



**CONTRATO 134/2020 PARA LA PRESTACIÓN DE LOS
SERVICIOS DE LIMPIEZA, MANTENIMIENTO E
INSPECCIÓN CON CCTV DE LAS REDES DE
SANEAMIENTO E INSTALACIONES DEL CICLO
INTEGRAL DEL AGUA DENTRO DEL TÉRMINO
MUNICIPAL DE CÁCERES**

**PROCEDIMIENTO ABIERTO SIMPLIFICADO CON
PLURALIDAD DE CRITERIOS**

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Delegación Cáceres

Fecha: abril 2020

ÍNDICE

1. OBJETO DEL CONTRATO.....	4
2. ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS	5
2.1. Definición y tipología de los trabajos	5
2.1.1. <i>Definición de las Instalaciones</i>	5
2.1.2. <i>Tipología de los trabajos a realizar</i>	6
2.2. Ejecución de los trabajos.....	6
2.2.1. <i>Solicitud de trabajos</i>	6
2.2.2. <i>Vallado y señalizado de la zona de los trabajos</i>	7
2.2.3. <i>Operativa de los trabajos</i>	7
2.2.4. <i>Seguimiento de los trabajos</i>	13
2.2.5. <i>Daños producidos a terceros por el Adjudicatario</i>	14
2.2.6. <i>Plazo de garantía de las limpiezas e inspecciones</i>	14
2.2.7. <i>Atención de incidencias</i>	15
3. MEDIOS DESTINADOS AL CONTRATO	16
3.1. Personal adscrito a los trabajos.	16
3.2. Adscripción del personal al Convenio Colectivo Vigente	17
3.3. Actitud del personal asignado	18
3.4. Medios Materiales.....	18
3.5. Parque de Maquinaria	20
3.6. Equipamiento ofimático.	20
4. RELACIONES DE CANAL CON EL ADJUDICATARIO	20
4.1. Representante de Canal.....	20
4.2. Representante del adjudicatario.....	20
4.3. Comunicaciones	21
5. REGIMEN ECONÓMICO DE LOS TRABAJOS.	21
5.1. Abono de los trabajos de limpieza, mantenimiento e inspección.....	21
5.2. Gastos por cuenta del adjudicatario	22
5.3. Otras condiciones económicas.....	22
6. GESTIÓN DE RESIDUOS	22
7. SERVICIOS DE GUARDIA Y RETÉN.....	24
8. RECEPCIÓN Y GARANTÍA DE LOS TRABAJOS.	25
9. SEGURIDAD Y SALUD. DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS	25

10.	RESPONSABILIDAD CIVIL Y MEDIOAMBIENTAL, DAÑOS Y PERJUICIOS.....	28
11.	RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS	28

ANEXOS

1. OBJETO DEL CONTRATO

Mediante el presente contrato se pretende dar la cobertura necesaria para complementar tareas que ya viene haciendo el equipo de Canal de Isabel II respecto al mantenimiento e inspección de CCTV a las redes de saneamiento o en las instalaciones del Servicio del Ciclo Integral de Agua en el municipio de Cáceres.

El presente contrato tiene como objeto tener a disposición un camión autoaspirante para actuaciones correctivas que ocurran dentro de la jornada laboral (*) y fuera de ésta durante las noches, festivos y fines de semana, así como un camión ligero (APROX 8 Tn), tal que con dimensiones más reducidas que el que tenemos en propiedad en el servicio (18 Tn), permita actuar en vías del municipio de reducidas dimensiones, para labores tanto correctivas como preventivas.

El ámbito territorial en el que se han de prestar los servicios incluidos en el presente contrato, comprende todas las zonas urbanas en la que exista alcantarillado de titularidad municipal, las instalaciones del Servicio del Agua, así como las nuevas urbanizaciones e instalaciones que sean entregadas por el Ayuntamiento de Cáceres a Canal de Isabel II para la prestación de estos servicios, y en general todo el término municipal de Cáceres incluyendo sus pedanías (Rincón de Ballesteros, Estación de Arroyo-Malpartida y Valdesalor), durante el plazo del contrato.

Se incluye también en este contrato, el servicio de inspección con CCTV, cuando sea necesario su uso fuera de jornada laboral (tardes, noches, festivos y fines de semana), además de cuando por avería o mantenimiento preventivo o correctivo de nuestro equipo en propiedad de CCTV, este no se encuentre disponible para el servicio, o cualquier otra circunstancia que Canal de Isabel II considere para demandar este servicio.

