Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS
Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

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

EXPEDIENTE: T-TC7109/CSV0

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Ignacio Suárez López Gerente de Instalaciones Ferroviarias	Manuel Fernández Fernández Gerente de Actuación	Manuel Borrego Martín Gerente de Actuación

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	1/86

INDICE

1. OBJETO 3
2. DEFINICIONES 3
3. LEGISLACIÓN APLICABLE 3
4. MODELO DE GESTIÓN DEL TREN-TRANVÍA DE LA BAHÍA DE CÁDIZ 4
5. ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN 4
6. ALCANCE 5
7. DURACIÓN DEL CONTRATO 5
8. CONDICIONES GENERALES PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO 6
9. ACTIVIDADES DEL CONTRATO DE MANTENIMIENTO 6
9.1. TRABAJOS PREVIOS 6
9.1.1. INVENTARIO DE EQUIPOS E INSTALACIONES A MANTENER 7
9.1.2. ACUERDO DE COLABORACIÓN CON EL RESTO DE CONTRATISTAS DE AOPJA 7
9.1.3. REDACCIÓN Y ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN 7
9.2. ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO DEL SISTEMA 8
9.2.1. GENERALIDADES 8
9.2.2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO 10
9.2.3. MANTENIMIENTO PREDICTIVO POR FRECUENCIA 11
9.2.4. MANTENIMIENTO CORRECTIVO 11
9.2.5. MANTENIMIENTO NORMATIVO Y REVISIONES OFICIALES 14
9.2.6. MANTENIMIENTO MODIFICATIVO 15
9.2.7. INSPECCIONES Y REVISIONES PERIÓDICAS REGLAMENTARIAS Y CERTIFICADOS 15
9.2.8. GESTIÓN DE STOCK. REPUESTOS 16
9.2.9. TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS 17
9.2.10. DOCUMENTACIÓN RELATIVA AL SERVICIO 17
9.2.11. SISTEMA DE GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO (GMAO) Y DE SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL SERVICIO DE LA AOPJA 18
9.2.12. SEGURIDAD, AUTOPROTECCIÓN Y VIGILANCIA DE LA SALUD 18
9.2.13. CALIDAD, MEDIOAMBIENTE Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 19
10. MEDIOS A APORTAR POR EL CONTRATISTA 19
10.1. EQUIPO HUMANO 19
10.1.1. COORDINADOR O RESPONSABLE DEL CONTRATO 20
10.1.2. EQUIPO DE APOYO. TÉCNICOS ESPECIALISTAS 21
10.1.3. EQUIPO DE ASESORAMIENTO 21
10.1.4. UNIFORMIDAD 21
10.1.5. PERIODOS DE VACACIONES Y AUSENCIAS 21
10.1.6. MATERIALES Y EQUIPAMIENTOS 22
10.1.7. SUBCONTRATACIÓN 23
11. COORDINACIÓN, ORGANIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL 23
11.1. COORDINACIÓN 23
11.1.1. INFORMES DEL SERVICIO 24

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	2/86

11.1.2. PARTES DE TRABAJO 24
11.1.3. FICHAS DE INCIDENCIAS / AVERÍAS 25
11.1.4. LIBRO DE MANTENIMIENTO 25
11.2. ORGANIZACIÓN 26
11.3. SEGUIMIENTO 26
11.4. PARÁMETROS DE CALIDAD Y CAPACIDAD DEL SERVICIO 27
11.4.1. INDICADOR DE CALIDAD PERCIBIDA (ICP) 27
11.4.2. INDICADOR DE CUMPLIMIENTO DE PLANIFICACIÓN DEL MANTENIMIENTO (ICPM) 28
11.4.3. INDICADOR DE CUMPLIMIENTO DE LA FIABILIDAD (ICF) 28
11.4.4. INDICADOR DE CUMPLIMIENTO DE TIEMPO DE RESPUESTA (IRES) 29
11.4.5. ÍNDICADOR DE CUMPLIMIENTO DE TIEMPO DE REPARACIÓN (IREP) 30
12. OTRAS RESPONSABILIDADES DEL ADJUDICATARIO 30
12.1. COMISIÓN DE SEGUIMIENTO DE LA EXPLOTACIÓN 30
12.2. PRECAUCIONES A ADOPTAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS 30
12.3. GARANTÍA DE LAS OBRAS DENTRO DEL ALCANCE DEL CONTRATO 31
12.4. APORTACIONES DE EQUIPOS, MEDIOS E INSTALACIONES POR PARTE DE LA AOPJA 31
12.4.1. CUSTODIA Y CONSERVACIÓN 32
12.4.2. PROPIEDAD 32
12.4.3. USO DE LAS INSTALACIONES 32
12.5. COMPROMISO DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS O KNOW-HOW 32
12.6. CONFIDENCIALIDAD 33
12.7. PROPIEDAD DE LA DOCUMENTACIÓN 33
13. DEDUCCIONES DE LA RENTA MENSUAL POR INCUMPLIMIENTOS DEL ADJUDICATARIO. PENALIZACIONES 33
13.1. COEFICIENTE DE PENALIZACIÓN INDICADOR DE CALIDAD PERCIBIDA (CPICP) 34
13.2. COEFICIENTE DE PENALIZACIÓN INDICADOR DE CUMPLIMIENTO DE PLANIFICACIÓN DEL MANTENIMIENTO (CPICPM) 34
13.3. PENALIZACIÓN POR NO CUMPLIMIENTO DE TIEMPO DE RESPUESTA (PICTRES) 35
13.4. PENALIZACIÓN POR NO CUMPLIMIENTO DE TIEMPO DE REPARACIÓN (PICTREP) 35
13.5. PENALIZACIÓN POR INCUMPLIMIENTO DE LOS INDICADORES DE FIABILIDAD (PICF) 35
13.6. EJECUCIÓN DE LAS PENALIZACIONES ECONÓMICAS 35
14. CAMBIO EN NORMATIVA 35
ANEXO 1. INSTALACIONES, EQUIPAMIENTOS, MEDICIONES Y PRESUPUESTO
ANEXO 2. MATRIZ DE INTERFACES

