los términos que se definen en este PPTP.

9.1. TRABAJOS PREVIOS

La persona adjudicataria estará encargado de realizar, previamente a las tareas de mantenimiento de los equipamientos incluidos en el ANEXO 1 del presente Pliego, las actividades que a continuación se exponen:

- Familiarizarse con el recinto de Talleres y Cocheras, con sus características particulares.
- Preparar la actividad (impartir las formaciones necesarias, preparación de útiles, redactar los procedimientos operacionales,...).
- Realizar un inventario completo de los equipos e instalaciones a mantener.
- Redactar el Plan de Mantenimiento del equipamiento e instalaciones.
- Colaborar en la preparación del “Acuerdo de Colaboración con el resto de Contratistas de la AOPJA” paratodas y cada una de las Fases a desarrollar. Del mismo modo deberá acudir a todas las reuniones que se convoquen por AOPJA para tratar este particular.
- Otras necesidades que puedan surgir durante este periodo.

Los licitadores, en su oferta, presentarán una propuesta de trabajos a desarrollar durante esta fase teniendo en cuenta que durante esta fase existirá servicio comercial de explotación del TTBC.

9.1.1. INVENTARIO DE EQUIPOS E INSTALACIONES A MANTENER

La persona adjudicataria efectuará un reconocimiento de las instalaciones y equipamientos recogidos en el Anexo 1 para su mantenimiento y, en un plazo de un (1) mes a partir de la Orden de Inicio, elaborará un inventario completo de las instalaciones y equipamientos a mantener y emitirá un informe del estado de éstos, donde se indicará cualquier mala ejecución o defecto en los mismos.

En el caso de defectos o malas ejecuciones, la AOPJA solicitará la actuación de la garantía en las infraestructuras y los equipamientos, y el mantenimiento, en los que aún esté vigente. En el caso de que éstos no estén cubiertos por la garantía o ésta ya haya expirado, la persona adjudicataria procederá a su reparación, en el caso de que así se lo solicite la AOPJA, presentando un presupuesto para la reparación. En el caso de no estar definida alguna unidad se pactará un precio con la AOPJA (que tendrá que ser un precio de mercado y así deberá garantizarlo la persona adjudicataria aportando la documentación acreditativa oportuna, tal como precios de compra de componentes, presupuestos alternativos en caso de ser actuaciones ejecutadas con medios externos, etc.). La AOPJA se reserva el derecho de contratar a una tercera empresa para realizar la reparación.

Posteriores desperfectos o reparaciones estarán a cargo de la persona adjudicataria en los términos que se definen en el presente Pliego.

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 9 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



9.1.2. ACUERDO DE COLABORACIÓN CON EL RESTO DE CONTRATISTAS DE AOPJA

La persona adjudicataria tendrá que colaborar con la AOPJA y sus contratistas en la definición y redacción de un “Acuerdo de Colaboración entre Contratistas” donde se definan los protocolos y procedimientos de cooperación entre los distintos intervinientes en la operación del servicio y la definición de sus interfaces.

Este Acuerdo de Colaboración definirá el conjunto de relaciones entre los diferentes intervinientes del contrato, los mecanismos de comunicación, los procedimientos de gestión de interfaces, etc. y será de obligado cumplimiento por todas las partes intervinientes en la operación y mantenimiento del servicio.

La persona adjudicataria podrá hacer propuestas, comentarios y sugerencias al Acuerdo que podrán ser tenidas en cuenta por la AOPJA.

En este sentido, los licitadores incluirán en su oferta un compromiso de colaboración en la preparación, implementación y mantenimiento del Acuerdo de Colaboración.

Los Contratistas deberán determinar las responsabilidades de las distintas incidencias. La AOPJA, o quien esta designe, únicamente actuará como árbitro en casos de diferencias importantes entre Contratistas. La AOPJA se reserva el derecho de penalizar (con una falta leve en relación al cumplimiento del contrato) a aquel Contratista que, según su criterio, esté provocando injustificadamente la disputa.

En el caso de continuar las diferencias, los Contratistas podrán requerir el arbitraje de una empresa de ingeniería, debiendo asumir su coste los propios Contratistas.

9.1.3. REDACCIÓN Y ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN

La persona adjudicataria tendrá que colaborar con la AOPJA y sus Contratistas en la preparación de la documentación vinculada con su actividad que se le requiera: Plan de Mantenimiento para las instalaciones y equipamientos descritos en el ANEXO 1 del Presente Pliego, el Plan de Gestión de la Calidad y Medio Ambiente de su actividad, el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo de su actividad, los manuales de puestos de trabajo, los procedimientos que sean necesarios, etc.

El contenido y alcance de estos documentos se describen más adelante en este Pliego.

La AOPJA facilitará a la persona adjudicataria toda la documentación disponible para el mantenimiento facilitada por los fabricantes de los equipos y toda la documentación general del servicio que pueda ser de utilidad para el correcto desarrollo de su actividad.

La persona adjudicataria elaborará, de acuerdo a las necesidades de los equipos indicados por cada uno de los fabricantes y de los recursos técnicos y humanos asignados al Contrato, una propuesta del Plan de Mantenimiento asociado a su actividad dentro del primer mes del contrato. La AOPJA aprobará este Plan o solicitará a la persona adjudicataria modificaciones sobre el mismo dándole un plazo determinado para realizar las correcciones solicitadas.

9.2. ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA

9.2.1. GENERALIDADES

Los servicios de mantenimiento incluirán, pero no se limitarán, al suministro de la **totalidad** de la mano de obra, herramientas y materiales necesarios para efectuar las inspecciones, revisiones, ajustes, lubricaciones, reparaciones, ensayos, sustituciones de piezas y equipos, consumibles, reparaciones de recambios del sistema, etc.

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 10 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Asimismo, incluyen la **totalidad** de la maquinaria y herramientas, comunes y especiales, necesarias para realizar todas las tareas incluidas en el presente Pliego.

Se exponen a continuación a modo enunciativo no limitativo, las tareas a realizar por la persona adjudicataria para la consecución de los objetivos:

- Realizar las actividades de mantenimiento, objeto de este Pliego.
- Estudiar las necesidades, control, seguimiento y análisis del estado de las instalaciones y equipamientos del ANEXO 1 objeto de este Contrato.
- Poner a disposición la mano de obra, aparatos de medida, equipos, útiles y maquinaria necesarios para realizar con eficacia y con mínimo riesgo el servicio, incluyendo la realización de tareas puntuales sobre el equipamiento y la maquinaria cuando sus actuaciones, o efectos de ellas, así lo requieran.
- Poner a disposición la mano de obra y maquinaria complementaria que se precise previa solicitud de la AOPJA o del Operador de la línea, incluyendo la realización de tareas puntuales sobre el equipamiento y la maquinaria en situaciones degradadas o de riesgo.
- Asegurar el funcionamiento continuo y eficaz de los equipamientos, evitando las posibles paradas, retrasos o disminución de la calidad del servicio durante las labores de mantenimiento.
- Desarrollar y mantener actualizada toda la documentación relativa al servicio prestado.
- Presentación de documentación e informes periódicos correspondientes al objeto del Contrato con la información y periodicidad que se estipule por AOPJA, o en cualquier momento a requerimiento de AOPJA, muy en especial aquellos relacionados con el seguimiento de la disponibilidad, fiabilidad y calidad del servicio.
- Elaboración de informes específicos, a solicitud de AOPJA o del Operador de la línea, sobre cuestiones relacionadas con los equipamientos y maquinaria dentro del alcance del Contrato y, en especial, en casos de incidentes o incidencias en el servicio.
- Desarrollar las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo de Nivel 1, 2 y 3 conforme al Plan de Mantenimiento aprobado por AOPJA y según se describe en el presente Pliego.
- En el caso de que AOPJA o el Operador de la línea lo solicite, solventar de la forma más idónea, segura y rápida las actividades de mantenimiento correctivo definidas como mantenimiento correctivo de Nivel 4 y 5.
- Gestionar y mantener actualizado todo el software asociado a los equipamientos y maquinaria dentro del alcance de este contrato.
- Utilizar y mantener actualizado el sistema GMAO que la AOPJA tenga implantado.
- Disponer y mantener actualizado un stock adecuado de componentes para reparar las averías que se produzcan, garantizando los tiempos de respuesta.
- Colaborar en los trabajos entre los distintos mantenedores.
- Cumplir con el Plan de Seguridad y Autoprotección y con el conjunto de procedimientos de seguridad de la AOPJA y del Operador de la línea. Además La persona adjudicataria tendrá que apoyar a la AOPJA y al Operador de la línea en la implantación y actualización de este Plan en aquellos aspectos vinculados a su ámbito de actuación. En la implantación del Plan de Autoprotección, el mantenedor

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 11 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



deberá proponer las medidas necesarias para mitigar los riesgos exportados asociados al resto de contratos y que tengan relación con el mantenimiento de los sistemas.

- Cumplir con las exigencias de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud en el trabajo de acuerdo con la legislación vigente, y con el Plan de Gestión de la Calidad, el Medio Ambiente y la Seguridad y Salud en el trabajo de la AOPJA.
- Asistir, facultativamente a la AOPJA en la materia del Contrato.
- Controlar los consumos de energía, agua, etc.; informando de las situaciones referentes a su uso y procediendo, si fuese necesario, a asesorar y proponer medidas a adoptar para una eficiente utilización de los recursos.
- Gestionar los residuos que se generen durante los tratamientos o cualquier otra actividad de mantenimiento, en cumplimiento de la legislación vigente.
- Participar en ensayos, simulacros,... de planes de emergencia con varias entidades.
- Participar en las reuniones de Seguimiento de la Calidad del Servicio que se convoquen y participar activamente en ellas.

En general, realizará todas aquellas operaciones de mantenimiento que puedan ser consideradas como necesarias o convenientes con carácter obligatorio o recomendado, incluidas en la normativa legal en vigor o que pueda promulgarse durante la vigencia del Contrato, así como otras instrucciones que puedan formularse por parte de la autoridad competente. Todo ello para asegurar la mayor seguridad y durabilidad de las inversiones realizadas y obtener las máximas prestaciones del sistema.

En relación a la actividad de mantenimiento propiamente dicha, La persona adjudicataria tendrá que desarrollar las actividades de mantenimiento de las instalaciones y equipamientos indicados en el ANEXO 1 del presente Pliego, de acuerdo a este PPTP y al Plan de Mantenimiento que proponga el La persona adjudicataria para el periodo de duración del contrato y que apruebe la AOPJA.

El alcance de los trabajos de mantenimiento comprenderá el Mantenimiento Preventivo y Correctivo de todos los elementos vinculados al Contrato, con las condiciones especificadas en el presente Pliego. Las Revisiones Oficiales del tecnólogo (donde sea de aplicación) se realizarán a demanda de AOPJA y según el Cuadro de Precios del contrato.

Se consideran los siguientes Niveles de Mantenimiento:

- **Nivel 1:** Acciones simples de mantenimiento, preventivas o correctivas, que no requieren desmontajes ni paradas del sistema, o cambio de elementos/componentes accesibles para plena seguridad.
- **Nivel 2:** Acciones de mantenimiento preventivas y/o correctivas, utilizando por lo general componentes funcionales del dispositivo para su intercambio u otras operaciones menores de mantenimiento preventivo.
- **Nivel 3:** Acciones de mantenimiento en las que, después de parar el sistema:
 - Se identifica y localiza la causa de los fallos
 - Se realizan reparaciones por cambio de componentes funcionales
 - Se realizan reparaciones mecánicas menores
- **Nivel 4:** Trabajos importantes de mantenimiento; conjunto extenso de exámenes y acciones de mantenimiento preventivo y/o correctivo que pueden requerir el desmontaje completo o parcial del sistema, para mantener el nivel requerido de disponibilidad y seguridad

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 12 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



de un elemento con el paso del tiempo, según se establece en el Plan de Mantenimiento y que aprobará AOPJA.

- **Nivel 5:** Renovación, reconstrucción y/o reparación importante, que pueden incluir modificaciones y/o mejoras.

El mantenimiento de los sistemas indicados durante la duración del Contrato implica que la persona adjudicataria deberá de gestionar tanto los mantenimientos en campo, como los mantenimientos necesarios exigidos por parte de los fabricantes para garantizar el funcionamiento del sistema, por lo que estos costes están incluidos en el precio del Contrato.

El mantenimiento preventivo y correctivo de nivel 1, 2 y 3 se abonará mensualmente (Importe Fijo) según el Presupuesto fijado para este contrato al que se le aplicará la baja correspondiente que oferte la persona adjudicataria.

El mantenimiento correctivo de niveles 4 y 5 se realizará bajo solicitud de AOPJA y se abonará solo en el caso de aprobarse y desarrollarse (Importe Variable) en base a las unidades de obra y precios presupuestados por la persona adjudicataria y aprobados por AOPJA.

Las revisiones oficiales se realizarán bajo solicitud de AOPJA y se abonará solo en el caso de aprobarse y desarrollarse (Importe Variable) en base a las unidades de obra y precios prescritos por AOPJA.

9.2.2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Corresponde a las actividades requeridas para mantener el sistema en funcionamiento, respetando los niveles de seguridad, confort y fiabilidad prescritos, y realizados de manera continuada en intervalos específicos, que se desarrollarán de acuerdo con el Plan de Mantenimiento aprobado.

Asimismo comprende las actividades requeridas para mantener un sistema funcional, estético y limpio para el uso público, así como inspecciones de rutina y ensayos para identificar cualquier anomalía en el equipamiento, que serán desarrolladas de acuerdo al Plan de mantenimiento aprobado.

Este mantenimiento incluye la sustitución periódica de componentes, a cargo de la persona adjudicataria, en función de su vida útil y los requerimientos de los mismos.

Las actuaciones consistirán como mínimo en:

- Vigilancia general de la infraestructura/sistemas/equipamiento/maquinaria.
- Arranque y paro de los sistemas/equipamientos.
- Limpieza de todos los elementos que constituyen la infraestructura/sistemas/equipamientos/maquinaria de manera periódica para garantizar su correcto funcionamiento.
- Limpieza y orden de los emplazamientos y espacios de trabajo técnico.
- Regulación, ajuste e intervenciones necesarias.
- Ensayos y tareas de verificación del correcto funcionamiento de los elementos que constituyen la infraestructura/sistemas/equipamiento
- Seguimiento de los parámetros de los elementos que constituyen la infraestructura/sistemas/equipamiento/maquinaria.
- Realización de pruebas periódicas de funcionamiento de todos los componentes y subsistemas de los elementos que constituyen la infraestructura/sistemas/equipamiento.
- Resolución de las incidencias de baja prioridad ocurridas.
- Detección de incidencias y reposición en campo de las mismas.

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 13 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Verificación de condiciones medioambientales y eléctricas.
- Verificación de las funcionalidades de los equipos tras pérdidas o problemas en la tensión de suministro.
- Verificación de las funcionalidades de los elementos que constituyen la infraestructura/sistemas/equipamiento tras intervenciones de la AOPJA y/o sus Contratistas.
- Realización de los partes de control y reporte.

Todas estas tareas y periodicidades, se adaptarán a las necesidades de la AOPJA y del Operador de la línea, pudiendo ser aumentadas o disminuidas tanto en duración de la parada o frecuencia de las mismas.

El mantenimiento preventivo tiene una importancia primordial, dado que deberá ser en su ejecución cuando se verifique el buen estado de los elementos que lo componen. En caso de que durante el desarrollo de este mantenimiento se detecte una anomalía, esta deberá ser subsanada conforme al procedimiento de las tareas de Mantenimiento Correctivo.

9.2.3. MANTENIMIENTO PREDICTIVO POR FRECUENCIA

Con el objetivo de optimizar el mantenimiento preventivo y disminuir el correctivo de la maquinaria, se procederá a realizar, en base a la estadística de fallos, el análisis de tendencias mediante la realización de un mantenimiento predictivo y poder, en base a esta información, realizar modificaciones en la periodicidad de las tareas del mantenimiento preventivo, con la consiguiente optimización del mismo a lo largo del tiempo.

Se espera de la persona adjudicataria una gestión inteligente y flexible de los mantenimientos, adaptándose a las necesidades particulares que plantea cada uno de los equipamientos. De esta forma, se ha de poner en práctica un programa de mantenimiento predictivo, encaminado a la revisión y/o sustitución de componentes que en la práctica hayan demostrado ser susceptibles de fallo y que potencialmente puedan quedar fuera de servicio en un corto plazo.

Con periodicidad anual, la persona adjudicataria deberá presentar un informe con los resultados de las actuaciones en materia de mantenimiento predictivo ejecutadas y líneas de acción a desarrollar en consonancia con los citados resultados.

Se consideran actuaciones básicas de mantenimiento predictivo, entre otras:

- Pruebas teóricas de funcionamiento de cada equipo y límite de fatiga.
- Diagnóstico de las causas de mal funcionamiento.
- Realización de partes de control y de vida de cada material.

9.2.4. MANTENIMIENTO CORRECTIVO

El mantenimiento correctivo comprende cualquier medida correctiva o reparación necesaria para inspección, avería o circunstancias que afecte de forma adversa la normal operación del sistema.

Son las operaciones no sistemáticas de ajuste, corrección, y sustitución de partes deterioradas que afecten de forma adversa a la normal operación del sistema.

El mantenimiento correctivo podrá ser requerido como resultado de condiciones no satisfactorias durante una inspección originada por el fallo de un componente del sistema o como una solicitud de reparación ante una incidencia detectada durante el trabajo habitual en el taller.

Las actividades de mantenimiento correctivas serán efectuadas en el menor plazo posible con el objeto de mantener la disponibilidad de servicio del sistema, mediante protocolo a definir por la AOPJA una vez adjudicados los trabajos.

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 14 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Así, la persona adjudicataria se compromete a la realización del mantenimiento correctivo, entendiéndose éste como el conjunto de trabajos dedicados a la subsanación de desperfectos, averías u anomalías no planificadas en el funcionamiento de las instalaciones y equipamientos recogidas en el ANEXO 1.

La persona adjudicataria efectuará todas las acciones, reposiciones de elementos fungibles o consumibles e inclusive la sustitución de piezas, bien por aviso de la AOPJA o del Operador de la línea, o derivadas del mantenimiento preventivo.

Los tiempos máximos de respuesta están definidos en el presente Pliego. Si la persona adjudicataria considera necesario, podrá proponer a la AOPJA, para cada una de las instalaciones y equipamientos, unos tiempos máximos de reparación optimizados, siempre menores a los estipulados en el presente Pliego.

Las incidencias deberán repararse de forma inmediata si existe peligro para el personal del taller y/o bien causa distorsión al servicio de explotación de la línea o a la disponibilidad de las unidades.

Una vez iniciados los trabajos de reparación, éstos no deberán ser interrumpidos injustificadamente y serán realizados en el menor tiempo posible.

En algunos casos, se admitirán reparaciones provisionales, siempre que garanticen un servicio con las mínimas exigencias de seguridad y calidad, mientras no se solventa el problema de manera definitiva.

Cuando la persona adjudicataria acuda a realizar el mantenimiento correctivo y su acceso a la instalación no sea posible, bien porque estén cerradas por motivos de horario o bien por cualquier otra causa ajena al Contratista, la incidencia deberá ser atendida inmediatamente después de que el acceso le vuelva a estar permitido, adaptándose siempre a la ventana de trabajo establecida por la AOPJA y el Operador de la línea.

9.2.4.1. Mantenimiento Correctivo Inmediato

Corresponde a las medidas correctivas inmediatas como consecuencia de incidencias en los equipamientos que causen alguno de los siguientes efectos:

1. Riesgos sobre la seguridad del personal de taller, de las unidades de tren-tranvía, de las infraestructuras y equipamientos del recinto de Talleres y Cocheras o de vertidos de contaminantes, grasas, aceites, etc.
2. Afección grave sobre la operación y tareas propias del Taller o del recinto de Talleres y Cocheras.
3. Afección sobre la disponibilidad de unidades de tren-tranvía para su circulación en línea.

Para los casos que necesitan acopios de material específico, el tiempo de reparación será evaluado por la persona adjudicataria junto con la AOPJA de forma que se especifiquen unos plazos máximos para llevarlo a cabo. Este plazo acordado será definitivo y vinculará al Contratista en su realización, no superando en ningún caso los criterios establecidos para los avisos normales.

La AOPJA podrá exigir un plazo menor en el caso de que la persona adjudicataria proponga tiempos superiores a los normalmente establecidos en ese tipo de actuaciones.