Finalmente, se incluye en este contrato, el servicio de baldeo de viales públicos, privados o en las instalaciones del servicio, mediante vehículo impulsor de agua a presión y sistema de barrederas, si fuera necesario. Este servicio se estima necesario cuando debido a una avería, tanto en las redes de abastecimiento como en las de saneamiento, se produce arrastre de residuos, tales como áridos, barro, piedras... que ensucian la vía afectada por la misma y es necesaria su limpieza para dejarla en el estado en la que se encontraba

antes de la intervención de Canal de Isabel II, o bien con motivo de alguna limpieza en las instalaciones o cualquier otra necesidad.

(*) La jornada laboral se entiende como la comprendida entre las 08 y las 22 horas de lunes a viernes

2. ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

2.1. Definición y tipología de los trabajos

2.1.1. *Definición de las Instalaciones*

Las Redes de Saneamiento objeto de los servicios del presente concurso se desglosan en: Sistema de Colectores y Emisarios y en Redes de Alcantarillado y Pluviales Municipales. En adelante, se entiende como red de saneamiento o red de drenaje urbano a cualquiera de las instalaciones citadas.

La red de saneamiento objeto de los servicios del presente concurso está constituida básicamente por colectores no visitables, colectores visitables, imbornales, pozos de registro, aliviaderos y acometidas domiciliarias.

El servicio incluirá toda la red de saneamiento gestionada en el momento de licitación, por Canal de Isabel II dentro del Término Municipal de Cáceres, excluyendo los colectores visitables, imbornales, aliviaderos y acometidas domiciliarias, se incluirán los tramos que pudieran construirse o recibirse oficialmente dentro del plazo de contrato.

En el ANEXO 1 del presente Pliego se adjunta una relación de los colectores y emisarios existentes en el Término Municipal de Cáceres, agrupados por material y diámetro, indicándose de forma orientativa las longitudes aproximadas y las características más importantes de las redes de alcantarillado municipal objeto del presente concurso.

A los efectos de este Pliego se considera como red visitable la constituida por conducciones cuya altura mínima sea de 1,4 m en las secciones ovoide y bóveda, con o sin andén, y aquéllas cuyo diámetro mínimo sea de 1,4 m en la sección circular, y que además puedan ser visitados por sus condiciones hidráulicas.

Todas las conducciones que por su régimen hidráulico no puedan ser visitables o que no alcancen dichas dimensiones se consideran como no visitables y serán objeto del presente concurso.

El adjudicatario podrá ser requerido por Canal de Isabel II para realizar trabajos objeto del presente contrato en todas las instalaciones gestionadas dentro del Término Municipal de Cáceres, incluyendo sus tres pedanías: Valdesalor, Rincón de Ballesteros y Estación de Arroyo-Malpartida; sin que sea motivo de reclamación ni abono, si se usan medios del contrato.

2.1.2. Tipología de los trabajos a realizar

Los servicios de explotación objeto de la presente licitación se clasifican en los tipos siguientes:

- Labores de limpieza y mantenimiento preventivo y correctivo de las redes e infraestructuras de saneamiento municipales.
- Reconocimiento o inspección de las redes de saneamiento con equipos de CCTV.
- Servicio de baldeo de viales públicos, privados o en instalaciones con vehículo impulsor de agua a presión y sistema de barrederas si fuera necesario.

2.2. Ejecución de los trabajos

2.2.1. Solicitud de trabajos

El responsable del contrato encargará la ejecución de los trabajos de mantenimiento preventivo y/o correctivo al contratista adjudicatario por aviso telefónico, SMS, mensajería electrónica, fax o correo electrónico, primando en cualquier caso la inmediatez del mensaje y de común acuerdo con el Técnico-Encargado.

El contratista comunicará el seguimiento de los trabajos mediante idénticos medios.

Con normalidad a primera hora de la mañana o con días de antelación, el adjudicatario recibirá una planificación de las zonas y tareas a realizar, ya sean de mantenimiento preventivo o correctivo, de inspección con CCTV o de baldeo, tanto en red de saneamiento, principalmente, como en las instalaciones del servicio.

2.2.2. *Vallado y señalizado de la zona de los trabajos*

Canal de Isabel II en el inicio de una intervención, dotará a la empresa adjudicataria de las vallas corporativas necesarias para garantizar la seguridad de los trabajos en viario. La señalización vertical será aportada por el adjudicatario.