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	3/86

1. OBJETO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene por objeto definir las condiciones técnicas mínimas y los trabajos de mantenimiento que deberá cumplir el Adjudicatario del Contrato de los Servicios de **Mantenimiento del Equipamiento del Taller y Almacén 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

El Adjudicatario 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, el Adjudicatario 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.
    - Instrucciones, leyes, normas, recomendaciones y demás normativa de aplicación de los Ministerios de Fomento e Industria.
    - Normas internacionales ISO, EN, IEC, IEEE. En particular la EN 13306:2011 y las relacionadas con el mantenimiento.
    - Normas de armonización CENELEC.
    - Normas de la Unión Internacional de Ferrocarriles (UIC).
    - Normas de la Unión Internacional de Transporte Público (UITP).

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	4/86

- 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.
- Marcado 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, el Adjudicatario 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 Rodante

Teniendo 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 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 al amparo de Bloqueo Automático Banalizado.

El tramo urbano de San Fernando comprende desde la Parada 8 (Tres Caminos) hasta la Parada 0, Intermodal de

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	5/86

Rio 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 bogíes, 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 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 independientemente de si

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	6/86

se realiza explotación comercial con viajeros o tareas propias de la pre-explotación como marchas en blanco, recorridos en pruebas e institucionales.

Igualmente, durante el periodo inicial del contrato, se desarrollarán las actividades definidas como "trabajos previos" en el capítulo 9.1 del presente Pliego, además de las del mantenimiento sobre aquellas instalaciones y equipamientos recibidos por la AOPJA.

Los licitadores deberán presentar en su oferta una propuesta de trabajos a desarrollar durante este periodo inicial teniendo en cuenta que, durante las circulaciones en pre-explotación y las marchas en blanco si las hubiera, se aplicarán los índices definidos en el apartado 11.4 del presente Pliego, y que podrá darse la situación de que estos trabajos previos hayan de desarrollarse en plena explotación comercial y superponerse con otras actividades similares a la expuesta en este Pliego.

En cualquier caso, la duración total del contrato será de treinta y seis (36) meses.

El contrato podrá incluir una o varias prórrogas de hasta doce (12) meses, en total de todas ellas, siendo la duración máxima del contrato, incluyendo las prórrogas, de cuarenta y ocho (48) meses.

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 el Adjudicatario 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 al Adjudicatario de las responsabilidades que pudieran derivarse de los trabajos o uso de dicha maquinaria o sustancias.

Asimismo, el Adjudicatario 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, el Adjudicatario 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:

- 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.

El Adjudicatario tendrá que desarrollar estas actividades en los términos que se definen en este PPTP.

9.1. TRABAJOS PREVIOS

El Adjudicatario 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,...).

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	7/86

- 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" para todas 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 podrá existir servicio comercial.

9.1.1. INVENTARIO DE EQUIPOS E INSTALACIONES A MANTENER

El Adjudicatario 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 en los que aún esté vigente. En el caso de que éstos no estén cubiertos por la garantía o ésta ya haya expirado, el Adjudicatario 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 el Adjudicatario 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 del Adjudicatario en los términos que se definen en el presente Pliego.

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

El Adjudicatario 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.

El Adjudicatario 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

El Adjudicatario 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	8/86

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

La AOPJA facilitará al Adjudicatario 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.

El Adjudicatario 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 al Adjudicatario 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.

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 el Adjudicatario 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	9/86

- 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 el Adjudicatario 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 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, el Adjudicatario 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 Adjudicatario 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

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	10/86

sistema, para mantener el nivel requerido de disponibilidad y seguridad 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 el Adjudicatario 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 el Adjudicatario.

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 el adjudicatario 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 del Adjudicatario, 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.
- 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	11/86

- 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 del Adjudicatario 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, el Adjudicatario 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.

Así, el Adjudicatario 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.

El Adjudicatario 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 el Contratista 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	12/86

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 el Contratista 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 el Adjudicatario 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 el Adjudicatario 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 el Adjudicatario es avisado de la incidencia.

Independientemente de los horarios que se definan por el mantenedor, se tendrá la disposición de que su personal actué 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 del Adjudicatario, que acudirá a al lugar de la incidencia para proceder a su resolución.

El adjudicatario 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 del adjudicatario 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	13/86

9.2.4.3. Cobertura técnica

El Contratista 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.

El Adjudicatario 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

El Adjudicatario 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

El Adjudicatario, 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 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	14/86

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 recibo 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 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 Nº 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 Nº 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, el Adjudicatario 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

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	15/86

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.