Una vez iniciados los trabajos de reparación, éstos no deberán ser interrumpidos injustificadamente y serán realizados en el menor tiempo posible.

El plazo máximo de respuesta y de reparación se inicia en el momento en el que la persona adjudicataria es avisado de la incidencia.

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 15 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Independientemente de los horarios que se definan por el mantenedor, se tendrá la disposición de que su personal actúe y se configure como “Equipo de Asistencia a Incidencias” disponible para intervenir en el plazo definido en este Pliego, incluido dentro de la valoración global del presupuesto del Contrato, siempre de acuerdo a los plazos estimados en función del tipo de aviso o incidencia.

El equipo establecido para el mantenimiento preventivo y correctivo, podrá actuar como equipo de Asistencia a Incidencias, dentro del coste global del contrato, para asegurar, en los casos definidos anteriormente, la ejecución de las reparaciones o medidas mitigadoras necesarias.

9.2.4.2. Intervenciones Urgentes

Cabe señalar que el responsable de recibir (a través del SCADA, del personal de campo u otros), registrar, hacer un primer diagnóstico y coordinar la resolución de las distintas incidencias que se produzcan será el Operador de la línea o, en su caso, el Mantenedor de Material Rodante

Una vez realizado el diagnóstico de la incidencia, y si el Operador o el Mantenedor de Material Rodante, no han sido capaces de resolverla por sí mismos, estos se pondrán en contacto con el equipo de intervención de la persona adjudicataria, que acudirá a al lugar de la incidencia para proceder a su resolución.

La persona adjudicataria deberá cumplir en todo momento con los protocolos de AOPJA y del Operador de la línea así como con el Acuerdo de Colaboración entre Contratistas.

El personal de la persona adjudicataria deberá estar preparado para actuar en sus equipos/infraestructuras de cara a acortar al máximo los tiempos de resolución de las incidencias que se puedan producir.

9.2.4.3. Cobertura técnica

La persona adjudicataria garantizará la cobertura técnica, en cualquier momento del contrato, para acudir a cualquier incidencia, sin coste adicional para la AOPJA.

Su plantilla podrá actuar tanto de día como de noche, pudiendo tener que realizar tareas de mantenimiento de noche por motivo de disponibilidad del Taller o de mantenimiento correctivo.

La persona adjudicataria detallará la organización (efectivos, presencia física, incidencias) que pondrá en servicio para responder a las exigencias de este Pliego.

El equipo establecido para el mantenimiento preventivo y correctivo, podrá actuar como equipo de Asistencia a Incidencias, dentro del coste global del contrato, para asegurar, en caso de emergencia, las intervenciones asociadas a un Mantenimiento Correctivo Inmediato según lo prescrito en el apartado 9.2.4.1.

9.2.4.4. Horario del Equipo de Mantenimiento

La persona adjudicataria presentará en su oferta un horario de los trabajos, horario que se adaptará según la evolución del sistema y a requerimiento de la AOPJA. Los horarios de los trabajos deberán tener en cuenta, además de las tareas normales de mantenimiento, la disponibilidad de efectivos ante necesidades urgentes que surjan (Equipo de Asistencia a Incidencias).

9.2.4.5. Equipo de asistencia a incidencias

La persona adjudicataria, con su equipo de mantenimiento, deberá hacer frente a las funciones de Asistencia a Incidencias.

La misión del Equipo de Asistencia a Incidencias, incluido dentro de la valoración global del presupuesto del Contrato, es la de intervenir, lo más rápido posible, en los supuestos definidos

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 16 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



en el apartado 9.2.4.1

a) Funcionamiento del Equipo de Asistencia a Incidencias

En caso de uno de los supuestos expuestos, el Equipo de Asistencia a Incidencias deberá contactar con el Responsable del Contrato para movilizar los medios que sean necesarios.

Misión del Responsable de Contrato en la Asistencia a Incidencias:

- Poner en funcionamiento los medios complementarios en los casos de emergencia
- Asegurar la interfaz entre la AOPJA, el Operador de la línea y su equipo de mantenimiento

Prestaciones a aportar por el Equipo de Asistencia:

- Tener en cuenta las llamadas del PCC o del Mantenedor de Material Rodante
- Evaluar los medios que deben ponerse en marcha
- Realizar las intervenciones de emergencia
- Contactar con su responsable de Asistencia a Incidencias, en caso de ser necesario más medios humanos o materiales

b) Medios materiales

Los necesarios para el desempeño y coordinación de todas las actividades, y tendrá como mínimo, los siguientes medios para comunicarse e intervenir en el terreno:

- Vehículo, preferiblemente eléctrico o híbrido, equipado con material de primer nivel
- Teléfonos móviles
- Medios de balizamiento y señalización
- Medios de puesta a tierra y aseguramiento de circuitos de Baja Tensión

c) Medios humanos

La empresa garantizará en todo momento la aportación de medios técnicos y personales suficientes para atender cualquier aviso de avería o incidencias que pudieran producirse en el ámbito objeto del Contrato.

Este servicio de Asistencia a Incidencias no podrá sustituirse, en ningún caso, por contestadores automáticos o sistemas “call center”, con o sin prioridad, entendiéndose en este caso, que se trata de abandono del servicio, calificando tal circunstancia como incumplimiento grave, que acarreará las penalizaciones que se determinan en el presente Contrato.

El teléfono de Asistencia a Incidencias o emergencias será independiente del resto de teléfonos de las oficinas, y su utilización deberá reservarse exclusivamente para dichos fines.

9.2.4.6. Tiempos de respuesta y de reparación

Los parámetros que definirán los tiempos a tener en cuenta para la valoración de los trabajos de adjudicatario serán los siguientes:

- TIEMPO DE LLAMADA, se tomará como tiempo de llamada el resultante de la diferencia entre la hora de recepción del aviso por parte del mantenedor y la hora de ocurrencia de la incidencia. Este tiempo no será imputable al Mantenedor.
- TIEMPO DE RESPUESTA, se tomará como tiempo de respuesta el resultante de la diferencia entre la hora de llegada al lugar de la incidencia y la hora de aviso de la misma. Dependerá directamente del Mantenedor.
- TIEMPO DE ESPERA, será el tiempo resultante de la diferencia entre la hora de entrada al lugar de la incidencia y la hora de llegada al mismo. Este tiempo no será imputable al

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 17 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Mantenedor salvo que los medios para facilitar la entrada al lugar de la incidencia estén dentro de su responsabilidad.

- TIEMPO DE REPARACIÓN, será considerado como tiempo de reparación el invertido en restablecer la normalidad en el sistema o subsistema afectado por una incidencia, bien sea de imputación propia o ajena al responsable Mantenedor de la misma, desde la llegada al lugar de la incidencia y descontando los posibles tiempos de espera no imputables al Mantenedor que pueden producirse por cualquier razón.

Los tiempos de respuesta y reparación de las incidencias detectadas variarán en función del tipo de la incidencia detectada:

- Aviso Máxima Urgencia (supuesto N° 1 incluido en el apartado 9.2.4.1):
 - Tiempo de respuesta: Mínimo posible, con un máximo de treinta (30) minutos.
 - Tiempo de reparación: el mínimo, con un máximo de sesenta (60) minutos.
- Aviso Urgente (supuestos N° 2 y 3 incluidos en el apartado 9.2.4.1):
 - Tiempo de respuesta:
 - ✓ Sesenta (60) minutos para avisos de lunes a viernes entre las 0:00 del lunes hasta las 23:59 del viernes, excepto festivos.
 - ✓ Antes de las 00:00 del siguiente día laborable para avisos en festivos o fines de semana.
 - Tiempo de reparación: Veinticuatro (24) horas.
- Aviso Normal:
 - Tiempo de respuesta, antes de las 09:00 del siguiente día laborable al de recepción del aviso
 - Tiempo de reparación: Tres (3) días.

En casos excepcionales, la persona adjudicataria podrá solicitar a AOPJA un mayor plazo de reparación siempre que sea por un motivo debidamente justificado.

9.2.5. MANTENIMIENTO NORMATIVO Y REVISIONES OFICIALES

Queda identificado con las operaciones y contenidos a realizar en este tipo de instalaciones, que por legislación o normativa obligue la Administración competente en el momento actual o futuro.

Se consideran incluidas dentro del precio del contrato todas las inspecciones reglamentarias a través de las empresas autorizadas, tal y como se establece en la normativa de referencia (tales como puentes grúa, equipo generador de aire comprimido, líneas de vida de las pasarelas, carretilla elevadora...).

Igualmente se consideran incluidas dentro del precio del contrato las revisiones oficiales del fabricante de los siguientes equipamientos:

- Torno de foso, una (1) revisión anual.
- Máquina baja-bogies y gira-bogies, una (1) revisión en el último trimestre del contrato.
- Máquina de lavado, una (1) revisión anual.
- Equipo de arenado, una (1) revisión en el último trimestre del contrato.
- Prensa de calado de ejes, una (1) revisión en el último trimestre del contrato.
- Cabinas de pintura y de tratamiento de poliéster, una (1) revisión en el último trimestre del contrato.

Estas revisiones oficiales se ejecutarán previa autorización de AOPJA.

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 18 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



9.2.6. MANTENIMIENTO MODIFICATIVO

La persona adjudicataria se compromete a la realización del mantenimiento modificativo de la maquinaria y equipamientos recogidos en el ANEXO 1, entendiéndose como tal, al que tiene por objeto cambiar, variar o modificar las características propias de las infraestructuras y equipamientos, para realizar un mejor mantenimiento u obtener cualquier tipo de mejora que aumente la calidad del equipo.

Cualquier modificación o cambio, sea a iniciativa de la persona adjudicataria o a iniciativa de la AOPJA deberá documentarse debidamente tanto en el GMAO, a nivel de referencia de pieza, planos, proveedores, especificaciones, como si fuere el caso, en el plan de mantenimiento y sus gamas. De la misma forma, en cualquier otra estructura documental de la explotación.

La persona adjudicataria estará obligado a legalizar estas nuevas infraestructuras y equipamientos si así lo requiere la normativa oficial vigente.

La persona adjudicataria tendrá que elaborar un presupuesto para desarrollar estos trabajos. La AOPJA se reserva el derecho a contratar estos trabajos a terceros.

9.2.7. INSPECCIONES Y REVISIONES PERIÓDICAS REGLAMENTARIAS Y CERTIFICADOS

La persona adjudicataria estará obligado a realizar las revisiones periódicas obligatorias, especificadas en la normativa que les sea de aplicación, para las instalaciones y equipamientos recogidos en el ANEXO 1 del presente Pliego, de acuerdo al Plan de Mantenimiento propuesto por la persona adjudicataria y aprobado por la AOPJA.

La persona adjudicataria emitirá y entregará, con la periodicidad requerida por AOPJA, un acta o certificado de inspección de los sistemas de mantenidos. Esta acta o certificado contendrá sello y número de registro de la empresa de mantenimiento y firma del técnico competente.

Particularmente, y con carácter anual, se deberá realizar una inspección de seguridad, a través de una empresa u ente con habilitación suficiente, a toda aquella maquinaria que, aún no estando sujeta a inspecciones reglamentarias, su incorrecto mantenimiento pudiera dar lugar a riesgos a sus operarios o entorno. Se considera dentro de esta categoría, sin que la lista sea limitativa, la prensa de calado, la máquina baja-bogies y las cabinas de pintura y de tratamiento de poliéster.

Si aparecen no conformidades (no debidos a una mala ejecución de mantenimiento preventivo si no por un cambio de la normativa vigente), a raíz de revisiones o inspecciones, la persona adjudicataria tendrá la obligación de elaborar un presupuesto para corregir las anomalías detectadas. La AOPJA se reserva el derecho a contratar la solución de las irregularidades a terceros.

9.2.8. GESTIÓN DE STOCK. REPUESTOS.

Forma parte del Contrato el suministro y almacenaje de los repuestos necesarios para el correcto funcionamiento de la maquinaria y equipamientos objetos de este contrato, tanto para mantenimiento preventivo como para el correctivo y las posibles reparaciones necesarias fuera de los anteriores modos (vandalismos, accidentes etc.) de manera que se cumpla el tiempo de respuesta aprobados por la AOPJA.

El stock de repuestos se irá reponiendo a medida que se consuman las piezas. La persona adjudicataria deberá sustituir y/o reparar, sin cargo adicional alguno (salvo en los casos expresamente previstos en el presente Pliego), con el objetivo de mantener las instalaciones y equipamientos objeto del presente Contrato en buenas condiciones de funcionamiento, las piezas que sean necesarias, así como los materiales fungibles y consumibles, según las necesidades que se deriven de las labores del mantenimiento a lo largo de la duración del Contrato.

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 19 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Así mismo, la persona adjudicataria deberá de proveer de pequeño material, tanto de ferretería, como de equipamiento (tornillería, conectores, latiguillos, componentes electrónicos específicos, etc.) sin coste adicional al Contrato.

Por tanto, es responsabilidad de la persona adjudicataria, el poder dotar de todos los elementos y recambios necesarios para la correcta ejecución de los mantenimientos incluyendo en esto la gestión de recambios, su almacenaje, niveles de stocks, control de inventario, recepción y expedición de materiales.

La persona adjudicataria será responsable de disponer de los almacenes y oficinas necesarias, de manera externa a la AOPJA, y de custodiar, gestionar y organizar los mismos y los recambios que se derivan de la ejecución de este Contrato.

Este proceso de gestión de stock se realizará a través de la herramienta GMAO que la AOPJA pondrá a disposición de la persona adjudicataria.

La persona adjudicataria deberá entregar un acuerdo de colaboración/compromiso con los fabricantes de los equipamientos para el suministro de repuestos y recambios específicos, de manera que se garantice su provisión y entrega dentro de unos plazos que permitan asegurar la correcta prestación de los servicios, sin que afecte a la operación comercial.

En el caso de que la persona adjudicataria decida proveer de materiales similares o equivalentes a los instalados, estos deberán de ser evaluados y validados por la AOPJA, siendo responsabilidad de la persona adjudicataria todas las tareas o gastos derivados de la demostración de que dicho componente ejerza las funciones de manera correcta, eficiente y que este no suponga una penalización estética, medioambiental o de otro tipo, es decir, la persona adjudicataria debe demostrar a la AOPJA, la eficiencia, solvencia técnica y compatibilidad con los elementos existentes de la nueva solución, fuera de explotación, para su implantación, sin que esto exima de la responsabilidad directa de que las prestaciones sean como las originales.

Los materiales y elementos utilizados deberán adecuarse a la normativa, en cada momento vigente, incluidas las de protección medioambiental y de seguridad y salud. Serán de acuerdo a todas las directivas comunitarias aplicables, deberán de disponer del marcado CE que corresponda.

La AOPJA se reserva el derecho de contratar o suministrar reparaciones y/o materiales por su cuenta dentro de los alcances del Contrato, si lo estima oportuno, o si puede optar a mejores precios, descuentos o plazos de entrega y suministro.

En el caso de que la AOPJA aporte a la persona adjudicataria parte del stock necesario, la persona adjudicataria será responsable, una vez finalice el Contrato, de devolver a la AOPJA el mismo stock que le fue facilitado inicialmente.

En aquellos equipos que estén en garantía, las piezas de stock necesarias para sustituirlas en los equipos que hayan presentado una avería considerada dentro de la garantía, serán solicitadas a la AOPJA mediante el correspondiente informe para que se proceda a su reclamación por parte de la AOPJA al Contratista que lo instaló, debiendo articular la AOPJA la resolución de la garantía. No obstante, el mantenedor, en caso de que se lo exija la AOPJA, debe de acometer la reparación y/o sustitución del elemento afectado o incluso la instalación de elementos provisionales o definitivos.

Para aquellos equipos que estén fuera de garantía, las piezas de stock utilizadas para sustituirlas estarán bajo la responsabilidad de la persona adjudicataria.

En cualquier caso, la persona adjudicataria deberá tener en stock todos los equipos o materiales que necesiten un tiempo de acopio importante y que pueden impedir la circulación o la operación segura de la línea en caso de avería.

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 20 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Se destaca que la AOPJA podría disponer de algunos repuestos que pondrá a disposición de la persona adjudicataria para su uso. A la terminación de este contrato de Mantenimiento será responsabilidad de la persona adjudicataria el devolver estos stocks en perfecto estado de funcionamiento y listos para poder ser usados por el nuevo mantenedor.

9.2.9. TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS

La persona adjudicataria, se encargará de la recogida, retirada, almacenaje y traslado hasta el punto limpio de todos los residuos generados en la prestación de los servicios objetos de este contrato.

Una vez almacenados correctamente todos los residuos entregará a la AOPJA una copia del justificante del adecuado tratamiento de los residuos por el gestor autorizado correspondiente.

El tratamiento de los residuos peligrosos deberá ser el que establezca la legislación en cada momento. Se deberá notificar a TTBC la manera en que han sido gestionados y cuál ha sido el destino final y tratamiento de los mismos.

En ningún caso la gestión de residuos, peligrosos o no peligrosos, a través de gestores autorizados podrá suponer un sobrecoste para la AOPJA.

Los envases y recipientes que se utilicen en cada caso, serán por cuenta de la persona adjudicataria, incluyendo especialmente todo tipo de bolsas.

Una vez vaciados los contenedores en el punto limpio serán lavados y desinfectados quincenalmente.

9.2.10. DOCUMENTACIÓN RELATIVA AL SERVICIO

La persona adjudicataria, tendrá que mantener actualizada y, si se estima necesario, completar la documentación: Plan de Mantenimiento, el Plan de Gestión de la Calidad y Medio Ambiente de su actividad, el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo de su actividad, así como los procedimientos que sean necesarios.

Esta documentación formará parte de la Documentación de Explotación de la AOPJA. La persona adjudicataria será el responsable de actualizar esta documentación a lo largo de la vida de su Contrato.

La persona adjudicataria será el responsable igualmente de generar todos los informes relativos a su actividad que sean solicitados por la AOPJA, y muy en especial, aquellos relacionados con el seguimiento de la disponibilidad, fiabilidad y calidad del servicio así como las incidencias en el servicio que se puedan producir.

La gestión de la documentación se hará a través de la aplicación que la AOPJA indicará sin perjuicio de que la persona adjudicataria pueda tener su propia plataforma de gestión de documentación, siempre con el compromiso expreso de mantener actualizada la aplicación de AOPJA.

9.2.10.1. Plan de Mantenimiento

Este Plan describirá las diferentes tareas de mantenimiento a realizar (mantenimiento preventivo, correctivo, auto-inspecciones, etc.). En el caso del Mantenimiento Preventivo se tendrá en cuenta que el orden y frecuencia de las tareas podría ser modificada por circunstancias específicas, meteorológicas, sanitarias, o por necesidades de la explotación de la línea.

Este Plan, además de definir el orden y frecuencia de las actividades, también deberá definir los trabajos a efectuar en cada una de ellas y el personal necesario que garantice una correcta ejecución, con indicación de sus funciones y forma de realizarlas.

Dentro del Plan de Mantenimiento, se revisará y mantendrá al día, como mínimo, la siguiente

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 21 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



documentación:

- *Plan General de Mantenimiento de las instalaciones y equipamientos a su cargo*, contemplando las condiciones técnicas establecidas en el ANEXO 1 del presente Pliego.
- *Planificación mensual de mantenimiento*, presentándose a la AOPJA y al Operador de la línea diez (10) días antes del inicio de cada mes una relación nominal de los servicios previstos para todo el mes, indicando destino, ubicación, horario, personal ocupante de cada puesto, y aquellos datos que se consideren convenientes para el seguimiento.
- *Plan semanal pormenorizado de mantenimiento*, presentándose a la AOPJA y al Operador de la línea con una (1) semana de antelación, incluyendo las actividades previstas.
- *Informes del servicio*
- *Partes de trabajo, fichas de incidencias/averías, libro de mantenimiento.*
- *Libro diario de incidencias y partes de asistencia.*
- *Plan de comunicación y transmisión de información* entre la persona adjudicataria, AOPJA y el Operador de la línea.

Se aportarán los cronogramas correspondientes donde se indique la planificación del Mantenimiento contemplando los días, horarios, personal y cuantos datos sean de interés.