Una vez realizados éstos, las vallas con la imagen corporativa de la concesión serán devueltas a Canal de Isabel II en el mismo número y estado en el que se dispusiera en cada caso.

Si fuera necesario regular el tráfico mediante señalistas con walkies y paletas, en alguna actuación determinada, éstos deberán ser aportados por el adjudicatario.

2.2.3. *Operativa de los trabajos*

Labores de limpieza y mantenimiento preventivo y correctivo de las redes e infraestructuras de saneamiento municipales.

Las tuberías de alcantarillado deben limpiarse periódicamente y de una forma apropiada, a fin de mantener su funcionamiento normal. Tierra, arena, aceites, toallitas y grasas, pueden acumularse en las tuberías de alcantarillado sanitario, y reducir su sección transversal, dando como resultado una disminución de su capacidad de flujo hasta producir un bloqueo de estas. Precisamente éste es el objeto de este contrato. Los diámetros para limpiar oscilarán entre 200mm y 800mm.

La acumulación de tierra y arena no es uniforme a través de una zona y puede variar por las características de área y por la edad de las instalaciones. El alcance y la frecuencia con que debe realizarse la limpieza serán estipulado por Canal de Isabel II atendiendo a la disponibilidad de medios exigida al adjudicatario y estarán determinados por los resultados de las inspecciones e investigaciones previamente realizadas, por los registros de limpiezas anteriores, y por las condiciones locales, a fin de desarrollar una limpieza eficiente bajo las condiciones existentes.

La limpieza de las tuberías deberá producir los efectos positivos siguientes:

- Preservación de su capacidad de flujo, por la remoción de la tierra y arena acumulada.

- Extensión de la vida de las alcantarillas cuando éstas son limpiadas regularmente.
- Prevención de olores desagradables y salvaguarda de un ambiente saludable.

La limpieza puede ser realizada por medios manuales, por medios mecánicos o por una combinación de ambos. En el caso de este contrato la limpieza se realizará por medios mecánicos, en concreto mediante un camión de limpieza dotado de equipo de alta presión y succión.

La boquilla de alta presión se alimentará a través de una manguera adecuada en la dirección aguas arriba. La tierra y la arena acumuladas serán empujadas por la corriente de agua a alta presión, en dirección aguas abajo hacia un pozo de visita abierto. Un medio de cierre, o succión, debe usarse para aspiración de la corriente de lodo suelto que fluye aguas abajo.

La limpieza de tubería de pequeño diámetro se logrará con el uso de camión mixto combinado con limpieza por medio de alta presión y remoción de lodos usando el vacío.

Agua a alta presión se inyecta a través de una boquilla especial usando el camión correspondiente, desplazando de esta manera la tierra y la arena acumulada, y conduciéndolas aguas abajo hacia un pozo de visita cercano. El lodo así colectado se succiona directamente empleando el camión dotado con el equipo succionador.

En el caso de tubería de gran diámetro, el personal de mantenimiento debe introducirse en el conducto, manipulando la boquilla de succión conectada al camión de alto poder de succión, a fin de aspirar el lodo.

El agua necesaria para los trabajos de limpieza será recogida en dos puntos de agua no potable, existentes en las siguientes direcciones:

 		PREVENTIVO RED DE SANEAMIENTO							
BARRIADA:		FECHA: →							
CALLES ↓	SITUACIÓN →	PLANO:	JORNADA DE:						
Datos por calles →		Pozos	Tramos	Metros	Agua	Horas			
1									
2									
3									
4									
5									
DATOS DE LA ACTUACIÓN									
Nº	ANOMALIAS DETECTADAS			Nº	DESCRIPCIÓN TRABAJO REALIZADO				
1				1					
2				2					
3				3					
4				4					
5				5					
Nº	FOTOGRAFÍAS REALIZADAS			Nº	VIDEOS REALIZADOS				
1				1					
2				2					
3				3					
4				4					
5				5					
OTROS		AGUA UTILIZADA		CANTIDAD DE AGUA		RESIDUOS		TIEMPO EMPLEADO	
IMBORNALES <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> DE POZO	Nº CISTERNAS <input type="checkbox"/>	Vertido en: <input type="checkbox"/> CONTENEDOR EDAR <input type="checkbox"/> OTRO _____ CONTENEDOR LLENO <input type="checkbox"/> SI PARA RETIRADA A ECOPARQUE <input type="checkbox"/> NO	HORA DE INICIO <input type="checkbox"/>					
REJAS <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> REUTILIZADA	CAPACIDAD m ³ <input type="checkbox"/>		HORA FINAL <input type="checkbox"/>					
ALIVIADEROS <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> POTABLE	TOTAL m ³ <input type="checkbox"/>		TIEMPO EMPLEADO <input type="checkbox"/>					
Observaciones									
<p>Nota: Cualquier incidencia de gran magnitud, como roturas, vertidos ilegales, peligrosidad, etc. Deberán ser comunicadas al responsable directo del mantenimiento preventivo.</p>									
Firma		Firma		Firma		VºBº Responsable			
Operario:		Operario:		Operario:		Fdo.			