9.2.6. MANTENIMIENTO MODIFICATIVO

El Adjudicatario se compromete a la realización del mantenimiento modificativo de la maquinaria y equipamientos recogidos en el ANEXO 1, entendiendo 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 del Adjudicatario 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.

El Adjudicatario estará obligado a legalizar estas nuevas infraestructuras y equipamientos si así lo requiere la normativa oficial vigente.

El Contratista 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

El Adjudicatario 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 el Adjudicatario y aprobado por la AOPJA.

El Adjudicatario 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 maquinaría 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, el Adjudicatario 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	16/86

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. El Adjudicatario 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.

Así mismo, el Adjudicatario 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 del Adjudicatario, 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.

El Adjudicatario 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 del Adjudicatario.

El adjudicatario 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 el Adjudicatario decida proveer de materiales similares o equivalentes a los instalados, estos deberán de ser evaluados y validados por la AOPJA, siendo responsabilidad del Adjudicatario 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, el Adjudicatario 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 al Adjudicatario parte del stock necesario, el Adjudicatario 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 del Adjudicatario.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	17/86

En cualquier caso, el Contratista 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.

Se destaca que la AOPJA podría disponer de algunos repuestos que pondrá a disposición del adjudicatario para su uso. A la terminación de este contrato de Mantenimiento será responsabilidad del Adjudicatario 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

El Adjudicatario, 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 del adjudicatario, 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

Durante la explotación comercial, si se diera el caso, el Adjudicatario, tendrá que mantener actualizada y, si se estima necesario, completar la documentación de mantenimiento preparada durante la fase inicial del contrato**:** 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, los procedimientos que sean necesarios, etc.

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

El Adjudicatario 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 el Contratista 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 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	18/86

- *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 el Adjudicatario, 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, el Adjudicatario 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 el Adjudicatario 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 el Adjudicatario estimara o previera que dicha modificación podría 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 al Adjudicatario 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 DE SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL SERVICIO DE LA AOPJA

El Adjudicatario, 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.

El Adjudicatario, 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 del Adjudicatario 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, el Contratista 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

El Adjudicatario 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	19/86

El Adjudicatario 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.

El Adjudicatario 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

El Adjudicatario 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**).

El Adjudicatario, 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 EL CONTRATISTA

10.1. EQUIPO HUMANO

El Adjudicatario 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, el Contratista 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 del Adjudicatario 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, el Adjudicatario propondría 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.

El Adjudicatario, 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 el Adjudicatario (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.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	20/86

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.

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

El Adjudicatario deberá sustituir al personal que por razones disciplinarias, 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 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 al Adjudicatario no podrá tener vinculación alguna con la AOPJA.

El Adjudicatario, 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 el Adjudicatario y su personal.

10.1.1. COORDINADOR O RESPONSABLE DEL CONTRATO

El Adjudicatario 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

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	21/86

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 formulen 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 disciplinares, de conducta,..., la AOPJA podrá solicitar por escrito la sustitución de esta figura, en cuyo caso el Adjudicatario 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 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

El Adjudicatario 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 al Adjudicatario 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 el Adjudicatario (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 del Adjudicatario.

Los uniformes y distintivos serán por cuenta del Adjudicatario.

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, el Adjudicatario 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, el Adjudicatario 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, el Adjudicatario 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	22/86

En caso de incumplimiento total o parcial de dichos servicios mínimos, la AOPJA se reserva el derecho de no abonar al Adjudicatario 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

El Contratista 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 del Contratista, 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 el Adjudicatario a disposición del Contrato, como pueden ser vehículos, material informático, consumibles de oficina, teléfonos móviles,... serán a cargo del Adjudicatario, 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 del Adjudicatario.

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 al Adjudicatario 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 del Adjudicatario. 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 al Adjudicatario el lugar donde deberá depositarlo, con el menor deterioro 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, el Adjudicatario no es libre de imponer ni de instalar ningún material o elemento que, previamente, no haya sido conformado por la AOPJA. Sólo si dicho material está homologado, el Adjudicatario 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 depósito, serán gestionados por el Adjudicatario de acuerdo con la Normativa Vigente para su eliminación.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	23/86

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, el Adjudicatario 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

El Adjudicatario 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

El Adjudicatario 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.

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, el Adjudicatario 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 el Adjudicatario 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

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	24/86

establecer un Plan de Comunicación y Transmisión de Información, de manera conjunta entre AOPJA, el Operador de la línea y el Adjudicatario, 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 del Adjudicatario, 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 el Adjudicatario deberá remitir a la AOPJA.

Será por cuenta del Adjudicatario el mantenimiento de los equipos y medios que sustenta 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

El Adjudicatario 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, el Adjudicatario 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

El Adjudicatario 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 la gama 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

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	25/86

- 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, el Adjudicatario 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
- 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

El Adjudicatario deberá llevar al día un libro de Mantenimiento, que recogerá entre otra, la siguiente información:

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	26/86

- 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 modificar 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 el Adjudicatario, AOPJA o el Operador de la línea considere de interés

11.2. ORGANIZACIÓN

El Adjudicatario 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 el Adjudicatario 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.

11.3. SEGUIMIENTO

El Adjudicatario, 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 del Adjudicatario y otros Subcontratistas*. Estas inspecciones serán ejecutadas conjuntamente entre la AOPJA, el Operador de la línea, el Adjudicatario 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	27/86

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.