El mantenimiento del sistema será programado de manera que se minimice la interferencia o su impacto sobre la operación o el mantenimiento del Material Rodante. En el caso que se prevean tareas de mantenimiento que puedan tener impacto sobre la operación o el mantenimiento del Material Rodante, la persona adjudicataria tendrá que presentar un programa de trabajos a la AOPJA y al Operador de la línea tres (3) meses antes de la fecha prevista de actuación para su aprobación. La AOPJA podrá exigir que la persona adjudicataria efectúe el mantenimiento del sistema durante la noche o en periodos de poco tráfico. Siempre que el servicio sea interrumpido, habrá que dar total prioridad a su reposición.

En este documento, adicionalmente, se especificará unívocamente, versión de revisión, fecha de entrada en operación, fecha de redacción, motivos de los cambios y correcciones, y las personas responsables de elaborar, supervisar y aprobar dicho plan.

En el caso de que la AOPJA o el Operador de la Línea proponga alguna modificación a dicho Plan de Mantenimiento y la persona adjudicataria estimara o previera que dicha modificación pudiera suponer un peligro, daño o riesgo inminente, éste deberá de comunicarlo por escrito, junto con su razonamiento para la valoración, aprobación y/o suspensión del cambio propuesto. Esta información deberá de integrarse dentro de la información del plan de mantenimiento.

Todas las modificaciones y revisiones del Plan de Mantenimiento deberán ser aprobadas por la AOPJA y se mantendrán en archivo en papel e informático indefinidamente.

La aprobación de AOPJA, tanto del plan original como se sus posibles modificaciones, tendrá carácter formal y no exime a la persona adjudicataria de su responsabilidad ante errores y omisiones que pudiera contener, las cuales deberán ser corregidas por este a la mayor brevedad.

El Plan de Mantenimiento definido tendrá carácter obligatorio, y deberá de ejecutarse tal y como quede establecido. El Plan de Mantenimiento se actualizará en base al retorno de experiencia y a los datos de FDMS.

9.2.11. SISTEMA DE GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO (GMAO) Y SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL SERVICIO DE AOPJA

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 22 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



La persona adjudicataria, tendrá la obligación de utilizar y mantener actualizado el sistema de gestión de mantenimiento (GMAO) y el sistema de seguimiento de la calidad del servicio que la AOPJA tenga implantado.

La persona adjudicataria, tendrá la obligación de actualizar, cada vez que sea necesario, la documentación elaborada y guardar estos documentos en soporte informático en el sistema que le indicará la AOPJA (planos, procedimientos, manuales, documentos de formación, plan de mantenimiento, etc...).

La AOPJA se compromete a realizar la formación a los formadores de los recursos de la persona adjudicataria para que se difunda esta formación a lo largo del Contrato y se lleve a cabo el correcto uso e implementación de estos sistemas.

Del mismo modo, para aquellos aspectos directamente relacionados con su actividad, la persona adjudicataria será responsable de introducir todos los datos iniciales que requiera el GMAO de la AOPJA y cumplir con los índices de calidad.

9.2.12. SEGURIDAD, AUTOPROTECCIÓN Y VIGILANCIA DE LA SALUD

La persona adjudicataria estará obligado a respetar el Plan de Seguridad y Autoprotección y el conjunto de procedimientos de seguridad de la AOPJA, del Operador de la línea, y el suyo propio.

La persona adjudicataria tendrá que apoyar a la AOPJA y al Operador de la línea en la implantación y actualización de este Plan en aquellos aspectos vinculados a su ámbito de actuación.

La persona adjudicataria estará obligado a llevar a cabo las medidas relacionadas con la vigilancia y control de la salud de los trabajadores recogidas en el convenio laboral de referencia.

Todas y cada una de las tareas a realizar en todas y cada una de las fases se harán siempre en cumplimiento del Plan de Autoprotección de la AOPJA y del Operador de la línea, con independencia de lo establecido para la protección de riesgos específicos o actividades de especial peligrosidad.

9.2.13. CALIDAD, MEDIOAMBIENTE Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

La persona adjudicataria deberá disponer de un Sistema de Gestión de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo, incluyendo la difusión de los compromisos de calidad mediante la redacción de la Carta de Servicios que, sin perjuicio de observación de la legislación autonómica, española o comunitaria aplicables, cumpla con los requisitos de la Gestión de la Calidad (**ISO 9001**), Gestión Medio Ambiental (**ISO 14001**) y EFQM del Sector Público y Gestión de seguridad y Salud en el trabajo (**OSHAS 18001**).

La persona adjudicataria, deberá estar certificado con las normas UNE EN ISO 9001 ó 9002, ISO 14001, en el segundo semestre tras la Orden de Inicio de los trabajos. En caso de que algunas de estas normas cambien o sean sustituidas durante la vigencia del contrato, deberán ser adaptadas las nuevas versiones. Todas las gestiones se realizaran bajo la dirección de la AOPJA que en todo caso actuará como titular del servicio objeto de certificación u homologación.

Todas y cada una de las tareas a realizar se harán siempre teniendo en cuenta todos los medios de protección y demás elementos necesarios que garanticen total seguridad en los trabajos, en cumplimiento de la normativa vigente.

10. MEDIOS A APORTAR POR LA PERSONA ADJUDICATARIA

10.1. EQUIPO HUMANO

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 23 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



La persona adjudicataria tendrá que aportar todo el personal necesario para el correcto desarrollo de las diferentes actividades que se describen en este Pliego.

Durante el periodo de vigencia del Contrato, la persona adjudicataria deberá disponer de las dotaciones de todo tipo que sean necesarias para desarrollar los trabajos objeto de su cometido así como de los trabajos relativos al aseguramiento de los tajos y zonas de trabajo, las cuales deberán ajustarse a los mínimos establecidos por el propio Contratista y le hayan sido aceptadas por la AOPJA en el momento de la adjudicación.

Para todos los recursos humanos que se oferten se describirá:

- Cualificación Técnica
- Grado de Experiencia

En el desarrollo de los trabajos, es responsabilidad de la persona adjudicataria que su personal se atenga a toda la normativa de obligado cumplimiento que en cada momento sea aplicable, tanto en sus aspectos técnicos como de seguridad e higiene y demás normas que emanen del órgano de contratación.

Cualquier sustitución de este personal que se precise realizar con posterioridad a la firma del Contrato, deberá ser autorizada por la AOPJA. A tal efecto, la persona adjudicataria propondrá la sustitución presentando el historial profesional de la persona propuesta, la cual deberá tener méritos y experiencia por lo menos equivalentes a los del sustituido.

El personal deberá tener las categorías profesionales y condiciones laborales que se establezcan en las normas legales, convenios y acuerdos de cualquier tipo que resulten aplicables en cada momento.

La persona adjudicataria, antes de empezar la prestación del servicio facilitará a la AOPJA la lista de los trabajadores relacionados por adscripción al centro de trabajo, con apellidos, nombre, Documento Nacional de Identidad o equivalente, horario de trabajo asignado y relación contractual con la persona adjudicataria (incluyendo modalidad de contratación, categoría profesional, experiencia y antigüedad en la empresa), así como cualquier otra documentación de carácter laboral que pueda ser necesitada, especialmente en materia de Prevención.

Así mismo, facilitará a la AOPJA cualquier documento que solicite durante la vigencia del Contrato, al objeto de garantizar el cumplimiento de la legislación en materia social o laboral.

La persona adjudicataria será responsable de que los trabajadores a su cargo cumplan las reglas generales de disciplina, comportamiento, aseo y horario de trabajo.

La persona adjudicataria deberá sustituir al personal que por razones disciplinarias y/o de conducta, solicite por escrito la AOPJA.

Se considera incluido en los precios del servicio, la parte proporcional del personal adicional necesario para cubrir bajas y vacaciones del personal habitual.

Considerando la posibilidad de encontrar, en la medida de lo posible, una estructura óptima de recursos asignados al Contrato, se consideran dos tipos de recursos:

- *Recursos Permanentes (RRPP)*, entendidos como recursos puestos a disposición de Contrato que realizarán las tareas de preventivo, correctivo, modificaciones, gestión y ayuda a la explotación formando equipos de trabajo o brigadas, lo más polivalentes posibles, que realizarán la mayor parte del trabajo.
- *Recursos temporales (RRTT)*, entendidos como recursos utilizados, o potencialmente utilizables, en el Contrato para cubrir los alcances indicados anteriormente y que cubrirán las necesidades tecnológicas y/o de gestión de los RRPP.

De esta forma, los RRPP deberán de ser capaces de realizar las tareas básicas y rutinarias de gestión y mantenimiento de los equipamientos dentro del alcance del Contrato, y el uso de los

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 24 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



RRTT estará limitado a tareas de mayor complejidad técnica y/o de gestión que no puedan ser cubiertas por los RRPP.

Se considera incluido en los precios del servicio, la parte proporcional del personal adicional necesario para cubrir bajas y vacaciones del personal habitual, así como el coste del personal homologado, tales como:

- Pilotos de seguridad necesarios para proteger los trabajos que puedan afectar a la circulación ferroviaria o a las instalaciones de electrificación.

La homologación de los pilotos de seguridad se llevará a cabo por la AOPJA, el Operador de la línea o quien en estos deleguen.

Cada empresa licitadora presentará en su oferta una propuesta de equipo de trabajo inicial, así como todos los perfiles o especialistas que pondrá a disposición del Contrato, tanto en su modalidad (Recursos Permanentes o Recursos Temporales), como su categoría de tal forma que sea posible una correcta tarificación en caso de requerirse.

Se deberá detallar las aptitudes técnicas de los Recursos Permanentes, indicando las tareas que deberán de llevar a cabo.

El personal adscrito a la persona adjudicataria no podrá tener vinculación alguna con la AOPJA.

La persona adjudicataria, de quien depende única y exclusivamente todo el personal, tendrá todos los derechos y obligaciones sobre dicho personal, con arreglo a la legislación vigente y aquellas que en lo sucesivo puedan promulgarse. En ningún caso la AOPJA resultará responsable de las obligaciones existentes entre la persona adjudicataria y su personal.

10.1.1. COORDINADOR O RESPONSABLE DEL CONTRATO

La persona adjudicataria designará un representante que estará al frente del personal adscrito a la prestación del servicio, el **Coordinador o Responsable del Contrato**, quien de forma permanente se encargará de la coordinación, seguimiento y supervisión de los trabajos a realizar, tiempo de permanencia, y la distribución de tiempos y tareas, a fin de asegurar el cumplimiento, calidad y seguridad de los trabajos exigidos.

Será un Ingeniero Técnico o Superior, con experiencia acreditada de al menos cinco (5) años en contratos de mantenimiento de material ferroviario o talleres de mantenimiento de material rodante ferroviario.

Entre sus obligaciones destacan las siguientes:

- Será el responsable del personal que desarrolla los trabajos, así como del control de los métodos de mantenimiento, control horario del personal que presta servicio y, en definitiva, responsable de las anomalías que pudieran presentarse.
- Será responsable de impartir a los trabajadores las correspondientes órdenes, criterios de realización del trabajo y directrices de cómo distribuirlo.
- Será el interlocutor de la empresa Contratista con el Responsable del Contrato de la AOPJA y a través del mismo se canalizarán los posibles incidentes que se formen en la ejecución de los trabajos.
- Comunicará a la AOPJA cualquier modificación respecto a los medios materiales y humanos adscritos al contrato (sustitución de personal, modificaciones organizativas...)

Al igual que el resto del personal, por razones disciplinarias, de conducta,..., la AOPJA podrá solicitar por escrito la sustitución de esta figura, en cuyo caso la persona adjudicataria tendrá que poner en su lugar a una persona con perfil equivalente.

10.1.2. EQUIPO DE APOYO. TÉCNICOS ESPECIALISTAS

Dentro del alcance del Contrato, y para los equipamientos que por su complejidad y

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 25 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



especialización así lo requieren, éstas serán revisadas por equipos de especialistas en cada una de ellas, con diferentes periodicidades según los casos.

Estos equipos serán propuestos o subcontratados por la empresa Adjudicataria y deberán ser autorizados previamente por la AOPJA.

10.1.3. EQUIPO DE ASESORAMIENTO

La persona adjudicataria contará con una estructura suficiente que apoye, supervise y coordine al personal adscrito a este Contrato. Se designará el personal indirecto de apoyo necesario para alcanzar los objetivos de este Contrato.

Así pues, la empresa adjudicataria deberá contar con personal para prestar el servicio de apoyo, refuerzo y asesoramiento, tales como técnicos de infraestructura, electricidad, instalaciones electromecánicas, etc.

Si la calidad del servicio no alcanza los niveles establecidos, la AOPJA podrá exigir a la persona adjudicataria que modifique el plan de Mantenimiento, la composición o el número de efectivos adscritos al Contrato, sin que ello suponga cargo adicional al presupuesto de contratación.

10.1.4. UNIFORMIDAD

Todo el personal adscrito al servicio por la persona adjudicataria (salvo aquel que su puesto no lo requiera a criterio de la AOPJA), irá perfectamente uniformado y limpio, llevando un distintivo e identificación como personal de la persona adjudicataria.

Los uniformes y distintivos serán por cuenta de la persona adjudicataria.

AOPJA podrá establecer unas normas mínimas, de obligado cumplimiento, en cuanto a la imagen corporativa e identificación del personal asignado a los mantenimientos, limpiezas y operación del TTBC.

10.1.5. PERIODOS DE VACACIONES Y AUSENCIAS

Se considera incluido en los servicios, la parte proporcional del personal adicional necesario para cubrir las bajas y vacaciones del personal habitual.

En caso de enfermedad, vacaciones u otras situaciones equivalentes, la persona adjudicataria tomará las medidas oportunas para garantizar en todo momento la calidad de la prestación del servicio, sustituyendo a los operarios que causen dicha situación por otros de, al menos, igual calificación, en cuyo caso presentará la información necesaria del nuevo trabajador/a: nombre apellidos, Documento Nacional de Identidad o equivalente, relación contractual con la empresa, horario y puesto de trabajo asignado.

En caso de huelga, la persona adjudicataria será responsable de garantizar los servicios mínimos.

Ante paros laborales de los que tenga conocimiento previo la Autoridad Laboral correspondiente y hayan sido legalmente autorizados, habiendo sido advertido la AOPJA, la persona adjudicataria se compromete a negociar, con antelación suficiente, los servicios mínimos de acuerdo a la normativa que esté en vigor y al objetivo antes expuesto.

Durante estos periodos de huelga, se abonará sólo la parte correspondiente a los servicios mínimos pactados.

En caso de incumplimiento total o parcial de dichos servicios mínimos, la AOPJA se reserva el derecho de no abonar a la persona adjudicataria la parte proporcional del importe total correspondiente al periodo de tiempo en el que se haya dejado de realizar la prestación del servicio o a rescindir el contrato por incumplimiento del mismo.

10.1.6. MATERIALES Y EQUIPAMIENTOS

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 26 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



La persona adjudicataria realizará los servicios contemplados en este Pliego, mediante personal propio y en permanente formación. Dicho personal estará equipado con las herramientas necesarias para el completo desarrollo de su trabajo, así como de medios de comunicación y transporte necesarios para la rápida atención de las incidencias.

Tanto el equipo humano como la maquinaria y herramientas necesarias para la ejecución de las labores descritas en este documento, deberán estar en todo momento y durante el periodo de vigencia del Contrato a disposición de la persona adjudicataria, de manera que se cumplan fehacientemente con el plan establecido de Mantenimiento.

También deberá proporcionar los medios auxiliares anteriormente citados que resulten necesarios para la realización de los trabajos, así como el pequeño material y consumibles de cualquier tipo o instalación considerado accesorio de vida media corta y bajo coste (aceites, grasas, disolventes, artículos de limpieza, tornillería...)

El coste de los medios a poner por la persona adjudicataria a disposición del Contrato, como pueden ser vehículos, material informático, consumibles de oficina, teléfonos móviles,... serán a cargo de la persona adjudicataria, y se considerarán incluidos en los precios de su oferta.

Los licitadores deberán de estudiar los medios materiales que necesitarán utilizar para un correcto desarrollo de los trabajos contratados y comprometerse a su afectación a los trabajos.

Todos y cada uno de los medios que sean necesarios y no sean aportados por la AOPJA, según se describe en el presente Pliego, correrán a cargo de la persona adjudicataria.

Con carácter informativo, los licitadores deberán incluir en sus ofertas el listado de medios materiales propuestos que van a poner a disposición del servicio.

Así mismo, los licitadores deberán indicar claramente, en caso de proponerlas, las condiciones y demás características de las instalaciones que determinen poner a disposición del servicio y su objeto.

La AOPJA podrá exigir a la persona adjudicataria que modifique la cantidad o que incluya nuevo material al adscrito al Contrato, si la calidad del servicio prestado no alcanza en las evaluaciones el nivel de calidad requerido, sin que ello suponga cargo adicional al presupuesto de contratación.

Las operaciones de reparación tendrán como fin restituir a sus condiciones originales el elemento sobre el que se actúa. Cuando el estado de un elemento no admita ya reparación, se procederá a su sustitución, y el material correrá igualmente al cargo de la persona adjudicataria. En principio, el elemento nuevo deberá ser similar, en calidad y características, al sustituido, salvo que circunstancias obliguen a otra cosa, y siempre bajo la supervisión y autorización de la AOPJA.

La AOPJA se reserva el derecho de recuperar, aquellos materiales, elementos e instalaciones que vayan a ser sustituidos por otros nuevos, para lo cual indicará a la persona adjudicataria el lugar donde deberá depositarlo, con el menordeterioro posible.

Todos los materiales empleados en las tareas de conservación, tanto en reposición de elementos sueltos como en sustituciones por obsolescencia de las instalaciones, serán materiales aceptados previamente por la AOPJA.

Dada la imposibilidad de fijar las calidades de los elementos en las obras de conservación, por la ausencia de proyectos específicos y la dispersión de los mismos en el presente Pliego, la AOPJA será quien recomiende, en todo momento y para cualquier tipo de actuación, los materiales que deben emplearse y sus calidades, con preferencia las que estén contrastadas, en durabilidad y en funcionalidad con otras obras e instalaciones ya realizadas. Por tanto, la persona adjudicataria no es libre de imponer ni de instalar ningún material o elemento que, previamente, no hayasido conformado por la AOPJA. Sólo si dicho material está homologado,

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 27 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



la persona adjudicataria podrá disponer del que, en igualdad de prestaciones, le resulte más cómoda su adquisición, sin la consulta previa obligatoria. En cualquier caso, prevalecerá el criterio de la AOPJA.

Todos materiales, elementos e instalaciones sustituidos, en el caso que la AOPJA no requiera su

10.1.7. SUBCONTRATACIÓN

Todos los Subcontratistas deberán ser aprobados por la AOPJA.

Al menos un mes antes previamente al comienzo de los trabajos por parte de una subcontrata, la persona adjudicataria presentará a la AOPJA una “Solicitud de aprobación de Subcontratista”, en el que se incluyan los siguientes datos:

- Datos de la empresa Subcontratista: Nombre, NIF, dirección y teléfono.
- Actividad que desarrolla
- Clasificación
- Ámbito (Local / Regional / Nacional)
- Volumen de negocio en los últimos 4 años
- Nº total de trabajadores en los últimos 4 años
- Unidades de obra a ejecutar
- Periodo de presencia en la obra
- Nº trabajadores empleados en la obra
- Importe del Subcontrato (Euros)
- % de los trabajos subcontratados.
- Relación de trabajos similares ejecutados anteriormente (objeto, importes, fechas, razón social del cliente, nombre del representante del cliente)
- Relación de equipos y medios auxiliares en propiedad que está dispuesto a disponer al Contrato.
- Plan de calidad propio del Subcontratista y/ o sellos de calidad

La AOPJA dará, en su caso, su aprobación provisional, lo que no significa que después durante el servicio pueda ser recusado alguno de los citados Subcontratistas.

Idéntico trámite deberá realizarse en los supuestos de trabajos subcontratados por empresas a su vez Subcontratistas del Contratista principal (subcontratación en cascada); no se permitirá la subcontratación por parte de la subcontrata de la subcontrata del Contratista principal, salvo que la AOPJA lo apruebe expresamente.

11. COORDINACIÓN, ORGANIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL

La persona adjudicataria deberá tener claramente identificado un responsable que coordine el servicio, y que será el interlocutor válido con el Responsable del Contrato de la AOPJA. Este será el **Coordinador o Responsable del Contrato**.

11.1. COORDINACIÓN

La persona adjudicataria será el encargado de coordinar la ejecución de las funciones encomendadas para alcanzar la máxima eficacia en la prestación del servicio, en coordinación con el resto de mantenedores, especialmente con el Mantenedor de Material Rodante, y con el Operador de la línea, y será también el responsable de la correcta utilización que se haga del equipamiento existente.