Reconocimiento o inspección de las redes de saneamiento con equipos de CCTV.

El reconocimiento deberá ser realizado, en el caso de conducciones NO VISITABLES de cualquier diámetro, con equipos de CCTV así como mediante equipos portátiles dotados de pértiga (grabadora en video color con formato digital, e iluminación que permita la máxima longitud de reconocimiento). Las características de estos equipos se detallarán en la oferta.

La **grabación** se presentará en formato digital, según indicaciones de Canal de Isabel II y con la correcta identificación en pantalla del elemento (nombre de la calle, pozo que delimita el tramo al que pertenezca, diámetro o sección de la conducción, fecha de la inspección, referencia de longitud, punto, etc.). El **informe** de la inspección también se entregará en formato digital (Compatible Win Can V8, o el que determine Canal de Isabel II), referenciado a los códigos de los elementos de la base cartográfica de Canal de Isabel II.

La entrega deberá realizarse en formato digital (según indicaciones y formato de Canal de Isabel II), o bien mediante descarga de los datos directamente en las propias instalaciones de Canal de Isabel II, según determine.

La planificación de la red de saneamiento a inspeccionar con CCTV, será fijada por Canal de Isabel II durante la vigencia del contrato.

Serán ordenadas por el responsable del contrato cuando exista alguna razón que lo justifique y deberán planificarse para su realización a la mayor brevedad posible, en no más 48h.

No obstante, en casos de peticiones urgentes, estos reconocimientos deberá realizarlos el adjudicatario tan pronto (<24h) haya recibido la petición por parte de Canal de Isabel II.

Servicio de baldeo de viales públicos o privados con vehículo impulsor de agua a presión y sistema de barrederas si fuera necesario.

El servicio de baldeo manual mecanizado es una operación de limpieza que se basa en proyectar agua a presión contra los residuos depositados en la superficie viaria con objeto de arrancarlos y arrastrarlos hasta el imbornal de alcantarillado más próximo. El baldeo está considerado como el sistema de limpieza viaria más eficaz. Aunque a veces y debido a la gran cantidad de residuos depositados, es necesario el uso de barrederas para garantizar una limpieza viaria efectiva. Las características de estos equipos se detallarán en la oferta.

Cuando por circunstancias de actuaciones realizadas en viarios, por personal de Canal de Isabel II, en las labores de mantenimiento preventivo y correctivo de las redes de abastecimiento y saneamiento, así como, en la ejecución de obras de renovación de redes, se produzcan residuos en la superficie viaria, el responsable de este contrato encargará al adjudicatario el baldeo manual mecanizado de la zona afectada.

El adjudicatario una vez encomendada la tarea, deberá planificarse para su realización a la mayor brevedad posible, en no más 24h.

Si fuera necesario, dada la gran cantidad de residuos depositados, el uso de barrederas para garantizar una limpieza viaria efectiva, el adjudicatario pondrá a disposición estos equipos al igual que los de baldeo.

2.2.4. Seguimiento de los trabajos

El contratista, deberá entregar con la periodicidad que se estipule al responsable del contrato, relación de las actuaciones realizadas, identificadas con su número de orden de trabajo, dirección y municipio o pedanía, según la ficha de preventivo de red de saneamiento anterior.

El adjudicatario facilitará y colaborará con la inspección que de los trabajos pueda y va a realizar Canal de Isabel II, recibiendo instrucciones acerca de las limpiezas a realizar, método y zonas a limpiar.

La empresa adjudicataria colaborará con el personal de Canal de Isabel II en la medición de los trabajos, así como en la obtención de los datos que se precisen.