El Adjudicatario 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, el Adjudicatario 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

El Adjudicatario 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 el Adjudicatario 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:

ICP= 0,65 x ÍNDICE 1 + 0,35 x 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 del Adjudicatario, 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	28/86

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

0,2 x (1) + 0,8 (2) = 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)

El Contratista 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.

ICPM = 1-((nº operaciones preventivas teóricas mensuales–nº operaciones preventivas realizadas)/nº operaciones preventivas teóricas mensuales)

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)

El Contratista 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 el contratista deberá realizar las actividades preventivas correspondientes para que estas condiciones no provoquen daños.

En la tabla que se muestra a continuación se detalla el nº de averías permitidas en un periodo de 12 meses para cada uno de los tipos definidos:

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	29/86

TIPO	AVERIAS	Nº Averías permitido cada 12 meses
1	- Indisponibilidad del Torno de Foso por un periodo superior a tres (3) días laborables. - Indisponibilidad del Baja-Bogies por un periodo superior a tres (3) días laborables. - Indisponibilidad de Aire Comprimido durante un periodo superior a un (1) día laborable. - Indisponibilidad de algún Puente Grúa durante un periodos superior a un (1) día laborable.	1
1	- Indisponibilidad de la Máquina de Lavado por un periodo superior a tres (3) días laborables.	2
2	- Las que provocan cualquier tipo de vertido, líquido o gaseoso, con contaminación del aire o el suelo.	1
2	- Las que provoquen una afección a la disponibilidad del Material Rodante o 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:

ICFx=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:

- N° averías de tipo 2 producidas entre los meses 2 al 14 de operación = 3
- N° averías de tipo 2 permitidas en un periodo de 12 meses = 1

ICF2 = 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, el Contratista, 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, el Contratista será 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

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	30/86

- 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.

IRES = 0,65 x RES1 + 0,35 x 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. ÍNDICADOR 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, el Contratista 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, el Contratista 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.

IREP = 0,65 x REP1 + 0,35 x 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 DEL ADJUDICATARIO

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 el Adjudicatario del presente Contrato.

El Adjudicatario 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.

El Adjudicatario 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

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

El Adjudicatario 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 del Adjudicatario indemnizar todos los daños que se causen a terceros como

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	31/86

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 el Adjudicatario, sobre la procedencia de aquéllas, su cuantía y la parte responsable.

El Adjudicatario deberá suscribir los seguros de acuerdo con el Pliego de Cláusulas Particulares del presente Contrato. El importe de estos seguros debe ser asumido por el Adjudicatario 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 la obra o de los equipamientos 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.

El Adjudicatario 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, el Adjudicatario 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 se excluyan expresamente en este Pliego).

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 al Adjudicatario, 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 al Adjudicatario parte del stock de repuestos necesario, el Adjudicatario 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 del Adjudicatario el acceso al software necesario (GMAO) para la correcta gestión de la actividad, debiendo aportar el Adjudicatario 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 el Adjudicatario en relación con el uso de equipos y/o medios, propiedad de la AOPJA.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	32/86

12.4.1. CUSTODIA Y CONSERVACIÓN

El Adjudicatario 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, el Adjudicatario 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.

El Adjudicatario 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, el Adjudicatario, 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 al Adjudicatario.

12.4.3. USO DE LAS INSTALACIONES

El Adjudicatario deberá hacer un mantenimiento y uso adecuado de las instalaciones cedidas por la AOPJA.

El Adjudicatario 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

El Adjudicatario 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.

Los licitadores 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.

Los licitadores 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, el Adjudicatario 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 del Adjudicatario, 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	33/86

12.6. CONFIDENCIALIDAD

Las empresas participantes en el procedimiento de contratación, especialmente la empresa 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 el Adjudicatario se pueda oponer.

El Adjudicatario 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.

En caso de desarrollos o adaptaciones, el Adjudicatario 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 DEL ADJUDICATARIO. 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 el Adjudicatario 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:

Importe de Penalización Mensual por Calidad (IPMC) = ((CPICP + CPICPM) * Importe de facturación mensual) + PICTRES + PICTREP + 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 coeficientes

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	34/86

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

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:

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	35/86

INDICADOR DE CUMPLIENTO 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)

PICTRES = 50 € x IRES

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

PICTREP = 30 € x IREP

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

PICF = ICF1 x 1.000 € + ICF2 x 750 €

Para el cálculo de la penalización del último mes de contrato (mes 36), a la penalización de dicho mes se les 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 a 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 el Adjudicatario 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, el adjudicatario 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	36/86

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía

CONSEJERÍA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

ANEXO 1
INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTOS
MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Es copia auténtica de documento electrónico

ÍNDICE

1 INVENTARIO 5

1.1 GRANDES HERRAMIENTAS DEL TALLER 5
1.2 HERRAMIENTAS GENERALES 5
1.3 EQUIPAMIENTO DE TALLER 7
1.4 EQUIPOS DE ELEVACIÓN Y ALMACENAJE 7
1.5 HERRAMIENTAS REPARACIÓN CHAPA Y PINTURA 8
1.6 BANCOS DE ENSAYO Y TRATAMIENTOS 9