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 28 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



La AOPJA y el Operador de la línea conocerán todo lo relacionado con el desarrollo y ejecución del servicio objeto de esta contratación y comprobará que se presta conforme a lo establecido en este Pliego. En este sentido, la persona adjudicataria tendrá la obligación de colaborar, en todo momento, con el Operador de la línea, AOPJA o quien esta designe atendiendo sus solicitudes y facilitándoles la información necesaria para el correcto seguimiento y supervisión del desarrollo del contrato objeto del presente Pliego.

Así mismo, la AOPJA y el Operador de la línea precisan disponer en todo momento de la información necesaria respecto de las incidencias y actividades que se produzcan en sus instalaciones, así como de cuantas actuaciones se lleven a cabo por la persona adjudicataria en la ejecución de los servicios objeto de contratación y ello, tanto en tiempo real, como “a posteriori” con el correspondiente tratamiento de la información, por lo que se hace necesario establecer un Plan de Comunicación y Transmisión de Información, de manera conjunta entre AOPJA, el Operador de la línea y la persona adjudicataria, siempre compatible con los sistemas instalados en el PCC, con el GMAO y otros sistemas propiedad de la AOPJA.

Para ello, en el plazo de un (1) mes, desde la Orden de Inicio deberá haberse establecido el mencionado Plan así como su implantación y puesta en marcha inmediatamente después de transcurrido este plazo.

La confección de este Plan tendrá, a modo orientativo, los criterios básicos siguientes:

- Establecimiento de las diferentes formas de comunicación: oral, escrita, informática, etc., y medios a utilizar por parte de la persona adjudicataria, compatibles con el PCC y demás sistemas disponibles.
- Definición de los diferentes formatos, tanto en papel como magnéticos, los cuales habrán de ser compatibles con el PCC y los demás sistemas disponibles.
- Definición, periodicidad, estructura y contenido de los diferentes informes, memorias y estadísticas que la persona adjudicataria deberá remitir a la AOPJA.

Será por cuenta de la persona adjudicataria el mantenimiento de los equipos y medios que sustentan esta información.

Sin perjuicio de lo anterior, y desde el mismo momento en que se inicie la prestación de servicios de las actuaciones urgentes o de emergencia, se remitirá información en tiempo real a la AOPJA y al Operador de la línea.

11.1.1. INFORMES DEL SERVICIO

La persona adjudicataria está obligado a elaborar, al menos, un informe mensual de las actividades realizadas dentro de su contrato, así como cuántos informes se le soliciten por la AOPJA, relativos al objeto del Contrato, que se describen en los siguientes capítulos con carácter no limitativo.

Por otra parte, la persona adjudicataria estará obligado a informar a la AOPJA y al Operador de la línea con suficiente antelación en cualquiera de las circunstancias que se especifican a continuación:

- Modificación de la organización y planificación del servicio.
- Modificación de la distribución de la plantilla y/o puestos de trabajo.
- Introducción de métodos y/o técnicas de trabajo distintos a los acordados con la AOPJA.
- Introducción de nuevos productos, materiales o máquinas, diferentes a los acordados con la AOPJA.
- Cualquier incidencia o cambio que afecte a la prestación de servicio.

11.1.2. PARTES DE TRABAJO

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 29 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



La persona adjudicataria deberá confeccionar un parte de trabajo por cada intervención que realice con el contenido y formato que establezca o apruebe la AOPJA y el Operador de la línea.

Igualmente, se deberá incluir en el Informe Mensual citado en el apartado anterior, los partes diarios relativos a los trabajos dentro del objeto del Contrato con mención expresa de las horas extraordinarias realizadas, si se diera el caso.

A modo indicativo, se indica a continuación un listado de los conceptos que podrán contener estos partes:

- Identificación del equipamiento.
- Tipo de intervención (programada/no programada). Si la intervención es programada, referencia de lagama de trabajo.
- Personal que ha intervenido: nombre y número de identificación del responsable de los trabajos.
- Fecha de la actuación.
- Hora inicio y finalización de los trabajos.
- Descripción de los trabajos realizados.
- Material utilizado
- Observaciones resultantes.
- Firma del responsable del trabajo.
- Conformidad del trabajo por parte de personal autorizado de AOPJA
- Si el equipo dispone de contador de maniobras y/o horario, se deberá indicar adicionalmente el valor de lectura de dichos contadores.
- Si la gama de mantenimiento dispone que se ha de realizar una medida, esta se indicará con la precisión requerida y el equipamiento con el que se realizó la medición y su fecha fin de calibración/recalibración.

Estos partes de trabajo deberán introducirse en la base de datos de Mantenimiento de la AOPJA a través del programa informático (GMAO) que la AOPJA pondrá a disposición de los mantenedores.

La AOPJA informará de la manera de acceder a la mencionada aplicación y a los programas de Mantenimiento. Se distinguirá entre los partes de trabajo de intervenciones planificadas y los de las no planificadas.

11.1.3. FICHAS DE INCIDENCIAS / AVERÍAS

Después de cada intervención no programada, además del parte de trabajo correspondiente, la persona adjudicataria deberá rellenar una parte o la totalidad de la ficha de incidencias o averías que se abra. A modo indicativo, esta ficha contendrá, al menos, la siguiente información:

- Imputación de la incidencia/Avería
- Número de Aviso de la incidencia/Avería
- Tipología del Aviso
- Fecha del día en que se produce la incidencia/Avería
- Hora de inicio de la incidencia/Avería
- Hora de alta en el Sistema de la Incidencia/Avería
- Hora en la que se comunica el fin de la incidencia/Avería
- Identificador del empleado que realiza el registro de la incidencia/Avería en el sistema
- Número identificador del equipamiento objeto de la incidencia/Avería

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 30 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Estatus de la incidencia/Avería (abierta, cerrada, en tratamiento o diferida).
- Síntoma de la incidencia/Avería
- Texto descriptivo en caso de necesitar aclaraciones adicionales.
- Vía donde se produce la incidencia/Avería
- Tramo afectado por la incidencia/Avería
- Repercusión de la incidencia/Avería en el sistema (por ejemplo: Ninguno, Paro de línea, servicio parcial,...)
- Acción inmediata al conocimiento de la incidencia enfocada a su solución más inmediata (por ejemplo: Tren continúa en línea, Tren sustituido por otra unidad, reparado en ruta,...)
- Tiempo de paro real total de la línea a causa de la incidencia/Avería

El procedimiento para cumplimentar la parte correspondiente al Contratista de las fichas abiertas por la AOPJA se realizará a través del GMAO de acuerdo con las instrucciones de la AOPJA o del Operador de la línea. En el caso de que esta red no estuviese disponible en el momento de la contratación, se acordará el sistema de envío de las fichas.

11.1.4. LIBRO DE MANTENIMIENTO

La persona adjudicataria deberá llevar al día un libro de Mantenimiento, que recogerá entre otra, la siguiente información:

- Inventario completo de los equipamientos sujetos a mantenimiento.
- Memoria abreviada de las distintas instalaciones.
- Modificaciones que se hayan introducido en las instalaciones y que, de alguna manera, puedan modificarse sus condiciones de servicio.
- Incidencias, sus causas y las medidas tomadas para su corrección.
- Partes de mantenimiento.
- Planificación y programa de mantenimiento.
- Seguimiento de la actividad
- Cualquier otra información que la persona adjudicataria, AOPJA o el Operador de la línea considere de interés.

11.2. ORGANIZACIÓN

La persona adjudicataria se compromete a planificar sus servicios siguiendo las pautas que indique la AOPJA, obligándose a entregar a la AOPJA dicha planificación. Esta información será incluida por la persona adjudicataria en el sistema GMAO.

- *Plan de Mantenimiento* de las instalaciones y equipamientos a su cargo, contemplando las condiciones técnicas establecidas en el ANEXO 1 del presente Pliego.
- *Planificación mensual de mantenimiento*, presentándose a la AOPJA y al Operador de la línea diez (10) días antes de cada mes, una relación nominal de los servicios previstos para todo el mes, indicando destino, ubicación, horario, nombre y apellidos de los ocupantes de cada puesto, y aquellos datos que se consideren convenientes para el seguimiento.
- *Plan Semanal pormenorizado de mantenimiento*, que se presentará a la AOPJA y al Operador de la línea con una (1) semana de antelación, incluyendo las actividades previstas y con balance de disponibilidad prevista de personal y equipos.

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 31 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



11.3. SEGUIMIENTO

La persona adjudicataria, a los efectos de garantizar que la prestación del servicio se realiza conforme a las condiciones contratadas, efectuará cuantas auto-inspecciones sean necesarias, para comprobar que se desempeñan las funciones adecuadamente.

Cualquier circunstancia que se detecte en las auto-inspecciones realizadas y que alteren el normal funcionamiento del servicio de mantenimiento de las unidades deberá ser comunicada de forma inmediata a la AOPJA.

Mensualmente se remitirá un informe a la AOPJA de las inspecciones realizadas y de los resultados o incidencias detectadas en el curso de las mismas.

La AOPJA, durante la fase inicial, establecerá un Plan de Inspecciones que tendrá por objeto supervisar la correcta prestación del servicio por todos sus subcontratistas y comprobar que se están alcanzando los objetivos de calidad previstos en el presente Pliego y en el Plan de Control de la Calidad del Servicio.

En este Plan, la AOPJA, definirá la metodología que utilizará para realizar las distintas inspecciones que sean necesarias para este efecto.

El Plan de Inspecciones contemplará los siguientes tipos de inspecciones:

- *Inspecciones en las que se requerirá la presencia de un representante de la persona adjudicataria y otros Subcontratistas.* Estas inspecciones serán ejecutadas conjuntamente entre la AOPJA, el Operador de la línea, la persona adjudicataria y otros posibles contratistas de la AOPJA. En cada inspección se elaborará un acta informando y evaluando la inspección realizada. La AOPJA definirá la frecuencia de este tipo de inspecciones. En el caso de que se detecten incumplimientos repetitivos en determinados atributos, la AOPJA podrá proponer inspecciones adicionales en las que tendrán que participar los subcontratistas responsables de estos incumplimientos.
- *Inspecciones realizadas por la AOPJA o el Operador de la línea, sin previo aviso y sin presencia de terceros.*

Además de las inspecciones realizadas, la AOPJA hará un seguimiento del cumplimiento del Plan de Mantenimiento, de los tiempos de reparación y de los tiempos de respuesta a partir de los datos registrados en el sistema de Gestión de Incidencias de la AOPJA o del Operador de la línea y del sistema GMAO.

La persona adjudicataria tendrá que colaborar en todo momento con la AOPJA o quien designe para hacer esta supervisión.

Con independencia de todo esto, la AOPJA o quién designe, podrá tomar en cualquier momento, las medidas de control e inspección y auditoría que considere necesarias para detectar el grado de cumplimiento de los objetivos del Contrato y podrá implantar las modificaciones que se estimen oportunas.

Para ello, la persona adjudicataria tiene que describir un método para el control y seguimiento de incidencias del servicio, así como método de medición de indicadores y aplicación de medidas correctivas.

11.4. PARÁMETROS DE CALIDAD Y CAPACIDAD DEL SERVICIO

La persona adjudicataria deberá cumplir con los indicadores de Calidad relacionados con su actividad definidos a continuación, debiendo adaptar sus procedimientos para la consecución de los objetivos impuestos dirigidos a la ejecución de los servicios con el nivel de calidad exigido.

El valor alcanzados por estos indicadores incidirán en la retribución mensual a recibir por la

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 32 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



persona adjudicataria en los términos que se definen en los Pliegos del Contrato.

11.4.1. INDICADOR DE CALIDAD PERCIBIDA (ICP)

Este control estará basado en los puntos siguientes:

- Observaciones puntuales
- Calificación de niveles de calidad El ICP será igual a:

$$\text{ICP} = 0,65 \times \text{ÍNDICE 1} + 0,35 \times \text{ÍNDICE 2}$$

El ICP global de un período considerado se obtendrá de la media aritmética de los ICP's parciales efectuados mensualmente.

ÍNDICE 1: Mensualmente se realizará una ruta de observaciones de forma conjunta entre AOPJA y el representante de la persona adjudicataria, pudiendo asistir el Operador de la línea.

AOPJA o persona en quien delegue, se reserva la posibilidad de decidir la fecha concreta y las zonas sujeta a inspección, debiendo efectuarse la ruta con carácter inmediato a la comunicación verbal a la empresa de dicha circunstancia.

En estas rutas, y para cada zona/dependencia concreta, la AOPJA redactará, en un plazo no superior a 48 horas, un "Parte de calidad" creado al efecto con los siguientes datos:

- a) Nivel de mantenimiento
- b) Anomalías observadas
- c) Grado de cumplimiento de las medidas de corrección solicitadas, si es el caso, por la AOPJA.
- d) Observaciones del representante de la Empresa Adjudicataria, en su caso, o encargado del mismo.

Del conjunto de estas observaciones se otorgará por parte del Responsable del Contrato de los trabajos el INDICE 1 de calidad de mantenimiento de acuerdo con la siguiente escala:

- MUY BUENO: Las instalaciones, dependencias, zonas o áreas objeto del análisis presentan un mantenimiento óptimo (VALOR 10)
- BUENO: Las instalaciones, dependencias, zonas o áreas objeto del análisis, presentan un mantenimiento general aceptable, pero sin alcanzar el nivel anterior (VALOR 7,5).
- REGULAR: Las instalaciones, dependencias, zonas o áreas presentan un estado de mantenimiento insuficiente (VALOR 5). Deberán aplicarse medidas correctoras puntuales.
- MALO: Las zonas de análisis presentan, en general, un aspecto deficiente, con señales e indicios evidentes de mantenimiento (VALOR 2,5). En este supuesto se tomarán medidas correctoras de carácter general.
- MUY MALO: El estado de mantenimiento es indiscutiblemente malo en el conjunto, haciendo preciso en este caso un cambio drástico, bien del factor humano, bien de los procedimientos de mantenimiento (VALOR 0).

ÍNDICE 2: Se obtendrán mediante la valoración de los siguientes parámetros generales:

- (1) Limpieza y disciplina del personal.
- (2) Grado de cumplimiento del conjunto de obligaciones previstas en el presente Pliego.

Del conjunto de estos parámetros se obtendrá el INDICE 2 de calidad, según la siguiente

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 33 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



fórmula de ponderación, y teniendo en cuenta que dentro de cada parámetro se aplicará la misma escala establecida en el apartado anterior:

$$0,2 \times (1) + 0,8 (2) = \text{INDICE 2}$$

Dentro de los parámetros (1) y (2) se realizará como en el INDICE 1, teniendo en cuenta cinco niveles con las mismas equivalencias numéricas.

11.4.2. INDICADOR DE CUMPLIMIENTO DE PLANIFICACIÓN DEL MANTENIMIENTO (ICPM)

La persona adjudicataria será penalizado por no realizar las tareas de mantenimiento con la frecuencia impuesta por el Plan de Mantenimiento aprobado por la AOPJA. La planificación mensual deberá cumplir con este Plan de Mantenimiento anual.

Conllevará una penalización cuando, tras la entrega de la planificación semanal, en esta no sea respetada la fecha y hora previstas o su duración estimada, si las tareas de mantenimiento previstas implican la movilización de medios por parte de la AOPJA, del Operador de la línea o de otro Contratista. Igualmente conllevará una penalización si la falta de cumplimiento de la planificación implica una modificación de la operación comercial prevista.

Este índice mensual será el porcentaje de cumplimiento del mantenimiento preventivo, entendiendo como incumplimiento la no realización en la fecha prevista de todas las actividades de mantenimiento preventivas programadas (se tendrá en cuenta la planificación mensual), con un margen de un 5% de holgura sobre la planificación teórica.

$$\text{ICPM} = 1 - \left(\frac{\text{n}^\circ \text{operaciones preventivas teóricas mensuales} - \text{n}^\circ \text{operaciones preventivas realizadas}}{\text{n}^\circ \text{operaciones preventivas teóricas mensuales}} \right)$$

Este indicador se calculará a partir de los datos contenidos en el GMAO de la AOPJA o medio alternativo en ausencia o indisponibilidad de este.

11.4.3. INDICADOR DE CUMPLIMIENTO DE LA FIABILIDAD (ICF)

La persona adjudicataria deberá cumplir con los índices de fiabilidad del servicio fijados por la AOPJA, que en el caso del contrato de referencia serán los que se definen a continuación

Se entiende como avería cualquier incidencia que provoque un anómalo funcionamiento del equipo o sistema o que produce una reducción de alguna de las prestaciones para el que está diseñado. Serán consideradas también como averías aquellas provocadas por las malas condiciones meteorológicas, ya que se entiende que la persona adjudicataria deberá realizar las actividades preventivas correspondientes para que estas condiciones no provoquen daños.

En la tabla que se muestra a continuación se detalla el n° de averías permitidas en un periodo de 12 meses para cada uno de los tipos definidos:

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 34 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



TIPO	AVERIAS	Nº Averías permitido cada 12 meses
1	<ul style="list-style-type: none">- Disponibilidad del Torno de Foso por un periodo superior a tres (3) días laborables.- Disponibilidad del Baja-Bogies por un periodo superior a tres (3) días laborables.- Disponibilidad de Aire Comprimido durante un periodo superior a un (1) día laborable.- Disponibilidad de algún Puente Grúa durante un periodo superior a un (1) día laborable.	1
1	<ul style="list-style-type: none">- Disponibilidad de la Máquina de Lavado por un periodo superior a tres (3) días laborables.	2
2	<ul style="list-style-type: none">- Las que provocan cualquier tipo de vertido, líquido o gaseoso, contaminación del aire o el suelo.	1
2	<ul style="list-style-type: none">- Las que provoquen una afección a la disponibilidad del Material Rodante a la imagen y/o calidad del servicio	2

(*) Nota: se considerarán, entre otras, averías de tipo 2: averías en maquinaria y equipamientos que impidan un correcto mantenimiento y/o limpieza de las unidades.

Así, para cada tipo de avería anteriormente indicado, se calculará el Indicador de Cumplimiento de la Fiabilidad (ICF) de la siguiente forma:

ICF_x = Nº de averías del tipo X producidas en el periodo - Nº averías del tipo X permitidas

Para el cálculo del ICF conseguido de cada tipo de avería se tendrá en cuenta la cantidad de averías producidas durante los 12 meses anteriores al mes de facturación. Por este motivo, este indicador solamente se tendrá en cuenta a partir del mes 12 desde el inicio del contrato.

En caso de que el ICF sea negativo se tomará como valor 0.

A modo de ejemplo, para calcular el ICF de las averías de tipo 2 correspondiente al mes 14 de operación se calculará de la siguiente forma:

- Nº averías de tipo 2 producidas entre los meses 2 al 14 de operación = 3
- Nº averías de tipo 2 permitidas en un periodo de 12 meses = 1

$$ICF_2 = 3 - 1 = 2$$

11.4.4. INDICADOR DE CUMPLIMIENTO DE TIEMPO DE RESPUESTA (IRES)

Con objeto de garantizar la mejor disponibilidad del Sistema, es imprescindible que las intervenciones sean realizadas con la máxima presteza. Por ello, la AOPJA aplicará una penalización en caso de retraso en el tiempo de respuesta ante la solicitud de una intervención.

Cuando exista un incidente sobre un sistema/equipo incluido en este Contrato, la persona adjudicataria, tiene la obligación de intervenir en los plazos definidos en este Pliego (Ver capítulo 9.2.4.6). En caso de retraso en su intervención, la persona adjudicataria será

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 35 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



penalizado, según los criterios siguientes:

- RES1: Suma de los tiempos de retraso de intervención, contabilizados en MINUTOS, que sobrepasan los tiempos de respuesta definidos para los avisos de máxima urgencia y urgentes
- RES2: Suma de los tiempos de retraso de intervención, contabilizados en MINUTOS, que sobrepasan el tiempo de respuesta definido para los avisos de categoría normal.

$$\text{IRES} = 0,65 \times \text{RES1} + 0,35 \times \text{RES2}$$

Este indicador se calculará a partir de los datos contenidos en la Base de datos de incidencias de la AOPJA o del Operador de la Línea.

11.4.5. INDICADOR DE CUMPLIMIENTO DE TIEMPO DE REPARACIÓN (IREP)

Cuando exista un incidente sobre un sistema/equipo incluido en este Contrato y, después de realizar su intervención y diagnóstico, siendo necesaria su reparación, la persona adjudicataria tendrá la obligación de reponer el sistema en funcionamiento normal en los plazos definidos en este Pliego (Ver capítulo 9.2.4.6).