La apertura al tráfico debe realizarse inmediatamente tras la finalización de los trabajos de mantenimiento.

2.2.5. Daños producidos a terceros por el Adjudicatario

El contratista comunicará al responsable del contrato de Canal de Isabel II cualquier daño que produzca a terceros. Si se trata de otra compañía de servicios, comunicará la incidencia de inmediato a dicha compañía, solicitará la asistencia necesaria y hará un seguimiento de los trabajos hasta su terminación, que quedará reflejado con claridad en el parte de trabajo.

El contratista será responsable de que, en el parte de trabajo, se expresen con precisión si existen o no dichos daños perceptibles a terceros como consecuencia de los trabajos realizados.

El gasto que originen los daños ocasionados a terceros por el adjudicatario y la reposición o subsanación de estos, serán con cargo al adjudicatario.

2.2.6. Plazo de garantía de las limpiezas e inspecciones

Las limpiezas e inspecciones realizadas, de cualquiera de los tipos descritos anteriormente, gozarán de un período de garantía de 6 meses, es decir, que cualquier defecto que se detecte en dicho plazo por ejecución de los trabajos, será subsanado por el contratista sin coste alguno para Canal de Isabel II, asumiendo el mismo todas las responsabilidades que el defecto ocasione, siempre que en ese período no exista una afección externa que provocara incidencia en la red.

2.2.7. Atención de incidencias

El adjudicatario deberá atender las incidencias que procedan del Servicio de Atención al Cliente o personal de Canal de Isabel II, durante las 24 horas del día y todos los días del año, debiendo adoptar cuantos recursos sean necesarios para la atención inmediata al problema en un plazo máximo de 2 horas.

Canal de Isabel II mantiene un servicio de incidencias que cubre las 24 horas del día, los 365 días del año. Por ello se requiere que el adjudicatario del servicio, asuma el compromiso, mediante la disponibilidad de medios reflejada en el Anexo 4, a solicitud del mencionado servicio, de dar respuesta logística a las incidencias que se presenten en las instalaciones objeto de contratación. Para ello aportará un número de teléfono (para las 24 horas del día)

El número orientativo de incidencias a atender cada año están reflejadas en el cuadro del ANEXO 2 de este Pliego. En este cuadro están incluidas todas aquellas recibidas en el servicio estén o no ocasionadas por la red de alcantarillado, como orden de magnitud del número de incidencias anuales. El aumento o la disminución no será causa de reclamación por parte de la empresa adjudicataria.

Canal de Isabel II podrá solicitar **informe** de aquellas incidencias que estime relevantes. En este caso, el informe realizado en relación con las incidencias contendrá, como mínimo, descripción de las anomalías encontradas y actuaciones realizadas y fotografías fechadas, (fotografías de la finca, numero, calle, situación inicial de la red o elemento a que haga relación el aviso y situación final de la misma una vez se ha actuado y solucionado la incidencia) además de cuanta información sea solicitada por Canal de Isabel II y en el formato que éste determine. Este informe será entregado como máximo en las 48h siguientes a su petición.

3. MEDIOS DESTINADOS AL CONTRATO

Con el fin de realizar los cometidos marcados en este pliego, el licitador deberá especificar en la oferta el personal que considera necesario para el cumplimiento del servicio, debidamente justificado, en régimen de funcionamiento normal.

Sin perjuicio de lo anteriormente estipulado, el adjudicatario deberá disponer de los medios humanos y materiales necesarios para el cumplimiento de lo especificado en el presente pliego.

También especificará la forma y los medios para la realización de las labores. Toda oferta que incumpla los requisitos de este artículo podrá ser desestimada.

3.1. Personal adscrito a los trabajos.

El licitador especificará y justificará debidamente en su oferta el personal que se compromete a asignar, con indicación de su categoría profesional, formación y experiencia, para atender y cumplir todas las obligaciones derivadas del contrato y de los documentos que lo integran.

El personal adscrito tendrá una formación profesional, titulación y experiencia acordes con las funciones que vayan a tener encomendadas, por lo cual se incluirá en la oferta una relación nominal de las personas asignadas a los distintos puestos de trabajo, con expresión de las categorías profesionales, formación y experiencia.

El personal adscrito deberá mantener la cualificación, experiencia y formación que se especifique en la oferta durante toda la duración del contrato.