2 TAREAS DE MANTENIMIENTO 10

2.1 GRANDES HERRAMIENTAS DE TALLER 10
2.1.1 TORNO DE FOSO 10
2.1.2 MÁQUINA BAJA BOGIES 12
2.1.3 MESA GIRA BOGIES 12
2.1.4 PUENTES GRÚA 13
2.1.5 PRENSA DE CALADO DE EJES 14
2.1.6 COMPRESOR DE AIRE COMPRIMIDO 15
2.1.7 MÁQUINA DE LAVADO 16
2.1.8 EQUIPOS DE SUMINISTRO DE ARENA 17
2.1.9 CABINA DE PINTURA 18
2.1.10 CABINA DE TRABAJOS EN POLIÉSTER 19
2.2 HERRAMIENTAS GENERALES 20
2.2.1 ASPIRADOR INDUSTRIAL 20
2.2.2 CALENTADOR DE RODAMIENTOS 21
2.2.3 ESMERILADORA 21
2.2.4 ESTACIÓN SOLDADURA OXIACETILENO 21
2.2.5 FRESADORA 22
2.2.6 FUENTE DE ALIMENTACIÓN 22
2.2.7 HIDROLIMPIADORA 23
2.2.8 LAVADORA MANUAL DE ALTA PRESIÓN 23
2.2.9 LAVADORA NEUMÁTICA DE PIEZAS PEQUEÑAS 24
2.2.10 MANÓMETRO REGULADOR DE PRESIÓN 24
2.2.11 MEGÓMETRO 24
2.2.12 MULTÍMETRO DE PRECISIÓN 25
2.2.13 PRENSA HIDRÁULICA 100 tn 25
2.2.14 PRENSA HIDRÁULICA 15 tn 26
2.2.15 REGLOSCOPIO DE FAROS 26

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	38/86

2.2.16 SIERRA DE SABLE 26
2.2.17 SIERRA DE CINTA 27
2.2.18 GRUPO DE SOLDADURA POR ARCO 27
2.2.19 TACÓMETRO DIGITAL 27
2.2.20 TALADRO VERTICAL 28
2.2.21 TORNO DE MECANIZADO 28
2.2.22 CÁMARA TERMOGRÁFICA 29
2.2.23 YUNQUE PARA BANCO DE TRABAJO 29
2.3 EQUIPAMIENTO DE TALLER 29
2.3.1 ARMARIOS PARA HERRAMIENTAS 29
2.3.2 BANCO DE TRABAJO TALLER 30
2.3.3 BANCO PARA TRABAJOS ELÉCTRICOS Y SOLDADURA 30
2.3.4 ENROLLADOR MANGUERA DN8 30
2.3.5 ENROLLADOR MANGUERA DN10 30
2.3.6 LAVAOJOS 31
2.3.7 PANEL HERRAMIENTAS 31
2.3.8 PUNTO LIMPIO 31
2.3.9 SILLA GIRATORIA 31
2.3.10 TAQUILLAS PERSONAL 31
2.4 EQUIPOS DE ELEVACIÓN Y ALMACENAJE 32
2.4.1 BOMBA NEUMÁTICA DE GRASA 32
2.4.2 BOMBA NEUMÁTICA LLENADO DE ACEITES 32
2.4.3 CARRETILLA ELEVADORA 2 Tn 32
2.4.4 CARRO TRANSPORTE BIDONES CON BOMBA INCLUIDA 34
2.4.5 ESTANTERÍAS ALMACENAMIENTO GRANDES EQUIPOS 34
2.4.6 ESTANTERÍAS ALMACENAMIENTO MANUAL 35
2.4.7 ESTANTERÍAS ALMACENAMIENTO QUÍMICOS 35
2.4.8 ESTANTERÍAS ESPECIALES PARA PUERTAS Y VENTANAS 35
2.4.9 MESA HIDRÁULICA 36
2.4.10 MULTIBOX 1.000L 36
2.4.11 PINZA ELEVABIDONES 36
2.4.12 RECOGEDOR DERRAMES DE ACEITE PARA BIDONES 36
2.4.13 RECOLECTOR DE ACEITES CON BOMBA INCLUIDA 37
2.4.14 RECOLECTOR DE ACEITE POR GRAVEDAD 37
2.4.15 TRANSPALETA MANUAL 37
2.4.16 ÚTILES LEVANTE DE EQUIPOS BAJO BASTIDOR 37
2.4.17 ESCALERAS DE ACCESO PARA FOSO 38

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	39/86

2.4.18 ANDAMIOS DE ACCESO A CUBIERTA 38
2.4.19 ÚTIL DE LEVANTE DE EQUIPOS DE CUBIERTA 38
2.4.20 ÚTIL DE LEVANTE DE BOGIES 39
2.4.21 DIPLORIS AUXILIARES 40
2.5 HERRAMIENTAS REPARACIÓN CHAPA Y PINTURA 40
2.5.1 CABALLETES 40
2.5.2 CARRO PARA TRANSPORTE DE LUNAS 40
2.5.3 CORTADORA VIBRADORA DE CRISTALES 40
2.5.4 ELEVALUNAS CON VENTOSAS 41
2.5.5 LIJADORA NEUMÁTICA ORBITAL 41
2.5.6 LIJADORA NEUMÁTICA RECTANGULAR 41
2.5.7 LUZ INFRARROJA PINTURA 41
2.5.8 PISTOLAS DE PINTURA (ACABADO Y FONDO) 42
2.5.9 PLATAFORMA MONTAJE Y DESMONTAJE LUNAS 42
2.5.10 RADIAL FRONTAL NEUMÁTICA 42
2.5.11 RADIAL NEUMÁTICA 43
2.6 BANCOS DE ENSAYO Y TRATAMIENTOS 43
2.6.1 ESTACIÓN RECUPERADORA DE GASES 43
2.6.2 CARGADOR DE BATERÍAS 43
2.6.3 BANCO DE ENSAYOS Y DIAGNÓSTICO 44
2.6.4 BANCO DE ENSAYOS NEUMÁTICOS 44
2.6.5 BANCO DE TRABAJO DE BOGIES 44
2.6.6 EQUIPO DE FLUSHING HIDRÁULICO 45