En caso de retraso en la reparación, la persona adjudicataria será penalizado, según los criterios siguientes:

- REP1: Suma de los tiempos de retraso de reparación, contabilizados en HORAS, con dos (2) decimales, que sobrepasan el tiempo de respuesta definido para los avisos de máxima urgencia y urgentes.
- REP2: Suma de los tiempos de retraso de reparación, contabilizados en HORAS, con dos (2) decimales, que sobrepasan el tiempo de respuesta definido para avisos de categoría normal.

$$\text{IREP} = 0,65 \times \text{REP1} + 0,35 \times \text{REP2}$$

Este indicador se calculará a partir de los datos contenidos en la Base de datos de incidencias de la AOPJA o del Operador de la Línea.

12. OTRAS RESPONSABILIDADES DE LA PERSONA ADJUDICATARIA

12.1. COMISIÓN DE SEGUIMIENTO DE LA EXPLOTACIÓN

De cara al control de la seguridad, la calidad y la disponibilidad del servicio, se creará una Comisión de Seguimiento de la Explotación formada la AOPJA, el Operador de la línea y todos sus Contratistas entre los que estará la persona adjudicataria del presente Contrato.

La persona adjudicataria deberá asistir a las reuniones convocadas por la Comisión así como participar activamente en las mismas.

En las comisiones de seguimiento se tratarán, entre otros, los siguientes temas:

- Análisis de la seguridad del sistema.
- Valores de calidad alcanzados.
- Análisis de las responsabilidades de determinadas incidencias.
- Seguimiento de la interfaz entre los distintos intervinientes.
- Seguimiento de la operación y medidas de optimización de la misma.
- Seguimiento del mantenimiento y medidas de optimización del mismo.

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 36 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



La persona adjudicataria deberá realizar todas y cada una de las consideraciones establecidas en el Acuerdo de Colaboración con el resto de Contratistas.

12.2. PRECAUCIONES A ADOPTAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

La persona adjudicataria adoptará las medidas necesarias para que, durante la ejecución de los trabajos encomendados, quede asegurada la protección a terceros.

La persona adjudicataria será responsable absoluto de cualquier incidencia que se pueda producir en los equipamientos objeto del Contrato por negligencia del mismo, al entender que debido a las características de éste, con la exigencia de una vigilancia continua e ininterrumpida, es el citado Adjudicatario el que debe poner los medios para evitar que se pueda producir cualquier tipo de incidencia, y si ésta fueran ajena a sus propias actuaciones deberá actuar en los plazos que se indican en el presente Pliego, al objeto de minimizar en la mayor medida posible sus consecuencias.

Igualmente, será a cuenta de la persona adjudicataria indemnizar todos los daños que se causen a terceros como consecuencia de las operaciones que requieran las labores de mantenimiento.

Cuando tales perjuicios hayan sido ocasionados por una orden directa y por escrito de la AOPJA, de quien esta designe, o del Operador de la línea, serán éstos los responsables dentro de los límites señalados en la legislación vigente.

Las reclamaciones de terceros se presentarán, en todo caso, en el término de un (1) año, ante el Órgano de Contratación que decidirá en el acuerdo que dicte, oído la persona adjudicataria, sobre la procedencia de aquéllas, su cuantía y la parte responsable.

La persona adjudicataria deberá suscribir los seguros de acuerdo con el Pliego de Cláusulas Particulares del presente Contrato. El importe de estos seguros debe ser asumido por la persona adjudicataria y su coste debe ser repercutido en la oferta presentada para la ejecución del servicio.

12.3. GARANTÍA DE LAS OBRAS DENTRO DEL ALCANCE DEL CONTRATO

Durante un periodo de dos (2) años tras la recepción de los servicios del Contrato por parte de la AOPJA, éstos estarán en Garantía.

La AOPJA informará de las fechas de recepciones de los diferentes sistemas y equipamientos para permitir al Contratista conocer la duración de la garantía al inicio del Contrato.

La persona adjudicataria efectuará, junto con la AOPJA, un reconocimiento inicial de las instalaciones y equipamientos objetos de este contrato, recogidas en el ANEXO 1, y en un plazo de un (1) mes a partir de la Orden de Inicio, elaborará un informe donde se incluirán aquellos posibles fallos o defectos de las diferentes instalaciones y equipamientos de la línea que haya que reclamar a la garantía.

Posteriormente, mientras el equipamiento esté en garantía, la persona adjudicataria tendrá que detectar posibles fallos o defectos que sean atribuibles a ésta, comunicándoselo a la AOPJA, en el menor tiempo posible, mediante el correspondiente informe para proceder a su reclamación.

A partir del fin de la garantía cualquier modificación o reparación de los las instalaciones y equipamientos, necesarios para el correcto funcionamiento, incluidos en este Contrato correrán a su cargo (salvo aquellas que seexcluyan expresamente en este Pliego).

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 37 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



12.4. APORTACIONES DE EQUIPOS, MEDIOS E INSTALACIONES POR PARTE DE LA AOPJA

La AOPJA se reserva la facultad de aportar los equipos, instalaciones o medios técnicos pertinentes, conforme a lo dispuesto en este Pliego, en cuyo caso, serán entregados temporalmente a la persona adjudicataria, el cual los tendrá en depósito, estando obligado a devolverlos en el mismo estado en que fueron entregados.

En el caso de que la AOPJA aportará a la persona adjudicataria parte del stock de repuestos necesario, la persona adjudicataria será responsable, una vez finalice el Contrato, de devolver a la AOPJA el mismo stock que le fue facilitado inicialmente salvo aquellas suministros que, con autorización de AOPJA, hayan sido utilizados para la resolución de accidentes e incidencias provocadas por agentes externos.

La AOPJA pondrá a disposición de la persona adjudicataria el acceso al software necesario (GMAO) para la correcta gestión de la actividad, debiendo aportar la persona adjudicataria el software que requiera para el soporte a dicho acceso y optimizar su servicio.

Los licitadores deberán expresar en su oferta un compromiso, no solo del mantenimiento, sino también del uso adecuado de los medios materiales, instalaciones y equipamientos cedidos por la AOPJA.

Se especifican a continuación las condiciones a tener en cuenta por la persona adjudicataria en relación con el uso de equipos y/o medios, propiedad de la AOPJA.

12.4.1. CUSTODIA Y CONSERVACIÓN

La persona adjudicataria será responsable de la custodia y conservación de los equipos, instalaciones o medios desde la recogida en las dependencias de la AOPJA, hasta completar el servicio a satisfacción de éste, en cuyo momento deberá devolver a la AOPJA, los que le fueron entregados, no pudiendo alegar bajo ningún concepto pérdida, rotura o deterioro de los mismos.

De producirse la rotura o deterioro de los equipos, instalaciones o medios entregados, la persona adjudicataria habrá de abonar a la AOPJA el coste de su reparación, de ser ésta posible, o el de su sustitución por un equipo o medio nuevo, en caso contrario.

La persona adjudicataria estará obligado, como consecuencia de los daños realizados a los citados medios o pérdidas de los mismos, a reponerlo a la AOPJA en un valor equivalente a su reposición a nuevo.

Asimismo, la persona adjudicataria, al manipular los equipos o medios que le suministre la AOPJA, se ajustará a las prescripciones que contengan las correspondientes especificaciones y normativa técnica, así como los documentos contractuales que se enumeren en el presente Pliego.

12.4.2. PROPIEDAD

La AOPJA, conservará en cualquier circunstancia el derecho de propiedad sobre los equipos o medios técnicos entregados a la persona adjudicataria.

12.4.3. USO DE LAS INSTALACIONES

La persona adjudicataria deberá hacer un mantenimiento y uso adecuado de las instalaciones cedidas por la AOPJA.

La persona adjudicataria responderá de los daños que el personal contratado por él ocasione en las instalaciones, mobiliario cualquier propiedad de la AOPJA.

12.5. COMPROMISO DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS O KNOW-HOW

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 38 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



La persona adjudicataria a lo largo del Contrato pondrá a disposición de la AOPJA toda la información de la actividad llevada a cabo así como su experiencia y conocimientos.

Las personas licitadoras deberán expresar en su oferta los compromisos que adquieren respecto a la transferencia de conocimientos o know-how en relación al mantenimiento de líneas de ferrocarril, metros ligeros y/o tranvías.

Las personas licitadoras deberán realizar una memoria en la exponga todas las medidas, procedimientos y previsiones que garanticen la mejor transferencia o disponibilidad de sus conocimientos a favor de la AOPJA, en concreto, especificando las medidas a tomar que aseguren la continuidad del servicio en caso de necesidad de resolución de su relación con la AOPJA o de intervención. Para ello deberá indicar los medios informáticos y documentales que ofrecerá a la AOPJA para la transferencia del citado conocimiento, manuales, planes, documentos de calidad, medio ambiente, etc.

En el caso de que la AOPJA así lo requiera, una vez finalizado el Contrato, la persona adjudicataria se compromete a asignar durante un (1) mes, uno de los técnicos que han trabajado como recursos permanentes, para la transferencia de información, documentación, conocimientos al nuevo responsable de mantenimiento, acerca de los sistemas mantenidos durante la ejecución del Contrato, su estado, los cambios que puedan haber sufrido, etc.

Cabe recordar que el know-how, de los sistemas es propiedad de la AOPJA, sea quien sea el mantenedor o explotador de sistemas, por lo que dicho trabajador, deberá brindar toda la colaboración necesaria y seguirá en todo momento las indicaciones de la AOPJA.

Esta transmisión se realizará durante los dos (2) primeros meses del siguiente Contrato, y no podrá considerarse en ningún caso una formación sobre sistemas o tecnologías.

Además, se dispondrá de dos (2) meses, de los recursos necesarios por parte de la persona adjudicataria, sin cargo adicional, para la transferencia de información y bases de datos del software de gestión a otros bancos de datos o lo que la AOPJA estime oportuno.

Asimismo, en esta memoria se indicará el compromiso del licitador de facilitar el acceso a la AOPJA a las bases de datos digitales correspondientes a su actividad.

12.6. CONFIDENCIALIDAD

Las empresas participantes en el procedimiento de contratación, especialmente la persona adjudicataria, se obligan a mantener la confidencialidad de los datos que les suministre la AOPJA y, en especial, sobre los datos de carácter personal, que no puede copiar ni utilizar con otra finalidad diferente a la prevista a este Pliego y que tiene que devolver o destruir completamente a la finalización del Contrato.

12.7. PROPIEDAD DE LA DOCUMENTACIÓN

La AOPJA tiene la titularidad, tanto en caso de finalización del Contrato como de resolución anticipada, de la propiedad intelectual en exclusividad y a todos los efectos, de toda la documentación generada en el marco de este Contrato.

En consecuencia, la AOPJA puede reproducir, modificar, y divulgar total o parcialmente todos los entregables de este proyecto, sin que la persona adjudicataria se pueda oponer.

La persona adjudicataria acepta esta titularidad de la AOPJA, y se compromete a respetarla y no hacer uso, comunicación o divulgación de ninguno de los entregables del Contrato, bien sea de forma total o parcial, directa o indirecta, sin la autorización expresa de la AOPJA y renuncia expresamente a cualquier acción o reclamación legal, profesional, económica o de cualquier otro tipo.

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 39 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



En caso de desarrollos o adaptaciones, la persona adjudicataria entregará debidamente comentados, las estructuras de las bases de datos, los instalables de las aplicaciones y de los protocolos de comunicaciones, así como la totalidad de los manuales de operación y mantenimiento desarrollados para la AOPJA.

En caso de desarrollos de software a medida o de modificaciones de software, se hará entrega de todos los documentos de desarrollo.

13. DEDUCCIONES DE LA RENTA MENSUAL POR INCUMPLIMIENTOS DE LA PERSONA ADJUDICATARIA. PENALIZACIONES

Como queda recogido anteriormente, para verificar el cumplimiento del objeto del servicio, se establece un sistema de control de calidad de la prestación.

Dado que la calidad de prestación del servicio se valora, principalmente, por el nivel de cumplimiento de los objetivos de calidad, la AOPJA deducirá del importe mensual a percibir por la persona adjudicataria un porcentaje del mismo, en función del grado de incumplimiento, conforme a lo establecido en el PCAP y en el presente PPTP.

Respecto a los incumplimientos, en relación con los parámetros de calidad y capacidad del servicio, descritos en el Apartado 11.4 del presente PPTP, se seguirá el régimen de penalidades que se describe a continuación.

Los diferentes indicadores, cuya definición y obtención se detalla en el Apartado 11.4, que se toman como base para el cálculo de penalizaciones se obtendrán con precisión de dos decimales.

El importe de penalización por incumplimientos de calidad del servicio será calculado mensualmente según la fórmula:

$$\text{Importe de Penalización Mensual por Calidad (IPMC)} = ((\text{CPICP} + \text{CPICPM}) * \text{Importe de facturación mensual}) + \text{PICTRES} + \text{PICTREP} + \text{PICF}$$

El importe acumulado anual por incumplimientos de calidad del servicio podrá tomar un valor de hasta un máximo del 20% de la facturación anual.

Se indican a continuación las definiciones y obtención de los distintos coeficiente

13.1. COEFICIENTE DE PENALIZACIÓN INDICADOR DE CALIDAD PERCIBIDA (CPICP)

Se aplicará un factor de corrección a la facturación de los trabajos realizados, en función del indicador de calidad percibida obtenido (definido en el Apartado 11.4), de acuerdo a la siguiente tabla:

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 40 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



INDICADOR DE CALIDAD PERCIBIDA(ICP)	COEFICIENTE PENALIZACIÓN CALIDAD PERCIBIDA (CPICP)
Más de 7,50	0,00
Entre 7,50 y 7,00	0,02
Entre 6,99 y 6,50	0,03
Entre 6,49 y 6,00	0,04
Entre 5,99 y 5,50	0,05
Entre 5,49 y 5,00	0,06
Entre 4,99 y 4,50	0,08
Entre 4,49 y 4,00	0,10
Entre 3,99 y 3,50	0,12
Entre 3,49 y 3,00	0,14
Entre 2,99 y 2,50	0,16
Entre 2,49 y 2,00	0,19
Entre 1,99 y 1,50	0,22
Entre 1,49 y 1,00	0,25
Entre 0,99 y 0,50	0,28
Entre 0,49 y 0	0,31

13.2. COEFICIENTE DE PENALIZACIÓN INDICADOR DE CUMPLIMIENTO DE PLANIFICACIÓN DEL MANTENIMIENTO (CPICPM)

Se aplicará un factor de corrección a la facturación de los trabajos realizados, en función del indicador de cumplimiento de planificación de mantenimiento obtenido según se detalla en el PPTP, de acuerdo a la siguiente tabla:

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 41 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



INDICADOR DE CUMPLIMIENTO DE LA PLANIFICACIÓN DE MANTENIMIENTO (ICPM)	COEFICIENTE PENALIZACIÓN CUMPLIMIENTO PLANIFICACIÓN DE MANTENIMIENTO (CPICPM)
Más de 95%	0,00
Entre 95% y 85%	0,01
Entre 85% y 75 %	0,03
Entre 75 % y 65 %	0,1
Menos del 65%	0,2

13.3. PENALIZACIÓN POR NO CUMPLIMIENTO DE TIEMPO DE RESPUESTA (PICTRES)

$$\text{PICTRES} = 50 \text{ €} \times \text{IRES}$$

13.4. PENALIZACIÓN POR NO CUMPLIMIENTO DE TIEMPO DE REPARACIÓN (PICTREP)

$$\text{PICTREP} = 30 \text{ €} \times \text{IREP}$$

13.5. PENALIZACIÓN POR INCUMPLIMIENTO DE LOS INDICADORES DE FIABILIDAD (PICF)

$$\text{PICF} = \text{ICF1} \times 1.000 \text{ €} + \text{ICF2} \times 750 \text{ €}$$

Para el cálculo de la penalización del último mes de contrato (mes 36), a la penalización de dicho mes se le sumará las penalizaciones que se habrían aplicado en los doce (12) meses siguientes a la finalización del contrato, y serán descontadas de la certificación del último mes. En caso de prórroga el cálculo se trasladará al último mes del contrato prorrogado.

13.6. EJECUCIÓN DE LAS PENALIZACIONES ECONÓMICAS

Una vez determinada por la Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía la imposición de penalizaciones descritas en el presente apartado, y al margen de las penalidades que pudieran ser impuestas por incumplimiento de las obligaciones contractuales recogidas en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, se notificará al Contratista, haciéndose efectiva su importe mediante deducción en la certificación del mismo mes o siguientes que precedan a la notificación de la penalidad o, en caso, de no ser posible la deducción en los anteriores documentos, la penalización se efectuará en la liquidación del contrato. Si ello no fuese suficiente, la Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía procederá a la incautación de la parte correspondiente de la garantía, que la persona adjudicataria deberá reponer o ampliar en la cuantía que corresponda en el plazo de 15 días desde la ejecución.

14. CAMBIO EN NORMATIVA

En el caso de que debido a un cambio de normativa de obligado cumplimiento haya que realizar cambios en las instalaciones o sistemas aplicables, la persona adjudicataria deberá enviar a la AOPJA una valoración de los cambios necesarios y las nuevas instalaciones. La AOPJA se reserva el derecho a contratar estos trabajos a terceros.

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 42 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



ANEXO 1.
INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTOS, PRESUPUESTO Y FORMA DE ABONO

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 43 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



1. INVENTARIO

El servicio que cubre este contrato comprende el mantenimiento preventivo y correctivo del Equipamiento de Taller y Almacén del Tren-Tranvía de la Bahía de Cádiz (en adelante TTBC).

En los siguientes apartados de este Pliego se presenta una descripción del sistema a mantener, extraídos de los pliegos de suministro e instalación de los equipamientos y que pueden estar sujetos a pequeñas modificaciones.

Las unidades, actividades y periodicidades reflejadas a continuación son orientativas y no limitativas, debiendo la persona adjudicataria realizar un inventario y proponer un Plan de Mantenimiento a aprobar por la AOPJA dentro del primer mes desde el inicio de la actividad.

1.1. GRANDES HERRAMIENTAS DEL TALLER

GRANDES HERRAMIENTAS DE TALLER	CANTIDAD	FABRICANTE	MODELO
Torno de Foso	1	Talgo	2112
Máquina Baja Bogies	1	Pegamo	30T
Mesas Gira Bogies	3	Pegamo	N.P.
Puentes Grúa	3	Jaso	1 x 5 ton 2 x 7,5 ton
Prensa de Calado de Ejes	1	Tradinsa	PC-PREMIUM/L 200 TN
Generador de Aire Comprimido	1	Josval	Mistral 50-A
Máquina de Lavado	1	Istobal	4HWD20004
Equipo Suministro Arena	1	Newtek	N.P.
Cabina de Pintura	1	Astra Ballero	FUTURA 60 CB RTF
Cabina de Trabajos en Poliéster	1	Astra Ballero	PA 60-CB-7,5-ILUM

1.2. HERRAMIENTAS GENERALES

HERRAMIENTAS GENERALES	CANTIDAD	FABRICANTE	MODELO
Aspirador industrial	2	KRUGER	KRA 773
Calentador de piezas	1	SKF	TIH 100M
Columna de herramientas multitarea	1	TORSESA	N.P.
Esmeriladora	1	Optimum	QSM 200
Estación soldadura oxiacetileno	1	Gala Gar	N.P.