Estarán disponibles para los trabajos objeto del contrato como mínimo:

- Dos operarios, conductor y peón, para el manejo del camión combinado mixto, apertura de registros, retirada de residuos y cualquier otra tarea que comprenda el mantenimiento preventivo y/o correctivo de la red de saneamiento.
- Dos operarios, oficial y peón, para el manejo del furgón/camión ligero equipado con CCTV y cámara pértiga.
- Dos operarios, oficial y peón, para el manejo del equipo de baldeo y/o barredera si fuera necesario.

El personal sólo podrá ser sustituido por personal de iguales o superiores características y experiencia. Canal de Isabel II no tendrá relación jurídica ni laboral con el personal perteneciente a la empresa adjudicataria durante la vigencia del contrato, ni a su terminación.

El contratista acreditará la cualificación y experiencia del personal a su cargo, demostrando la solvencia técnica para llevar a cabo tareas similares a las contenidas en este contrato.

El personal operario del contratista deberá ir correctamente uniformado con las prendas de trabajo necesarias (funda, casco, etc.) y EPIs para el tipo de trabajo a realizar, según la legislación vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.

Todo el personal que intervenga en la ejecución de los trabajos tendrá un comportamiento correcto con el personal de Canal.

Hay que destacar que cualquier variación de la relación de personal remitida inicialmente, deberá ser razonada, justificada, informada y aprobada por Canal. En particular, el responsable del Adjudicatario sólo podrá ser sustituido por una persona de iguales o superiores características y experiencia, siempre que Canal apruebe la propuesta de designación realizada por el Adjudicatario.

3.2. Adscripción del personal al Convenio Colectivo Vigente

Todo el personal empleado por al adjudicatario para la prestación del servicio deberá percibir, como mínimo, los haberes o jornales fijados en los correspondientes convenios

y reglamentaciones laborales legalmente aplicables, y estará en todo momento al corriente de los pagos de las cuotas a la Seguridad Social y demás cargas sociales establecidas. Canal de Isabel II podrá requerir los documentos justificantes que avalen este cumplimiento en cualquier momento, debiendo ser presentados en un plazo no superior a una semana desde su requerimiento

3.3. Actitud del personal asignado

Todo el personal que intervenga en la ejecución de los trabajos tendrá un comportamiento correcto tanto con el personal de Canal de Isabel II, como con sus clientes o personas que se interesen por la realización de las obras. La falta de corrección será motivo para la aplicación por Canal de Isabel II al contratista de las penalizaciones preceptivas, en la forma que corresponda de conformidad con el régimen de infracciones previsto en el apartado 9 del Anexo I al PCAP, correspondiendo al adjudicatario la rectificación de las actitudes o comportamientos indebidos. Cualquier información referente a los trabajos o incidencias se comunicará directamente al responsable del contrato.

En el caso de la falta reiterada de diligencia o de incorrección denunciada por Canal de Isabel II por escrito, el Adjudicatario estará obligado, después del segundo apercibimiento, a la sustitución de la persona responsable, si así se solicitara.

3.4. Medios Materiales.

Se definirá en la oferta todos los medios de los que dispone la empresa y destinará al servicio, así como todos aquéllos que se compromete a adquirir o alquilar y poner a disposición del servicio.

El adjudicatario dispondrá como mínimo de la siguiente maquinaria y medios auxiliares:

- Camión autoaspirante combinado mixto, dotado de herramental y medios auxiliares para su correcto funcionamiento, así como utillaje de apertura de pozos.
- Equipo auxiliar para camión autoaspirante combinado mixto, tales como toberas radiales, tobera teja y tobera buster (para cortar, golpear y taladrar posibles restos de mortero).

- Furgón/camión ligero equipado o bien equipo portátil robotizado de CCTV.
- Vehículo de limpieza mecanizada para baldeos y barredera

El licitador presentará en su oferta diferentes cuadros por tipo de servicio (vigilancia-inspección con CCTV, limpieza ordinaria, limpieza especial) donde se incluya, al menos, la siguiente información:

- Características de la máquina, vehículo o equipo
- Modelo
- Estado (usado o nuevo)
- Antigüedad (si es usado)
- Régimen de propiedad (propio, compromiso de compra o alquiler)

En el ANEXO 3 se relacionan las características mínimas de los medios necesarios de este contrato.

Los camiones de limpieza serán, irrenunciablemente, de tipo mixto, impulsor-succionador.