3 PRESUPUESTO Y FORMA DE ABONO 46

3.1 PRESUPUESTO 46
3.2 FORMA DE ABONO 47

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	40/86

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 el adjudicatario 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	41/86

HERRAMIENTAS 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

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	42/86

1.3 EQUIPAMIENTO 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	43/86

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 bajo bastidor	2	Fortex Abratools	0,5Ton FTX – 05004
Escaleras de Acceso para foso de vía 12	2	Zarges	Diseño específico
Andamios de Acceso a cubierta	2	Zarges	Diseño específico
Útil de levante de equipos de cubierta	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
Elevalunas 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

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	44/86

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

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	45/86

2 TAREAS 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 poliester, 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	46/86

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	47/86

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.
- Comprobar que la rejilla de la cubierta del ventilador de los motoreductores 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 autotizada.

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	48/86

- 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.
- Comprobar funcionamiento de freno, velocidad normal.
- Comprobar funcionamiento de dispositivos anticolisión.
- Comprobar estado de la instalación eléctrica del puente.
- Comprobar estado de manipulador de mando.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	49/86

- 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

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	50/86

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.
- Reapreite 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
- 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

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	51/86

- 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

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	52/86

Trimestral

Arcos y rodillos:

- Engrase de los piñones del sistema accionador de cilindros laterales

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

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	53/86

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

Conductos

- 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 de estado de limpieza y reapriete conexionado
- 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 visual del 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	54/86

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

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

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	55/86

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

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	56/86

- 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

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	57/86

- 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...
- 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	58/86

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 le 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
- 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	59/86

- 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	60/86

2.2.12 MULTÍMETRO 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.

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	61/86

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...)

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.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	62/86

- 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	63/86

- 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.
- 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	64/86

- 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 Sustitución de las baterías por unas nuevas.
- Comprobar estado de los adhesivos de seguridad.
- Comprobación el estado de las baterías..
- 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...)

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 la cerraduras y tiradores
- Comprobación de los ganchos porta herramientas

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	65/86

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 la cerraduras y tiradores
- Comprobación de la iluminación

2.3.4 ENROLLADOR MANGUERA 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 MANGUERA DN10

Anual

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

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	66/86

2.3.6 LAVAOJOS

Anual

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

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	67/86

- Comprobación de la cerraduras y tiradores

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 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	68/86

- 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

- 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

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	69/86

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 lsa 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...)

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	70/86

- Verificar la fijación al suelo o pared

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...)

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	71/86

- 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
- 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

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	72/86

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...)

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

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	73/86

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

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	74/86

- 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
- 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...).

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	75/86

2.4.21 DIPLORIS 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

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

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	76/86

2.5.4 ELEVALUNAS 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

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

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	77/86

- 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

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	78/86

2.5.11 RADIAL NEUMÁTICA

Anual

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

2.6 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

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	79/86

- 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
- Comprobación de la 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

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	80/86

- 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.
- Reapreite 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	81/86

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.

PLAZO CONTRATO (36 MESES)				
CAPÍTULO	**MENSUAL**	**ANUAL**	**MEDICIÓN**	**TOTAL**
Mantenimiento Ordinario	6.845,27	82.143,24	3,00	246.429,72
Mantenimiento Extraordinario	No Procede	24.918,33	3,00	74.755,00
Presupuesto Ejecución Material	**6.845,27**	**107.061,57**		**321.184,72**
GG + BI (19%)	1.300,61	20.341,70		61.025,10
Presupuesto Ejecución Contrata	**8.145,88**	**127.403,27**		**382.209,82**
IVA (21%)	1.710,64	26.754,69		80.264,07
PRESUPUESTO CONTRATO	**9.856,52**	**154.157,96**		**462.473,89**

PLAZO PRÓRROGA MÁXIMA (12 MESES)				
CAPÍTULO	**MENSUAL**	**ANUAL**	**MEDICIÓN**	**TOTAL**
Mantenimiento Ordinario	6.845,27	82.143,24	1,00	82.143,24
Mantenimiento Extraordinario	No Procede	21.371,67	1,00	21.371,67
Presupuesto Ejecución Material	**6.845,27**	**103.514,91**		**103.514,91**
GG + BI (19%)	1.300,61	19.667,84		19.667,84
Presupuesto Ejecución Contrata	**8.145,88**	**123.182,75**		**123.182,75**
IVA (21%)	1.710,64	25.868,38		25.868,38
PRESUPUESTO CONTRATO	**9.856,52**	**149.051,13**		**149.051,13**