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 44 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



HERAMIENTAS GENERALES	CANTIDAD	FABRICANTE	MODELO
Fresadora	1	Fortex – Abratools	FTX 7045-TFS M
Fuente alimentación	2	Elektro Automatik	EA PS 2084-10B
Hidrolimpiadora	2	Karcher	HDS 13/20-4 SX
Lavadora manual alta presión	1	Magido	HP 25 M
Lavadora piezas pequeñas	1	RAASM	VL 65L
Manómetro regulador presión	1	Harris	601 H
Megóhmetro (500V y 1000V)	1	Chauvin Arnoux	CA 6526
Multímetro de precisión	1	Brymen	BM 8295
Prensa 100 ton	1	Bahco	BH 7100 A
Prensa pequeña (15 ton)	1	Fortex Abratools	BF-128-SCP
Regloscopio	1	Histron	REG-190
Sierra de sable	1	Bosch	GSA 1300 PCE
Sierra industrial	1	Belflex Abratools	BF-128-SCP
Soldador Inverter	1	Bester	210D-ST
Tacómetro digital	1	Chauvin Arnoux	CA 1727
Taladro vertical	1	Fortex Abratools	BF 35 TC RL
Tornillo de mesa de trabajo	2	Chauvin Arnoux	N.P.
Torno	1	Fortex Abratools	FTX 914X300-TOM
Visor óptico de temperatura	1	Fluke	Ti 480 Pro
Yunque para mesa de trabajo	1	Fortex Abratools	T 107



1.3. DE TALLER

EQUIPAMIENTO TALLER	CANTIDAD	FABRICANTE	MODELO
Armarios para herramientas	8	Disset Odiseo	Master Key Confort
Banco de trabajo taller	6	Novodinámica	N.P.
Banco para trabajos eléctricos y soldadura	2	Goipe	N.P.
Enrollador manguera 15 m. DN8	4	King Tony	SA3215A
Enrollador manguera 15 m. DN10	2	Metalworks	HAL01015
Lavaojos	2	Faru	C 513
Panel herramientas	6	Torsesa	N.P.
Punto limpio	1	Novodinámica	N.P.
Silla giratoria de taller	8	Unitec	Kind Syncro
Taquillas personal	20	Mecalux	N.P.

1.4. EQUIPOS DE ELEVACIÓN Y ALMACENAJE

ELEVACIÓN Y ALMACENAJE	CANTIDAD	FABRICANTE	MODELO
Bomba neumática de grasa	2	Samoa	409200-PM3-55:1
Bomba neumática llenado aceites	3	Samoa	PM4-3:1/HV-L-ND
Carretilla elevadora 2 ton	1	Crown	SCF6060 2,0
Carro transporte bidones con bomba incluida	3	Samoa	378120
Estanterías almacenamiento grandes equipos	30	Mecalux	N.P.
Estanterías almacenamiento manual	40	Mecalux	N.P.
Estanterías almacenamiento químicos	4	Mecalux	N.P.
Estanterías especiales para puertas y ventanas	4	Mecalux	N.P.
Mesa hidráulica	2	Tradinsa	N.P.



ELEVACIÓN Y ALMACENAJE	CANTIDAD	FABRICANTE	MODELO
Multibox 1000 l.	2	Novodinámica	GRG 3039 H
Pinza elevabidones	1	Novodinámica	3046-C
Recogedor derrames aceite para bidones	3	Novodinámica	3060
Recolector aceite con bomba incluida	2	Samoa	372000
Recolector aceite por gravedad	2	Samoa	372400
Transpaleta manual	2	Ayerbe	2500
Útiles levante de equipos bajobastidor	2	Fortex Abratools	0,5Ton FTX - 05004
Escaleras de Acceso para foso devía 12	2	Zarges	Diseño específico
Andamios de Acceso a cubierta	2	Zarges	Diseño específico
Útil de levante de equipos decubierta	1	Exni	Diseño específico
Útil de levante de bogies	1	Exni	Diseño específico
Diploris auxiliares	6	Exni	Diseño específico

1.5. HERRAMIENTAS REPARACIÓN CHAPA Y PINTURA

REPARACIÓN CHAPA Y PINTURA	CANTIDAD	FABRICANTE	MODELO
Caballetes	6	Delca	N.P.
Carro para transporte de lunas	2	Novodinámica	6047
Cortadora vibradora cristales	1	Belflex Abratools	M7-QK111
Eleva lunas con ventosas	1	Adetec	VSI-GB4 modificado
Lijadora neumática orbital	2	Belflex Abratools	SM 603-6
Lijadora neumática rectangular	1	Larwind	PT-704B2
Luz infrarroja pintura	1	Vila Projects	IRDRYER 3
Pistola pintura acabado	1	Sagola	3300 GTO 1.30 HVLP



REPARACIÓN CHAPA Y PINTURA	CANTIDAD	FABRICANTE	MODELO
Pistola pintura fondo	1	Sagola	Pro XD 1.60 HVLP
Plataforma montaje y desmontaje lunas frontales	1	Zarges	Diseño Específico
Radial frontal neumática	2	Belflex Abratools	SM 532K
Radial neumática	1	Belflex Abratools	SG 0519-S

1.6. BANCOS DE ENSAYO Y TRATAMIENTOS

BANCOS ENSAYO	CANTIDAD	FABRICANTE	MODELO
Estación recuperadora gases fluorados	1	Webasto	AC 790 PRO
Cargador de Baterías	1	Saft	TPS-R V 24.60T
Banco de Ensayos y Diagnóstico COSMOS	1	CAF P&A	Modelo Específico
Banco de Ensayos Neumáticos	1	Tradinsa	BEV-M
Banco de Trabajo de Bogies	1	Tradinsa	T.RL.01.021
Equipo de Flushing Hidráulico	1	IhBER	Modelo Específico
Equipo de Medición de Parámetros de Rodadura	1	NEM	Calipri C-41

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 48 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



2. AREAS DE MANTENIMIENTO

2.1. GRANDES HERRAMIENTAS DE TALLER

Se llevará a cabo el mantenimiento ordinario según los manuales de los fabricantes.

Adicionalmente, y a demanda de AOPJA, el contrato incluye las siguientes revisiones del fabricante o distribuidor autorizado:

- Una (1) revisión y puesta a punto del torno de foso, de carácter anual.
- Una (1) revisión y puesta a punto del conjunto de máquina baja-bogies y plataformas gira-bogies, dentro del último trimestre del contrato.
 - Una (1) revisión y puesta a punto del equipo de suministro de aire comprimido, incluyendo certificado OCA, con carácter anual.
- Una (1) revisión y puesta a punto de los tres (3) puentes grúa, incluyendo certificado OCA, con carácter anual.
- Una (1) revisión de las cuatro (4) líneas de vida, incluyendo certificado OCA, con carácter anual.
- Una (1) revisión y puesta a punto de la máquina de lavado, con carácter anual.
- Una (1) revisión y puesta a punto del equipo de suministro de arena, dentro del último trimestre del contrato.
- Una (1) revisión y puesta a punto de la carretilla elevadora, incluyendo certificado OCA, con carácter anual.
- Una (1) revisión y puesta a punto de las cabinas de pintura y tratamiento de poliéster, dentro del último trimestre del contrato.
- Una (1) revisión y puesta a punto de la prensa de calado, dentro del último trimestre del contrato.

Se listan a continuación los elementos principales y las tareas mínimas de mantenimiento preventivo a realizar, así como las periodicidades:

2.1.1. TORNO DE FOSO

Trimestral

Sistema eléctrico:

- Controlar el funcionamiento y el estado de todos los dispositivos de seguridad eléctricos, bloque de puertas, paro de emergencia.

Trituradora de virutas:

- Engrase de ejes, fresas de corte y discos separadores.
- Control de nivel de aceite del reductor.
- Engrase de engranajes.

Mecánica:

- Controlar correderas y rascadores del carro y soporte de cojinete externo ajustar si es necesario (a cada lado).
- Controlar estado de todas las correas y acoplamientos de los arrastres principales. Reemplazar si es necesario.

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 49 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Semestral

Sistema eléctrico:

- Controlar exactitud del equipo de medida y corregir si es preciso.

Trituradora de virutas:

- Control de consumo del motor.
- Control de comportamiento de la máquina.
- Control de rendimiento de la máquina.
- Control de desgaste de la tolva de carga, trenes de corte, pantallas antidesgaste y peines.

Anual (Por empresa externa especializada)

Sistema eléctrico:

- Control seguridad y estado de todos los cables eléctricos.

Mecánica:

- Control fijaciones y apriete de tornillos de fijación.
- Verificación juego de guiado de carros portaherramientas.
- Verificación juego de cojinetes de tornillos de bolas.
- Control de fijaciones de calaje interno y externo.
- Control de fijaciones de guías laterales.
- Control de fijaciones de brazos.
- Control de fijaciones de placa herramienta.
- Cambio de aceite de reductor de brazos.

Sistema Hidráulico:

- Control presiones de pretensión de todos los acumuladores de presión.
- Control funcionamiento y estado de cilindro de desplazamiento de equipo de mantenimiento.
- Cambio cartucho de filtro aceite hidráulico.
- Toma de muestras de aceite hidráulico para análisis.
- Verificación visual estado de émbolos cilindros.
- Control de apriete de fijaciones de reglaje hidráulico.
- Limpieza minuciosa de central hidráulica.

Bienal (Por empresa externa especializada)

Mecánica:

- Cambio de aceite de reductores porta-rodillos.
- Cambio de juntas rascadoras de correderas de los carros

2.1.2. MÁQUINA BAJA BOGIES

Semestral

Motorreductor:

- Limpieza de las superficies externas y los pasos de aire del motorreductor.
- Control del nivel y grado de deterioro del aceite.
- Comprobación del correcto apriete de los tornillos de fijación.
- Comprobación de la estanquidad.

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 50 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Comprobar que la rejilla de la cubierta del ventilador de los motoredutores esté limpia.
- Durante el funcionamiento vigilar que no exista ningún ruido o vibración anómalos.
- Comprobación del sentido de giro por fase.

Lubricación:

- Lubricación en cada punto de lubricación establecido por el fabricante (reductor de traslación, de elevación, reenvíos, rodamientos de columnas de elevación, ejes, mecanismo de enclavamiento...).

Finales de carrera:

- Verificar periódicamente el correcto funcionamiento de los finales de carrera y de los detectores de posición.

Tornillería:

- Reapriete con llave dinamométrica de los tornillos de los principales elementos del equipo.

Anual (Por empresa externa especializada)

- Revisión anual de todos los elementos del equipo, realizado por empresa especializada autorizada.

2.1.3. MESA GIRA BOGIES

Semestral

Motorreductor:

- Limpieza de las superficies externas y los pasos de aire del motorreductor.
- Control del nivel y grado de deterioro del aceite.
- Comprobación del correcto apriete de los tornillos de fijación.
- Comprobación de la estanquidad.
- Durante el funcionamiento vigilar que no exista ningún ruido o vibración anómalos.
- Comprobación del sentido de giro por fase.
- Medida de tensiones e intensidades por fase de alimentación a motores y contraste con las nominales de placa.

General:

- Verificación del apriete de los tornillos respetando, en cada caso, el par que recoge el manual
- Limpieza del cuadro eléctrico y reapriete de conexiones
- Comprobación del funcionamiento de los finales de carrera y los detectores de posición
- Engrase de todos los puntos de engrase y de la cadena.

Anual (Por empresa externa especializada)

General:

- Controlar el estado de desgaste de los ejes y el de los cojinetes, verificando los juegos; con una galga apropiada: Un juego superior a 0.4mm precisa la sustitución de los casquillos.

2.1.4. PUENTES GRÚA

Anual (Por empresa externa especializada)

- Comprobar estado general puente grúa.
- Comprobar estado de vía de rodadura o suspensión.
- Comprobar estado de vigas puente.
- Comprobar testeros y apriete tornillos.
- Comprobar estado de ruedas de traslación.
- Comprobar funcionamiento de motor de traslación.
- Comprobar funcionamiento de reductora, velocidad normal.
- Comprobar funcionamiento de motor, velocidad normal.

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 51 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Comprobar funcionamiento de freno, velocidad normal.
- Comprobar funcionamiento de dispositivos anticolidión.
- Comprobar estado de la instalación eléctrica del puente.
- Comprobar estado de manipulador de mando.
- Comprobar estado de interruptor de red, desconexión y de corriente (grúa).
- Comprobar funcionamiento de interruptor final de recorrido.
- Comprobar contadores.
- Comprobar estado general carro polipasto.
- Comprobar la suspensión y fijación del polipasto.
- Comprobar estado de cable y amarres.
- Comprobar estado de gancho portacargas y dispositivo de seguridad.
- Piñón loco, superior e inferior.
- Comprobar estado de tambor de cable y envoltura.
- Comprobar funcionamiento de reductora, elevación principal.
- Comprobar funcionamiento de motor, elevación principal.
- Comprobar funcionamiento freno, elevación principal.
- Comprobar la instalación eléctrica del carro polipasto.
- Comprobar interruptor final de carrera.
- Comprobar interruptor de emergencia.
- Comprobar estado del chasis del carro. Carro giratorio.
- Comprobar ruedas de traslación.
- Comprobar funcionamiento de reductora, traslación normal.
- Comprobar funcionamiento de motor, traslación normal.
- Comprobar funcionamiento freno traslación.
- Comprobar tomas de corriente.

2.1.5. PRENSA DE CALADO DE EJES

Mensual

- Verificación de la inexistencia de fugas de fluido hidráulico
- Control del nivel de fluido hidráulico
- Control y prueba de las protecciones de seguridad
- Engrase de todas las partes móviles

Anual

- Verificación de la inexistencia de fugas de fluido hidráulico.
- Control del nivel de fluido hidráulico.
- Cambio de cambio del fluido hidráulico y control de nivel.
- Reapriete de tornillería.
- Revisión de la estructura mecano-soldada.
- Revisión de las mangueras hidráulicas.
- Comprobación del pulsador de emergencia.
- Reapriete de todas las conexiones eléctricas del cuadro eléctrico.

2.1.6. COMPRESOR DE AIRE COMPRIMIDO

Anual (Por empresa externa especializada)

- Medir temperatura ambiente
- Medir temperatura sala compresor/Tª salida agua refrigerante
- Medir temperatura aire-aceite salida elemento 1
- Medir temperatura aire-aceite salida elemento 2
- Medir temperatura aire salida compresor

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 52 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Medir temperatura motor cáncamo elevación
- Medir presión de descarga
- Diferencial presión de carga
- Presión inyección de aceite
- Presión diferencial separador
- Presión diferencial filtro de aire
- Comprobar intensidad en carga
- Comprobar protecciones
- Comprobar conexiones eléctricas
- Comprobar fugas aire, aceite, condensados...
- Comprobar separador de humedad
- Comprobar sistema de regulación
- Comprobar estado refrigeración y ventilación
- Limpieza restrictor barrido de aceite
- Engrase de rodamientos
- Medición de vibraciones
- Sustitución filtro de aceite.
- Sustitución de aceite.
- Sustitución del filtro de aire.
- Limpieza de refrigeradores (exterior).
- Sustitución del filtro separador de aceite de la purga.

2.1.7. MÁQUINA DE LAVADO

Mensual

General:

- Verificar estado de las conexiones hidráulicas y eléctricas de la bomba de cloro. Reapriete si necesario
- Verificar la inexistencia de fugas de la bomba de cloro
- Verificar la inexistencia de corrosión de la bomba cloro
- Verificar estado de conexiones hidráulicas y eléctricas de la bomba de limpieza del agua. Reapriete si necesario
- Verificar la inexistencia de fugas de la bomba de limpieza del agua
- Verificar la inexistencia de corrosión de la bomba de limpieza del agua

Arcos y rodillos:

- Control de holgura de tornillería y control de daños del sistema antivuelco
- Control de tornillería y verificación del buen estado y tensión del muelle en el equipamiento de seguridad caída
- Control de calidad de pulverizado de las boquillas. En caso necesario limpiar o cambiar
- Control de las desconexiones de seguridad (setas)

Tratamiento de agua:

- Despresurizar el equipo
- Limpiar los contaminantes depositados

Trimestral

Arcos y rodillos:

- Engrase de los piñones del sistema accionador de cilindros laterales.

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 53 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

**Tratamiento de agua:**

- Revisar el nivel de material filtrante y reponer hasta el nivel indicado (sales).

Semestral**Arcos y rodillos:**

- Engrase de cojinete del tren de desplazamiento a través de la boquilla de engrase
- Engrase de cojinete de las poleas de rodadura para guías conductoras a través de la boquilla de engrase
- Engrase de rodamientos de cilindros horizontales a través de la boquilla de engrase y pulverizar las ruedas dentadas

Tratamiento de agua:

- Revisar y vaciar colectores de aceites y lodos

Anual (Por empresa externa especializada)**General:**

- Revisión del filtro a la salida de bomba alta presión. Limpieza

Arcos y rodillos:

- Control de desgaste de la guarnición

Tratamiento de agua:

- Sustituir cartucho prefiltro-declorador agua osmotizada

2.1.8. EQUIPOS DE SUMINISTRO DE ARENA**Mensual****Surtidores**

- Limpiar elemento filtrante con aire comprimido (cartuchos)

Silo

- Anotar el % de arena que contiene el silo
- Verificación de purgas de filtro

Trimestral**Enviador al silo**

- Limpieza del habitáculo del enviador (parte inferior)

Silo

- Limpieza de entorno, verificar muelles y tapa de la válvula de seguridad del silo.
- Limpieza del habitáculo del silo (parte inferior).
- Verificación de funcionamiento del nivel máximo del silo (respecto a las mediciones mensuales).

Semestral

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 54 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Conductores

- Limpiar casquillo del inyector neumático.

Silo

- Verificar funcionamiento y secuencia de válvulas de disparo (filtro del silo)..

Anual (Por empresa externa especializada)

Cuadro eléctrico

- Verificación del estado de los contactos.
- Comprobación del funcionamiento de los pilotos luminosos del cuadro de mando.
- Comprobación del funcionamiento de los pilotos de emergencia luminosos y sonoros.
-

Silo Verificación de estado de limpieza y reapriete conexionado

- Verificación visual de estado de soldaduras en la estructura
- Limpiar elemento filtrante con aire comprimido (mangas).
- Estado de limpieza de cilindros y actuadores.

2.1.9. CABINA DE PINTURA

Mensual

- Inspección del filtro del suelo. Limpieza o cambio si procede.
- Inspección del filtro de impulsión. Limpieza o cambio si procede.
- Inspección de filtro de recirculación. Limpieza o cambio si procede.

Trimestral

General

- Comprobación del funcionamiento de las luminarias.
- Comprobación visual y tensado de correas del ventilador de aspiración.
- Comprobación visual y tensado de correas del ventilador de impulsión.

Instalación eléctrica y motores

- Reapretar conexiones.
- Comprobación del funcionamiento de los pilotos del cuadro eléctrico.
- Medida de consumos eléctricos y comprobación del sentido de giro del motor de impulsión.
- Medida de consumos eléctricos y comprobación del sentido de giro del motor de extracción.

Anual (Por empresa externa especializada)

Puertas

- Comprobar que no hay obstáculos que dificulten la apertura/cierre de la puerta.
- Comprobar el buen estado general del marco.
- Comprobar que la alineación es correcta.
- Comprobar que no ha sufrido golpes.
- Verificar la ausencia de corrosión.
- Engrasar los carros de transporte y la guía.
- Engrase de la cerradura.

2.1.10. CABINA DE TRABAJOS EN POLIÉSTER

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 55 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Mensual

Filtros

- Inspección de filtros de aire. Limpieza o sustitución si procede
- Limpieza de secciones de filtros y bastidores de soporte

Trimestral

- Verificación del sentido de rotación de los ventiladores
- Verificación de la inexistencia de ruidos y vibraciones anómalas durante el funcionamiento
- Verificación de la actuación de las protecciones externas e internas magnetotérmicas y diferenciales de motores. Ajustar si procede.

Anual (Por empresa externa especializada)

- Limpieza exterior de las superficies
- Limpieza de las planchas (bajo tramex) y polvo del suelo (Uso de EPIs obligatorio: ojos y vías respiratorias)
- Medida de tensiones e intensidades por fase de alimentación a motores y contraste con las nominales de placa.
- Verificación del estado de las superficies exteriores de los ventiladores. Eliminación de oxidaciones en envolventes.
- Verificación del estado de bastidores, soportes y elementos antivibratorios. Limpieza y eliminación de oxidaciones. Sustitución de elementos antivibratorios, si procede.
- Verificación de la inexistencia de suciedad acumulada e incrustada en el ventilador del motor. Limpieza y desincrustado si procede.
- Inspección de cojinetes y rodamientos: verificación de holguras y ajuste
- Verificación de la inexistencia de deformaciones y roces en la protección del ventilador del motor con sus envolventes
- Verificación de holgura de ventilador principal con respecto al eje del motor. En caso de producirse holgura, desmontar ventilador y verificar chavetas y chaveteros.
- Verificación de estado de soportes de motor. Apriete de tornillos de anclaje.
- Inspección del aislamiento eléctrico de líneas de alimentación a motores de ventiladores.
- Verificación del apriete de las conexiones eléctricas en las cajas de bornas de los motores.
- Verificación de estado y limpieza de cuadros eléctricos de control, mando y fuerza, y aplicación de protección antihumedad.
- Inspección de conexiones y líneas de puesta a tierra de motores. Reapriete de conexiones.
- Comprobación de la estanquidad de los portamarcos y bastidores de soporte de filtros y reparación si procede.