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

REVISIONES ANUALES	Tipo	Importe	Medición	Coste
Torno de Foso	Oficial-A	12.000,00	1 x Año	12.000,00
Baja Bogies y Gira Bogies	Oficial-T	5.000,00	1 x Contrato	5.000,00
Máquina de Lavado	Oficial-A	2.000,00	1 x Año	2.000,00
Prensa de Calado de Ejes	Oficial-T	1.950,00	1 x Contrato	1.950,00
Equipo Suministro Arena	Oficial-T	2.790,00	1 x Contrato	2.790,00
Cabinas de Pintura y Poliester	Oficial-T	900,00	1 x Contrato	900,00
TOTAL PEM				24.640,00

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	82/86

CONSUMIBLES ESPECÍFICOS	Importe	Medición	Coste
Carga de Arena (silo completo)	1.425,00	1,00	1.425,00

(*) En Precio de Ejecución Material

3.2 FORMA DE ABONO

A efectos de abono de los trabajos, este 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, averías motivadas por agentes externos y consumibles específicos). Así se tendrá:

- Costes Ordinarios, en los que 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, etc.
- 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 fabricante
    - Averías motivadas por agentes externos al contrato
    - Carga de Arena

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	83/86

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía

CONSEJERÍA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

ANEXO 2. MATRIZ DE INTERFACES

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	84/86

Denominación Interfaz	Límite de la prestación								
	Adjudicatario Limpieza TYC y Mob Urbano	Adjudicatario Limpieza Vehiculos	Adjudicatario Mantenimiento Infraestructura y via	Adjudicatario Mantenimiento Energía y electrificación	Adjudicatario Mantenimiento Vehiculos	Adjudicatario Mantenimiento Taller	Adjudicatario Mantenimiento Sistemas	Adjudicatario Mantenimiento Billetaje	Adjudicatario Mantenimiento Señalización
Gestión de residuos generados	- Se encargará de la recogida, almacenaje y gestión de los residuos generados en su servicio - Se encargará de la gestión de los residuos generados por el resto de adjudicatarios de los mantenimientos (limpieza de vehículos, mantenimiento de infraestructuras y vía, energía, vehículos, señalización y sistemas)	- Se encargará de la recogida y traslado de los residuos generados en la prestación de su servicio hasta el punto limpio del TTBC	- Se encargará de la recogida y traslado de los residuos generados en la prestación de su servicio hasta el punto limpio del TTBC	- Se encargará de la recogida y traslado de los residuos generados en la prestación de su servicio hasta el punto limpio del TTBC	- Se encargará de la recogida y traslado de los residuos generados en la prestación de su servicio hasta el punto limpio del TTBC	- Se encargará de la recogida y traslado de los residuos generados en la prestación de su servicio hasta el punto limpio del TTBC	- Se encargará de la recogida y traslado de los residuos generados en la prestación de su servicio hasta el punto limpio del TTBC	- Se encargará de la recogida y traslado de los residuos generados en la prestación de su servicio hasta el punto limpio del TTBC	- Se encargará de la recogida y traslado de los residuos generados en la prestación de su servicio hasta el punto limpio del TTBC
Control de Plagas. Desratización, desinfección y desinsectación	- Se encargará de la prestación del servicio en todas las instalaciones de TyC y paradas.	- Se encargará de esta prestación en el interior de los vehículos	- Se encargará de la prestación de los servicios en la plataforma, incluyendo canalizaciones principales	- Se encargará de la prestación de los servicios dentro de sus instalaciones a mantener (recintos eléctricos, subestaciones, canalizaciones secundarias, armarios y cuadros eléctricos)	- No tiene prestacion de este servicio	- No tiene prestacion de este servicio	- Se encargará de la prestación de los servicios dentro de sus instalaciones a mantener (locales técnicos, armarios, cuadros y canalizaciones secundarias)	- Se encargará de la prestación de los servicios en el interior de las máquinas de venta de billetes	- Se encargará de la prestación de los servicios dentro de sus instalaciones a mantener (locales técnicos, armarios, cuadros y canalizaciones secundarias)
Limpieza de la plataforma/andén	- Se encargará únicamente de la recogida de residuos en el andén y en la zona de la plataforma lindante con el andén con la periocidad establecida en el Pliego	- No tiene prestacion de este servicio	- Se encargará de prestar los servicios en toda la plataforma (tranviaria y ferroviaria) y de la limpieza del andén y de la plataforma lindante con el andén. Incluye la limpieza de la garganta del carril (limpieza y aspiración), imbornales y drenajes así como las cajas de tierra de los accionamientos y sus elementos aneios. Incluye tratamientos contra la vegetación en toda la plataforma. Incluye igualmente elementos de la superestructura tales como postes de catenaria, mastiles y cabezas (no focos) de señales y semáforos, armatos de catenaria y reguladores, etc. NO incluye las cajas de contadores de ejes.	- No tiene prestacion de este servicio	- No tiene prestacion de este servicio	- No tiene prestacion de este servicio	- No tiene prestacion de este servicio	- No tiene prestacion de este servicio	- Se encargará de la limpieza de las cajas de contadores de ejes ubicadas a lo largo de la plataforma/andén de la linea
Limpieza de plataforma y vía de TYC	- Se encargará de prestar los servicios en toda la plataforma de los talleres y cocheras (dentro del limite del recinto), sin incluir la limpieza de la garganta de carril, imbornales, contadores de ejes ni cajas de tierra de los accionamientos.	- No tiene prestacion de este servicio	Se encargará de la limpieza de la garganta de carril (limpieza y aspiración) de toda la vía dentro del recinto de TTC, incluyendo imbornales, drenajes y cajas de tierra de los accionamientos. Incluye igualmente elementos de la superestructura tales como postes de catenaria, mastiles y cabezas (no focos) de señales y semáforos, armatos de catenaria, etc. NO incluye las cajas de contadores de ejes ni las secciones de carril propias de las maquinas herramientas de Talleres (horno de foso, Baja-bogies y mesas giratorias)	- No tiene prestacion de este servicio	- No tiene prestacion de este servicio	- No tiene prestacion de este servicio	- No tiene prestacion de este servicio	- No tiene prestacion de este servicio	- Se encargará de la limpieza de las cajas de contadores de ejes ubicadas dentro del recinto.
Mantenimiento Iluminación	- No tiene prestacion de este servicio	- No tiene prestacion de este servicio	- Se encargará del mantenimiento, conservación y reposición de las luminarias que estén instaladas en el edificio de talleres y cocheras del TTBC (incluida la zona de oficinas) a excepción del alumbrado de la playa de vías. Además, se encargará del mantenimiento, conservación y reposición de las luminarias de las paradas ubicadas a lo largo de la línea (marquesinas). El mantenimiento incluye tambien sus lineas eléctricas y dispositivos de encendido (control remoto, temporizadores, interruptores, etc...)	- Se encargará del mantenimiento, conservación y reposición de las luminarias del ramal técnico, subestaciones y las playas de vías de Talleres y Cocheras. El mantenimiento incluye también sus líneas eléctricas y dispositivos de encendido (control remoto, temporizadores, interruptores, etc.). Queda excluido el alumbrado de las dependencias del taller y el de las dependencias internas del Edificio de Talleres y Cocheras. - Se encargará del mantenimiento, conservación y reposición de las luminarias que estén instaladas a lo largo de la línea (a excepción de las propias de las marquesinas).	- Se encargará del mantenimiento, conservación y reposición de las luminarias de los vehículos	- Se encargará del mantenimiento, conservación y reposición de los sistemas de iluminación propios de la maquinaria y herramientas dentro del alcance de su contrato	- No tiene prestacion de este servicio	- No tiene prestacion de este servicio	- No tiene prestacion de este servicio
Poda de Vegetación en la linea	- No tiene prestacion de este servicio	- No tiene prestacion de este servicio	- Se encargará de relizar la poda de toda la vegetación ubicada en los laterales de la linea, asegurando el correcto funcionamiento del sistema y la seguridad de las circulaciones	- Se encargará de podas puntuales de vegetación (ramas) que, durante las inspecciones preventivas de la linea sean detectadas y que potencialmente puedan afectar al correcto funcionamiento del sistema y la seguridad eléctrica de la catenaria	- No tiene prestacion de este servicio	- No tiene prestacion de este servicio	- No tiene prestacion de este servicio	- No tiene prestacion de este servicio	- No tiene prestacion de este servicio

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	85/86

MATRIZ DE RESPONSABILIDADES		PUNTOS DE INTERFAZ																									
		CANALIZACION PRINCIPAL	CANALIZACIONES SECUNDARIAS	ARQUETAS CAN. PRINCIPAL	ARQUETAS CAN. SECUNDARIA	ELEMENTOS EN VÍA	ALUMBRADO PARADAS	ALUMBRADO POSTE CATENARIA	ALUMBRADO EDIFICIO TyC	ALUMBRADO EXTERIOR TyC	ALUMBRADO TALLER	ALUMBRADO COCHERAS	EXTERIOR ARMARIOS	INTERIOR ARMARIOS	CLIMATIZACION ARMARIOS	LIMPIEZA CARRIL	LIMPIEZA PLATAFORMA	LIMPIEZA DESVIOS	LIMPIEZA CONTADORES	LIMPIEZA SEMAFOROS	LIMPIEZA SEÑALES	LIMPIEZA MAU	SAE EMBARCADO	COMMS EMBARCADO	MANDO AGUJAS EMBARCADO	MAQUINARIA TALLER	MAQUINA LAVADO
MANTENIMIENTOS	INFRAESTRUCTURA	X		X			(10)		X		(8)		(9)			X	X	X									
	ENERGIA		(2)		(2)		(10)	X		X	(8)	X		(4)	X												
	SISTEMAS		(2)		(2)	(5)								(4)	(1)					X			X	X			
	SEÑALIZACION		(2)		(2)	(5)								(4)					X		X				X		
	BILLETAJE																					(3)					
	MATERIAL RODANTE																										(11)
	EQUIP. TALLER										(12)			(4)												X	(13)
	LIMP. MAT. RODANT.																										(7)
	LIMPIEZA PARADAS												(9)			(6)	(6)					X				(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 (billetero, 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 via 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 definidos 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 marquesinas responsabilidad de Infraestructura. Alumbrado sobre poste de catenaria o baculo 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.

Es copia auténtica de documento electrónico

Código Seguro De Verificación:	BY5744CSTGGQK48WW78W3PZPP4KFRB	Fecha	13/03/2020
Firmado Por	MANUEL BORREGO MARTIN		
	IGNACIO SUAREZ LOPEZ		
	MANUEL FERNANDEZ FERNANDEZ		
Url De Verificación	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	Página	86/86