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 56 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



2.2. HERRAMIENTAS GENERALES

Se listan a continuación los elementos principales y las tareas mínimas de mantenimiento preventivo a realizar, así como las periodicidades:

2.2.1. ASPIRADOR INDUSTRIAL

Anual

- Limpieza general de la máquina.
- Pruebas para observar su correcto funcionamiento.
- Descolmatado y limpieza de filtros o sustitución si corresponde.
- Revisión de toberas de aspirado.
- Revisión de tubo flexible.
- Revisión cable alimentación eléctrica, libre de empalmes y con su aislamiento correcto.
- Revisión de adhesivos de seguridad, características de la aspiradora y marcado CE.

2.2.2. CALENTADOR DE RODAMIENTOS

Trimestral

- Limpiar las piezas de contacto de los polos.
- Engrasar con una grasa sin ácido para mantener un contacto óptimo con las barras y evitar su corrosión.

Anual

- Limpieza general de la máquina.
- Pruebas para observar su correcto funcionamiento.
- Revisión cable alimentación eléctrica, libre de empalmes y con su aislamiento correcto.
- Revisión de adhesivos de seguridad, características del equipo y marcado CE.

2.2.3. ESMERILADORA

Anual

- Limpieza general de la máquina.
- Pruebas para observar su correcto funcionamiento.
- Comprobación de los pernos de unión al suelo así como su bancada.
- Revisión cable alimentación eléctrica, libre de empalmes y con su aislamiento correcto.
- Revisión del pulsador de puesta en marcha y de parada.
- Revisión de adhesivos de seguridad, características del equipo y marcado CE.

2.2.4. ESTACIÓN SOLDADURA OXIACETILENO

Anual

- Comprobación del estado de las mangueras de oxígeno y acetileno
- Comprobación de las válvulas anti retorno
- Comprobación del soplete y ausencia de fugas
- Comprobación de la estructura porta botellas
- Comprobación del estado de las ruedas

2.2.5. FRESADORA

Anual

- Comprobación visual de elementos de seguridad como protectores transparentes...

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 57 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Comprobación del pulsador de seguridad.
- Comprobación de las lámparas de los pilotos.
- Engrasar todas las guías de conducción.
- Engrasar ligeramente los piñones y el husillo patrón con grasa de litio.
- Verificar fijación de los pernos de unión al suelo.
- Cambio de aceite del engranaje de avance, de la caja de levas y del cabezal fijo. Comprobar niveles.
- Controlar y reapretar las correas trapezoidales.
- Engrasar todos los racores de engrase del husillo de guía y el cabezal móvil con aceite para máquinas.
- Engrasar todos los racores de engrase del volante manual, del carro superior y del carro transversal.
- Comprobación de los pernos de unión al suelo así como su bancada.
- Limpieza completa de la máquina (suciedad, restos, eliminar virutas en las superficies de contacto...).
- Comprobación general del estado (corrosión, pintura...).
- Revisión de adhesivos de seguridad, características del equipo y marcado CE.

2.2.6. FUENTE DE ALIMENTACIÓN

Anual

- Limpieza general de la máquina.
- Pruebas para observar su correcto funcionamiento, realizando la comprobación con varias relaciones de transformación y un voltímetro externo.
- Comprobación interruptor general.
- Revisión cable alimentación eléctrica, libre de empalmes y con su aislamiento correcto.
- Revisión de adhesivos de seguridad, características del equipo y marcado CE.

2.2.7. HIDROLIMPIADORA

Trimestral

- Comprobación del correcto funcionamiento de todos los elementos al seleccionar agua fría.
- Comprobación del correcto funcionamiento de todos los elementos al seleccionar agua caliente.
- Comprobación de fugas de agua tanto en la máquina como en la lanza.
- Limpiar el tamiz del seguro de falta de agua.
- Limpiar el filtro del tubo de succión de detergente.

Anual

- Cambio de aceite
- Limpieza general del equipo
- Comprobación general del estado (corrosión, pintura...)
- Revisión de adhesivos de seguridad, características del equipo y marcado CE.

2.2.8. LAVADORA MANUAL DE ALTA PRESIÓN

Mensual

- Limpieza general del equipo.
- Sustitución del adhesivo de protección del cristal del visor.
- Comprobación del estado de los guantes.
- Comprobación del filtro de agua.
- Comprobar la ausencia de fugas de agua en todos los elementos

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 58 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Comprobación del alumbrado.

Anual

- Comprobación del pulsador de seguridad.
- Comprobación de las lámparas de los pilotos.
- Reapriete de todas las conexiones eléctricas.
- Soplado de los elementos del cuadro eléctrico.
- Sustitución del filtro de agua.
- Engrase de bisagras y partes móviles. Revisión cable alimentación eléctrica, libre de empalmes y con su aislamiento correcto.
- Comprobación de los pernos de unión al suelo.
- Comprobar estado de los adhesivos de seguridad.
- Comprobación general del estado (corrosión, pintura...).

2.2.9. LAVADORA NEUMÁTICA DE PIEZAS PEQUEÑAS

Anual

- Comprobación general del estado del equipo.
- Comprobación de la ausencia de fugas en la conexión neumática.
- Comprobación de la ausencia de fugas de agua en todos sus elementos.
- Sustitución de los cepillos si fuese necesario.
- Comprobación de ruedas de transporte.
- Comprobar estado de los adhesivos de seguridad.

2.2.10. MANÓMETRO REGULADOR DE PRESIÓN

Anual

- Comprobación de la ausencia de fugas.
- Comprobación del correcto estado del equipo.
- Comprobación que todos los elementos tienen sus protectores.

2.2.11. MEGÓMETRO

Anual

- Revisión del estado general del aparato.
- Comprobar que la pantalla no esté rota ni rallada y que se puedan ver bien las medidas.
- Comprobación de que los cables estén bien y sin empalmes.
- Comprobación de las pinzas.
- Comprobación de las baterías.
- Calibrado por entidad competente.
- Comprobar estado de los adhesivos de seguridad.

2.2.12. M ULTÍMETRO DE PRECISIÓN

Anual

- Revisión del estado general del aparato.
- Comprobar que la pantalla no esté rota ni rallada y que se puedan ver bien las medidas.
- Comprobación de que los cables estén bien y sin empalmes.
- Comprobación de las pinzas.
- Sustitución de las baterías por unas nuevas.
- Calibrado por entidad competente.
- Comprobar estado de los adhesivos de seguridad.

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 59 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



2.2.13. PRENSA HIDRÁULICA 100 tn

Mensual

- Verificación de la inexistencia de fugas.
- Control del nivel de aceite.

Anual

- Verificación de la inexistencia de fugas.
- Control del nivel de aceite.
- Cambio de aceite y control de nivel.
- Reapriete de tornillería.
- Revisión de las fijaciones al suelo.
- Revisión de los cables de acero.
- Revisión del estado del vástago.
- Revisión de las mangueras.
- Revisión de los manómetros de presión.
- Cambio del filtro de aceite.
- Engrase de las roldanas de los cables de acero.
- Revisión de la estructura mecano-soldada.
- Revisión y engrase de los rodamientos de la mesa.

2.2.14. PRENSA HIDRÁULICA 15 tn

Trimestral

- Engrase periódico de ejes y partes móviles.
- Comprobación de funcionamiento y limpieza general de los elementos de la prensa.
- Verificación del nivel de aceite de la bomba y reposición en caso necesario.

Anual

- Limpieza general del equipo.
- Comprobar estado de los adhesivos de seguridad.
- Comprobación general del estado (corrosión, pintura...).

2.2.15. REGLOSCOPIO DE FAROS

Trimestral

- Comprobación del estado de la lente
- Limpieza de la lente
- Comprobación del ventilador de refrigeración

Anual

- Limpieza general del equipo
- Comprobación del estado de la lente
- Reapriete de su tornillería
- Comprobación de estado de ruedas
- Comprobar estado de los adhesivos de seguridad
- Comprobación general del estado (corrosión, pintura...)

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 60 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



2.2.16. SIERRA DE SABLE

Anual

- Limpieza general de la máquina.
- Pruebas para observar su correcto funcionamiento.
- Comprobación interruptor general.
- Revisión del correcto alojamiento de la hoja y cierre de seguridad.
- Revisión cable alimentación eléctrica, libre de empalmes y con su aislamiento correcto.
- Revisión de adhesivos de seguridad, características del equipo y marcado CE.

2.2.17. SIERRA DE CINTA

Semestral

- Limpieza completa de la máquina (suciedad, restos, eliminar virutas en las superficies de contacto...).
- Limpieza del sistema refrigerante (sustituir taladrina, limpiar filtro,...).
- Lubricación de secciones de fricción (mordaza, eje de giro de la sierra).
- Comprobación de los pulsadores de marcha y paro.
- Comprobación del pulsador de emergencia.
- Comprobación de todos sus protectores.
- Control del estado de la hoja de sierra.
- Comprobación general del estado (corrosión, pintura...).
- Revisión de adhesivos de seguridad, características del equipo y marcado CE.

2.2.18. GRUPO DE SOLDADURA POR ARCO

Anual

- Comprobación general del estado (corrosión, pintura...).
- Soplado del interior del equipo.
- Limpieza general del equipo.
- Comprobar el buen estado de los accesorios de soldadura (pinzas y cables).
- Comprobar el buen estado del ventilador.
- Revisión de adhesivos de seguridad, características del equipo y marcado CE.

2.2.19. TACÓMETRO DIGITAL

Anual

- Comprobar que todos los componentes del equipo se encuentran en el maletín.
- Limpieza del equipo Sustitución de las baterías por unas nuevas.
- Comprobar estado de los adhesivos de seguridad.
- Retirada de las baterías usadas y colocar unas nuevas.
- Realizar una prueba para observar su correcto funcionamiento.
- Calibrado por entidad competente.

2.2.20. TALADRO VERTICAL

Anual

- Lubricar partes móviles. Evitando las guías de polea.
- Lubricación del pie del taladro.
- Comprobación visual de elementos de seguridad como protectores transparentes...
- Comprobación del pulsador de seguridad.
- Comprobación de las lámparas de los pilotos.
- Engrasar todas las guías de conducción.

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 61 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Engrasar ligeramente los piñones y el husillo patrón con grasa de litio.
- Comprobación del estado y de la tensión de las correas trapezoidales.
- Comprobación del estado del protector portabrocas.
- Comprobar estado de los adhesivos de seguridad.
- Comprobación general del estado (corrosión, pintura...).
- Limpieza general del equipo.

2.2.21. TORNO DE MECANIZADO

Anual

- Comprobación visual de condiciones de seguridad (tapas protectoras, etiquetas, marcas...).
- Engrasar todas las guías de conducción.
- Engrasar ligeramente los piñones y el husillo patrón con grasa de litio.
- Verificar fijación de los pernos de la unidad del árbol de torno.
- Reajuste de regletas en cuña.
- Reajuste de tuerca del husillo de refrentar.
- Reajuste del listón posterior de las guías de conducción.
- Cambio de aceite del engranaje de avance, de la caja de levas y del cabezal fijo. Comprobar niveles.
- Controlar y reapretar las correas trapezoidales.
- Engrasar todos los racores de engrase del husillo de guía, la barra de cilindrar y el cabezal móvil con aceite para máquinas.
- Engrasar todos los racores de engrase del volante manual, del carro superior y del carro transversal.
- Limpieza completa de la máquina (suciedad, restos, eliminar virutas en las superficies de contacto...).
- Comprobar estado de los adhesivos de seguridad.
- Comprobación general del estado (corrosión, pintura...).

2.2.22. CÁMARA TERMOGRÁFICA

Anual

- Comprobar que todos los componentes del equipo se encuentran en el maletín.
- Limpieza del equipo
- Comprobar estado de los adhesivos de seguridad.
- Comprobación el estado de las baterías. Sustitución de las baterías por unas nuevas.
- Realizar una prueba para observar su correcto funcionamiento.
- Calibrado por entidad competente.

2.2.23. YUNQUE PARA BANCO DE TRABAJO

Anual

- Limpieza exhaustiva del elemento
- Comprobación de fisuras que puedan comprometer la seguridad de sus usuarios
- Comprobar estado de los adhesivos de seguridad
- Comprobación general del estado (corrosión, pintura...)

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 62 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



2.3. EQUIPAMIENTO DE TALLER

Se listan a continuación los elementos principales y las tareas mínimas de mantenimiento preventivo a realizar, así como las periodicidades:

2.3.1. ARMARIOS PARA HERRAMIENTAS

Anual

- Limpieza general
- Comprobación de las fijaciones a la pared
- Comprobar el estado de las puertas y rieles
- Comprobación de las cerraduras y tiradores
- Comprobación de los ganchos porta herramientas

2.3.2. BANCO DE TRABAJO TALLER

Anual

- Limpieza general
- Comprobación de las fijaciones al suelo
- Comprobar el estado de los cajones y rieles
- Comprobación de la cerraduras y tiradores

2.3.3. BANCO PARA TRABAJOS ELÉCTRICOS Y SOLDADURA

Anual

- Limpieza general
- Comprobación de las fijaciones al suelo
- Comprobar el estado de los cajones y rieles
- Comprobación de las cerraduras y tiradores
- Comprobación de la iluminación

2.3.4. ENROLLADOR M ANGUERA DN8

Anual

- Limpieza general
- Comprobación de las fijaciones a la pared
- Comprobación de los enchufes rápidos
- Comprobación general del estado de la manguera

2.3.5. ENROLLADOR M ANGUERA DN10

Anual

- Limpieza general
- Comprobación de las fijaciones a la pared
- Comprobación de los enchufes rápidos
- Comprobación general del estado de la manguera

2.3.6. LAVAOJOS

Anual

- Limpieza general del equipo
- Comprobación de la conexión a la red ACH

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 63 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Comprobar funcionamiento
- Comprobación de la fijación a la pared

2.3.7. PANEL HERRAMIENTAS

Anual

- Limpieza general
- Comprobación de las fijaciones a la pared
- Comprobación de los ganchos porta herramientas

2.3.8. PUNTO LIMPIO

Anual

- Limpieza de los contenedores
- Comprobación las tapas de cierre
- Comprobación el estado de las ruedas y lubricar si es necesario

2.3.9. SILLA GIRATORIA

Anual

- Limpieza general
- Comprobación estado del pistón hidráulico y funcionamiento
- Comprobación del estado de los asientos, respaldos y apoyabrazos
- Comprobación el estado de las ruedas

2.3.10. TAQUILLAS PERSONAL

Anual

- Limpieza general
- Comprobación de las fijaciones a la pared
- Comprobar el estado de las puertas y bisagras
- Comprobación de la cerraduras y tiradores

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 64 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



2.4. EQUIPOS DE ELEVACIÓN Y ALMACENAJE

Se listan a continuación los elementos principales y las tareas mínimas de mantenimiento preventivo a realizar, así como las periodicidades:

2.4.1. BOMBA NEUMÁTICA DE GRASA

Anual

- Limpieza de todos los elementos de la bomba
- Comprobación de su correcto funcionamiento
- Revisión de fugas de aire comprimido
- Revisión de fugas de grasas
- Comprobación de las conexiones neumáticas

2.4.2. BOMBA NEUMÁTICA LLENADO DE ACEITES

Anual

- Limpieza de todos los elementos de la bomba
- Comprobación de su correcto funcionamiento
- Revisión de fugas de aire comprimido
- Revisión de fugas de aceites
- Comprobación de las conexiones neumáticas

2.4.3. CARRETILLA ELEVADORA 2 Tn

Trimestral

- Comprobación y apriete de las sujeciones de rueda
- Limpieza del eje de dirección giratorio
- Limpieza del eje de dirección combinada (articulaciones)
- Limpieza de los contactos del contactor con aire comprimido
- Limpieza de módulos de alimentación, ventiladores y carcasa del radiador con aire comprimido
- Comprobación y engrase general (cojinetes, ejes...)
- Comprobación del sistema eléctrico (luces...)
- Limpieza y lubricación del desplazador lateral y accesorios; comprobación de un funcionamiento correcto.
- Comprobación de la pretensión de los tubos flexibles dobles del sistema hidráulico auxiliar del mástil estándar
- Comprobación de la libertad de movimientos del soporte de tubos flexibles del mástil doble y triple
- Revisar nivel de fluidos

Anual (Por empresa externa especializada)

- Comprobación de fugas en el engranaje de la rueda.
- Freno de estacionamiento: comprobación del funcionamiento, ajuste según sea necesario; accionamiento de la placa de accionamiento del dispositivo de remolque varias veces.
- Comprobación y ajuste del cierre de la puerta de la batería.
- Ajuste del potenciómetro de aceleración.
- Comprobación del movimiento uniforme de los pedales y engrase según sea necesario.
- Engrase del eje de dirección combinada.
- Comprobación del estado y la posición de los cables eléctricos, los conectores de enchufe y las conexiones.
- Comprobación de la bocina.

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 65 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Comprobación del funcionamiento de los ventiladores.
- Ajuste de las palancas de mando.
- Comprobación del nivel de aceite del sistema hidráulico de funcionamiento y de dirección.
- Comprobación de fugas en el sistema hidráulico de dirección y de funcionamiento.
- Cadena y topes de extremo del mástil de elevación: comprobación del estado, seguridad de las sujeciones y funcionamiento.
- Ajuste de la longitud y aplicación de aerosol para cadenas en la cadena del mástil de elevación.
- Lectura de la memoria de errores y eliminación de errores restablecimiento del indicador de intervalo de mantenimiento.
- Prueba de conducción, comprobación de funcionamiento y fijación de pegatina de mantenimiento.
- Revisión de elementos de seguridad por empresa externa autorizada.

Bienal (por empresa externa especializada)

- Sustitución del aceite hidráulico
- Comprobación de los topes laterales del eje impulsor y ajuste según sea necesario
- Compruebe una correcta fijación de los buses de conexión entre los módulos de alimentación y las conexiones del motor
- Cambio de aceite del engranaje de la rueda
- Comprobación de la sujeción del eje de dirección, engranaje y contrapeso del chasis
- Comprobación del estado de los cojinetes del eje
- Comprobación de los fuelles de la palanca de mando
- Cambio de filtro de ventilación, de presión y de aspiración del sistema hidráulico
- Comprobación de la sujeción de los cilindros de inclinación del bastido y al mástil de elevación
- Comprobación de desgaste en los cilindros de inclinación y sustitución en caso necesario
- Comprobación de los brazos de horquilla y los dispositivos de protección de éstos
- Comprobación y apriete de la sujeción del mástil de elevación al eje

2.4.4. CARRO TRANSPORTE BIDONES CON BOMBA INCLUIDA

Anual

- Limpieza de todos los elementos de la bomba
- Comprobación de su correcto funcionamiento
- Revisión de fugas de aire comprimido
- Revisión de fugas de aceites
- Comprobación de las conexiones neumáticas
- Limpieza general de todo el conjunto
- Comprobar el estado de las pegatinas de seguridad
- Revisión de las ruedas y rodamientos. Engrase si es necesario

2.4.5. ESTANTERÍAS ALMACENAMIENTO GRANDES EQUIPOS

Anual

- Verificar la ausencia de corrosión, especialmente en las soldaduras y uniones
- Verificar la ausencia de golpes o abolladuras
- Verificar estado y ausencia de golpes en protectores de las bases
- Comprobar que los puntales y bastidores no tienen deformaciones
- Comprobar que las baldas no tienen deformaciones
- Control del estado de la carga (ubicación, distribución...)
- Verificar la fijación al suelo o pared

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 66 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



2.4.6. ESTANTERÍAS ALMACENAMIENTO MANUAL

Anual

- Verificar la ausencia de corrosión, especialmente en las soldaduras y uniones
- Verificar la ausencia de golpes o abolladuras
- Verificar estado y ausencia de golpes en protectores de las bases
- Comprobar que los puntales y bastidores no tienen deformaciones
- Comprobar que las baldas no tienen deformaciones
- Control del estado de la carga (ubicación, distribución...)
- Verificar la fijación al suelo o pared

2.4.7. ESTANTERÍAS ALMACENAMIENTO QUÍMICOS

Anual

- Verificar la ausencia de corrosión, especialmente en las soldaduras y uniones
- Verificar la ausencia de golpes o abolladuras
- Verificar estado y ausencia de golpes en protectores de las bases
- Comprobar que los puntales y bastidores no tienen deformaciones
- Comprobar que las baldas no tienen deformaciones
- Control del estado de la carga (ubicación, distribución...)
- Verificar la fijación al suelo o pared

2.4.8. ESTANTERÍAS ESPECIALES PARA PUERTAS Y VENTANAS

Anual

- Verificar la ausencia de corrosión, especialmente en las soldaduras y uniones
- Verificar la ausencia de golpes o abolladuras
- Verificar estado y ausencia de golpes en protectores de las bases
- Comprobar que los puntales y bastidores no tienen deformaciones
- Comprobar que las baldas no tienen deformaciones
- Control del estado de la carga (ubicación, distribución...)
- Verificar la fijación al suelo o pared

2.4.9. MESA HIDRÁULICA

Trimestral

- Engrase periódico de ejes y partes móviles
- Comprobación de funcionamiento y limpieza general de los elementos de la mesa
- Comprobación del correcto estado de las ruedas
- Verificación del nivel de aceite de la bomba y reposición en caso necesario

Anual

- Limpieza general del equipo
- Comprobar estado de los adhesivos de seguridad
- Comprobación general del estado (corrosión, pintura...).

2.4.10. MULTIBOX 1.000L

Anual

- Limpieza general del equipo
- Comprobar que no tiene fugas

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 67 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Comprobar el estado de la armadura

2.4.11. PINZA ELEVABIDONES

Trimestral

- Limpieza general del equipo
- Revisión de la anilla de enganche: búsqueda de fisuras
- Revisión del desgaste de las garras
- Comprobación general del estado (corrosión, pintura...).

2.4.12. RECOGEDOR DERRAMES DE ACEITE PARA BIDONES

Anual

- Revisión general: búsqueda de fisuras que puedan provocar fugas de líquidos
- Limpieza y comprobación del buen estado de pintura

2.4.13. RECOLECTOR DE ACEITES CON BOMBA INCLUIDA

Anual

- Limpieza de todos los elementos del recolector
- Comprobación de su correcto funcionamiento
- Revisión de fugas de aire comprimido
- Revisión de fugas de aceite
- Comprobación de las conexiones neumáticas
- Comprobación de las ruedas de transporte
- Comprobación general del estado (corrosión, pintura...).

2.4.14. RECOLECTOR DE ACEITE POR GRAVEDAD

Anual

- Limpieza de todos los elementos del recolector

2.4.15. TRANSPALETA MANUAL

Trimestral

- Revisión del sistema hidráulico
- Revisión y ajuste de transmisiones de cadena y maneta de accionamiento.
- Engrase con grasa de litio de los puntos de engrase
- Comprobación del estado de las ruedas

Anual

- Limpieza general del equipo
- Comprobar estado de los adhesivos de seguridad
- Comprobación general del estado (corrosión, pintura...)

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 68 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



2.4.16. ÚTILES LEVANTE DE EQUIPOS BAJO BASTIDOR

Trimestral

- Engrase periódico de ejes y partes móviles
- Comprobación de funcionamiento y limpieza general de los elementos de la mesa
- Comprobación del correcto estado de las ruedas
- Verificación del nivel de aceite de la bomba y reposición en caso necesario

Anual

- Limpieza general del equipo
- Comprobar estado de los adhesivos de seguridad
- Comprobación general del estado (corrosión, pintura...).

2.4.17. ESCALERAS DE ACCESO PARA FOSO

Anual

- Verificar estado general y la ausencia de golpes
- Comprobar que no hay deformaciones en los largueros y baldas
- Verificar la ausencia de corrosión, especialmente en las uniones
- Verificar el estado de las uniones entre piezas
- Revisar el estado general de la escalera
- Verificar el estado de las ruedas y engrase de bolas
- Verificar el estado de los frenos de las ruedas

2.4.18. ANDAMIOS DE ACCESO A CUBIERTA

Anual

- Verificar estado general y la ausencia de golpes
- Comprobar que no hay deformaciones en los largueros y baldas
- Verificar la ausencia de corrosión, especialmente en las uniones
- Verificar el estado de las uniones entre piezas
- Revisar el estado general de la escalera
- Verificar el estado de las ruedas y engrase de bolas
- Verificar el estado de los frenos de las ruedas

2.4.19. ÚTIL DE LEVANTE DE EQUIPOS DE CUBIERTA

Trimestral

- Limpieza del elemento
- Revisión de los cáncamos de enganche, que estén libre de fisuras
- Comprobación y reapriete de la tornillería de la estructura
- Revisión del estado de las soldaduras
- Revisión de las partes móviles
- Comprobación general del estado (corrosión, pintura...).

2.4.20. ÚTIL DE LEVANTE DE BOGIES

Mensual

- Limpiar el equipo y las inmediaciones
- Controlar el nivel de aceite en el depósito del grupo hidroeléctrico (GHE)
- Examinar el vástago del cilindro para detectar una posible fuga de aceite

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 69 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Examinar las tuberías flexibles, en particular en las zonas donde podrían estar eventualmente en contacto las tuberías con paredes o superficies en movimiento

Semestral

- Control de aspecto de las piezas de desgaste como rodillos, juntas de cilindros, etc. Sustituir las piezas si es necesario
- Efectuar un examen completo y detallado de todos los tornillos, tuercas, pernos, etc. y, si es necesario, reapretar
- Efectuar un examen completo y detallado de toda la estructura mecano-soldada
- Cambiar rodillos, anillos en las articulaciones, juntas de cilindros, etc. En función de las comprobaciones efectuadas
- Comprobación del correcto estado de las ruedas
- Comprobación del pulsador de seguridad
- Comprobación de las lámparas de los pilotos

Anual

- Vaciar el grupo hidráulico
- Llenar el tanque hasta su nivel máximo, teniendo en cuenta el retorno de cilindros para evitar desbordamientos
- Limpieza del cuadro eléctrico y reapriete de conexiones
- Comprobación de fisuras que puedan comprometer la seguridad de sus usuarios
- Comprobar estado de los adhesivos de seguridad
- Comprobación general del estado (corrosión, pintura...).

2.4.21. DIPLORES AUXILIARES

Semestral

- Engrase de las partes móviles
- Efectuar un examen completo y detallado de toda la estructura mecano-soldada
- Comprobación del correcto estado de las ruedas
- Eliminar corrosión y pintar si es necesario

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 70 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



2.5. HERRAMIENTAS REPARACIÓN CHAPA Y PINTURA

Se listan a continuación los elementos principales y las tareas mínimas de mantenimiento preventivo a realizar, así como las periodicidades:

2.5.1. CABALLETES

Anual

- Revisión general del estado
- Reapriete de tornillería
- Limpieza general

2.5.2. CARRO PARA TRANSPORTE DE LUNAS

Semestral

- Engrase de las partes móviles
- Efectuar un examen completo y detallado de toda la estructura mecano-soldada
- Comprobación del correcto estado de las ruedas
- Eliminar corrosión y pintar si es necesario

2.5.3. CORTADORA VIBRADORA DE CRISTALES

Anual

- Comprobación del enchufe rápido
- Comprobación de la ausencia de fugas
- Comprobación del enganche para herramienta de corte
- Limpieza general del equipo
- Comprobación del estado de los adhesivos de seguridad

2.5.4. ELEVACIONES CON VENTOSAS

Trimestral

- Revisión del estado de las ventosas
- Limpieza general del equipo

Semestral

- Pruebas para observar su correcto funcionamiento
- Revisión del cable de alimentación eléctrica, libre de empalmes y con su aislamiento correcto
- Reapriete de las conexiones eléctricas
- Revisión del pulsador de puesta en marcha y de parada
- Revisión del pulsador de emergencia
- Revisión de adhesivos de seguridad, características del equipo y marcado CE

2.5.5. LIJADORA NEUMÁTICA ORBITAL

Anual

- Comprobación del enchufe rápido
- Comprobación de la ausencia de fugas
- Limpieza general del equipo
- Comprobación del estado de los adhesivos de seguridad

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 71 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



2.5.6. LIJADORA NEUMÁTICA RECTANGULAR

Anual

- Comprobación del enchufe rápido
- Comprobación de la ausencia de fugas
- Limpieza general del equipo
- Comprobación del estado de los adhesivos de seguridad

2.5.7. LUZ INFRARROJA PINTURA

Anual

- Comprobación del estado de los focos
- Comprobar el estado de las rejillas de seguridad
- Limpieza general del equipo
- Reapriete de tornillería
- Comprobación de estado de ruedas
- Comprobar estado de los adhesivos de seguridad
- Comprobación general del estado (corrosión, pintura...)

2.5.8. PISTOLAS DE PINTURA (ACABADO Y FONDO)

Anual

- Comprobación del enchufe rápido
- Comprobación de la ausencia de fugas
- Limpieza general del equipo
- Comprobación del estado de los adhesivos de seguridad

2.5.9. PLATAFORMA MONTAJE Y DESMONTAJE LUNAS

Anual

- Limpieza general de toda la plataforma
- Verificar que no hay daños estructurales (golpes, deformaciones...)
- Verificar que no hay daños en barandillas, racores y pasamanos
- Verificar el apriete de tornillería (marcado)
- Engrase de los pies niveladores
- Comprobar el estado general de las ruedas
- Verificar el estado de la pintura y la ausencia de corrosión

2.5.10. RADIAL FRONTAL NEUMÁTICA

Anual

- Comprobación del enchufe rápido
- Comprobación de la ausencia de fugas
- Limpieza general del equipo
- Comprobación del estado de los adhesivos de seguridad

2.5.11. RADIAL NEUMÁTICA

Anual

- Comprobación del enchufe rápido
- Comprobación de la ausencia de fugas

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 72 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Limpieza general del equipo
- Comprobación del estado de los adhesivos de seguridad

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 73 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



2.6. BANCOS DE ENSAYO Y TRATAMIENTOS

Se listan a continuación los elementos principales y las tareas mínimas de mantenimiento preventivo a realizar, así como las periodicidades:

2.6.1. ESTACIÓN RECUPERADORA DE GASES

Trimestral

- Cambio del aceite de la bomba de vacío
- Cambio del aceite del compresor y del filtro desecador
- Confirmación de la lista de verificación de la báscula
- Verificación del peso correcto
- Calibración de la báscula
- Calibración del circuito UL
- Verificación de que no haya fugas

Anual

- Comprobación general del equipo
- Comprobar el interruptor principal
- Revisión de adhesivos de seguridad, características del equipo y marcado CE
- Soplado del interior del equipo
- Comprobar el estado de las ruedas

2.6.2. CARGADOR DE BATERÍAS

Anual

- Comprobación general del estado (corrosión, pintura...)
- Soplado del interior del equipo
- Limpieza general del equipo
- Comprobar el buen estado de los accesorios (pinzas y cables)
- Comprobar el buen estado del ventilador
- Revisión de adhesivos de seguridad, características del equipo y marcado CE.

2.6.3. BANCO DE ENSAYOS Y DIAGNÓSTICO

Anual

- Limpieza general
- Comprobación de las fijaciones al suelo
- Comprobar el estado de los cajones y rieles
- Comprobación de la cerraduras y tiradores
- Comprobación de la iluminación
- Verificación de las tomas eléctricas.
- Verificación del correcto aislamiento eléctrico de cables y conectores.
- Verificación de ventiladores de las fuentes de alimentación

2.6.4. BANCO DE ENSAYOS NEUMÁTICOS

Anual

- Limpieza general
- Comprobación de las fijaciones al suelo
- Comprobar el estado de los cajones y rieles

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 74 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Comprobación de las cerraduras y tiradores
- Comprobación de la iluminación
- Comprobación de ausencia de fugas de aire comprimido en tuberías, mangueras y racores de conexión.
- Comprobación del correcto funcionamiento y ajuste de los racores de conexión.
- Vaciado del purgador de aire.
- Purga del sistema.

2.6.5. BANCO DE TRABAJO DE BOGIES

Anual

- Limpieza general
- Comprobación de las fijaciones al suelo
- Comprobar el estado de los cajones
- Comprobación de la cerraduras y tiradores

2.6.6. EQUIPO DE FLUSHING HIDRÁULICO

Mensual

- Verificación de la inexistencia de fugas.
- Control del nivel de aceite.

Anual

- Verificación de la inexistencia de fugas.
- Control del nivel de aceite.
- Cambio de aceite y control de nivel.
- Reapriete de tornillería.
- Revisión de las ruedas.
- Revisión de la estructura mecano-soldada.
- Revisión de las mangueras.
- Revisión de los manómetros de presión.
- Comprobación de los pulsadores de marcha y paro.
- Comprobación del pulsador de emergencia.
- Comprobación de todos sus protectores.
- Reapriete de todas las conexiones eléctricas del cuadro eléctrico.
- Comprobación general del estado (corrosión, pintura...).
- Revisión de adhesivos de seguridad, características del equipo y marcado CE.

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 75 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



3. PRESUPUESTO Y FORMA DE ABONO

3.1. PRESUPUESTO

A continuación, se recoge una tabla recapitulativa con los capítulos en que se desglosa el presupuesto de licitación.

AÑO	MANTENIMIENTO ORDINARIO	MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO	ACTUACIONES A DEMANDA	SUMA
1	84.006,00	14.000,00	10.000,00	108.006,00
2	84.006,00	14.000,00	10.000,00	108.006,00
3	84.006,00	35.140,00	10.000,00	129.146,00
4	84.006,00	14.000,00	10.000,00	108.006,00
5	84.006,00	35.140,00	10.000,00	129.146,00
Suma P.E.M.	420.030,00	112.280,00	50.000,00	582.310,00
13% G.G.	54.603,90	14.596,40	6.500,00	75.700,30
6% B.I.	25.201,80	6.736,80	3.000,00	34.938,60
Suma P.E.C.	499.835,70	133.613,20	59.500,00	692.948,90
21% IVA	104.965,50	28.058,77	12.495,00	145.519,27
TOTAL P.B.L.	604.801,20	161.671,97	71.995,00	838.468,17

A continuación, se recoge una tabla recapitulativa con los capítulos en que se desglosan los importes en Ejecución Material, de las revisiones oficiales de fabricante y la carga de arena, siendo éste el único consumible específico que se abona como coste extraordinario.

MANTENIMIENTO EXTRAORDINARIO : P.E.M. Importe €/ud					
OPERACIÓN	1er. año	2º año	3er. año	4º año	5º año
Torno de Foso	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00
Baja Bogies y Gira Bogies			5.000,00		5.000,00
Máquina de Lavado	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00
Prensa de Calado de Ejes			1.950,00		1.950,00
Equipo Suministro Arena			2.790,00		2.790,00
Cabinas de Pintura y Poliester			900,00		900,00
SUMA:	14.000,00	14.000,00	24.640,00	14.000,00	24.640,00
Carga de silicato cálcico			10.500,00		10.500,00
TOTAL:	14.000,00	14.000,00	35.140,00	14.000,00	35.140,00

(*) En Precio de Ejecución Material

3.2. FORMA DE ABONO

A efectos de abono de los trabajos, éste se realizará mensualmente, por Precios Unitarios, diferenciando los costes de mantenimiento ordinario (preventivo, reglamentario y correctivos de niveles 1, 2 y 3) de los costes de mantenimiento extraordinario (revisiones oficiales y consumibles específicos) y actuaciones a demanda de AOPJA .

- Mantenimiento Ordinario, endicha partida se abonará la parte proporcional mensual y que comprenden conceptos como costes de personal, repuestos, consumibles y fungibles, lubricantes, grasas, pequeño material, herramientas, vehículos, oficinas, almacenes, tanto para la realización de todas las operaciones de mantenimiento preventivo, como para las

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 76 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



inspecciones y las revisiones periódicas reglamentarias a través de las empresas autorizadas, tal y como se establece en la normativa de referencia y el presente PPTP, de ciertas maquinarias, tales como puentes grúa, equipo generador de aire comprimido, líneas de vida de las pasarelas, carretilla elevadora) de frecuencia anual, incluyendo certificado OCA.

- Costes Extraordinarios, en los que se abonará mensualmente, cuando se produzca el coste previa justificación de este, usando los Precios Unitarios definidos, o los que se puedan aprobar siguiendo los procedimientos establecidos en el presente Pliego y que comprenden los siguientes:
 - ◆ Revisiones Oficiales de tecnólogo fabricante (o servicio oficial) de las maquinas: torno de foso, baja bogies y gira bogies, maquinaria de lavado, prensa de calado de ejes, equipo de suministro de arena, cabina de pintura y cabina de tratamiento de poliéster.
 - ◆ Averías motivadas por agentes externos al contrato.
 - ◆ Carga de silicato cálcico.
 - ◆ Actuaciones a demanda, en los que se abonará mensualmente, cuando se produzca el coste previa justificación de este, usando los Precios Unitarios definidos, o los que se puedan aprobar siguiendo los procedimientos establecidos en el presente Pliego.

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 77 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



ANEXO 2.
MATRIZ DE INTERFACES

JUAN ANTONIO DIEZ DE DIOS		21/01/2025 09:36:56	PÁGINA: 78 / 80
VERIFICACIÓN	NJyGwz77IA0OC4xS0fkFS454s1mfr8	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

MATRIZ DE RESPONSABILIDADES		PUNTOS DE INTERFAZ																																
		CANALIZACION PRINCIPAL	ARQUITECTAS SECUNDARIAS	ARQUITECTAS CAN PRINCIPAL	ARQUITECTAS CAN SECUNDARIA	ELEMENTOS EN VIA	ALUMBRADO	ALUMBRADO "ADORNATIVO"	POSTE	ALUMBRADO OEDIFICIO	ALUMBRADO EXTERIOR T/C	ALUMBRADO OTALLER	ALUMBRADO	ESTERNO	INTERIO	CLIMATIZACION	CLIMATIZACION ARMARIOS	LIMPIEZA CARBOLI	LIMPIEZA PLATAFORMA	LIMPIEZA MAQUINARIA	CONTADORES	LIMPIEZA SEMAFORO	LIMPIEZA MAU	S&E	EMBARCADO COMAS	EMBARCADO	MANDO AGUJAS EMBARCADO	MAQUINARI	ZALLER	MAQUINA	AVISO			
MANTENIMIENTOS	INFRAESTRUCTURA	X		X			(10)		X									X	X	X														
	ENERGIA		(2)		(2)			(10)	X		X		(8)	X		(4)	X																	
	SISTEMAS		(2)		(3)	(5)										(4)	(12)																	
	SEÑALIZACION		(2)		(5)											(4)						X	X											
	BILLETAJE																					X		(3)										
	MATERIAL RODANTE																																	(11)
	EQUIP. TALLER															(4)																		X
LIMP. MAT. RODANT.																																		(7)
LIMPIEZA PARADAS															(9)			(6)	(6)														(6)	(6)

OBSERVACIONES	
(1)	En Paradas con un solo armario o cuarto técnico la climatización será responsabilidad del contrato de Sistemas
(2)	En canalizaciones donde existan cableados de distintos contratos los costes serán compartidos a partes iguales por los contratos responsables
(3)	El Mantenedor de Billetaje será responsable de la limpieza técnica de la MAU, tanto del interior como de elementos exteriores sensibles (Billettero, por ejemplo)
(4)	La limpieza, control de plagas y mantenimiento del interior será responsabilidad de cada contrato en función de los equipos instalados dentro de su alcance
(5)	El desmontaje/montaje para labores de mantenimiento de vía será responsabilidad de cada contrato en función de los elementos afectados dentro de su alcance
(6)	Alcance limitado a la limpieza de las zonas y elementos delimitados en el PPTP (plataforma y carril en paradas, drenajes, depósitos de lodos, separadores de grasas, etc.)
(7)	Responsable de su correcta operación y uso, incluyendo suministro de consumibles, a excepción de la conducción de las unidades
(8)	El alumbrado en zonas con catenaria ubicado por encima de la línea aérea de contacto o hasta un (1) metro por debajo de esta será responsabilidad de Energía
(9)	Mantenimiento de los Armarios responsabilidad de Infraestructura. La limpieza exterior será responsabilidad de Limpieza de Paradas
(10)	Alumbrado integrado en marqueterías responsabilidad de Infraestructura. Alumbrado sobre poste de catenaria o baccio independiente responsabilidad de Energía
(11)	Conducción de las unidades al paso por la máquina de lavado
(12)	Mantenimiento Preventivo y Correctivo, únicamente la iluminación propia de la maquinaria y herramientas.
(13)	Mantenimiento Preventivo y Correctivo, sin consumibles.