La definición de las características de la maquinaria es de máximo interés especialmente para los equipos dedicados a la limpieza especial (robots, CCTV, cortarraíces...) al reconocimiento de colectores tubulares, al reconocimiento mediante equipos de inspección manual y de todo el equipamiento de tecnología avanzada propuesto.

La empresa adjudicataria deberá justificar, en el momento que el responsable de Canal de Isabel II lo requiera, la situación patrimonial de los vehículos, medios auxiliares e instalaciones exigidas en el presente Pliego, para el cumplimiento de todos los trabajos o el compromiso de su alquiler o adquisición.

En ningún caso, se autoriza el uso por parte del contratista de los signos y colores de la identidad corporativa que distinguen la flota propia de Canal de Isabel II. El incumplimiento o mala utilización por parte del contratista de esta circunstancia, conllevará la aplicación de penalizaciones y la resolución de contrato en caso de reincidencia.

3.5. Parque de Maquinaria

El licitador definirá en su oferta con la mayor claridad posible los lugares en los que tendrá instalada su base y su puesto de operaciones desde donde atenderá y gestionará el servicio contratado.

3.6. Equipamiento ofimático.

El adjudicatario deberá poner a disposición los recursos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos de este contrato, así como los medios técnicos para la correcta comunicación con Canal de Isabel II de todo el personal relacionado con el contrato.

4. RELACIONES DE CANAL CON EL ADJUDICATARIO

4.1. Representante de Canal

Por parte de Canal se nombrará responsable del Contrato al Coordinador de Redes, que podrán exigir la puesta a disposición del personal y los medios comprometidos por el adjudicatario con el fin de lograr los objetivos contratados.

4.2. Representante del adjudicatario

El Representante del adjudicatario ante Canal Gestión será un Técnico-Encargado con experiencia demostrada en el área de los trabajos a realizar.

El adjudicatario indicará el teléfono de contacto de este Técnico-Encargado, disponible en horario de oficina, admitiéndose la Delegación en vacaciones o ausencia de cualquier tipo en otro trabajador de la misma empresa de igual o superior cualificación. Dicha delegación habrá de ser comunicada a Canal Gestión, salvo urgencia imprevisible, con una semana de antelación.

Serán funciones del Técnico-Encargado:

- Asignar los trabajos y el modo más correcto y efectivo de ejecución, estableciendo prioridades en los tajos a partir de la planificación de los trabajos prevista.
- Dotar a su personal de los medios materiales que precisen para ejecutar cada tarea: Maquinaria, vehículos, herramientas, útiles, materiales, etc... así como las

prendas de trabajo y medios de protección de seguridad y salud que establecen las leyes.

- Vigilar, supervisar y corregir las posibles deficiencias que observe en las visitas que debe realizar a todas las instalaciones objeto de este contrato.
- Observar en todo momento el correcto estado de mantenimiento de vehículos y maquinaria para obtener un rendimiento adecuado y minimizar el riesgo de accidentes.
- Documentar los trabajos realizados mediante partes de trabajo.

4.3. Comunicaciones

El adjudicatario dispondrá los medios técnicos para asegurar la correcta comunicación de Canal de Isabel II con el técnico-encargado del contrato, tanto en su oficina como en campo, durante las 24 horas del día todos los días del año para hacer frente al servicio de guardia y retén.

5. REGIMEN ECONÓMICO DE LOS TRABAJOS.

5.1. Abono de los trabajos de limpieza, mantenimiento e inspección

Atendiendo al cuadro de precios de la licitación que se aporta en la proposición económica el contratista emitirá una facturación mensual que incluya, además de la disponibilidad de ese mes de los medios humanos y técnicos contemplados en este PPTP, reflejada en el ítem nº3, los servicios realmente ejecutados de camión autoaspirante, de grabación de CCTV y/o de baldeo, tal y como se encuentran medidas en los ítems 1, 2, 4 y 5.

En la remuneración de estos conceptos se encuentran incluidos los gastos derivados de la seguridad y salud laboral, gestión de residuos, control de calidad y señalización de los tajos.

La falta de rendimiento en los trabajos realizados no será motivo de reclamación en ningún caso.

5.2. Gastos por cuenta del adjudicatario

Los precios ofertados llevarán incluidos todos los gastos derivados de la prestación de los servicios objeto de este Pliego, tales como los citados de forma indicativa y no exhaustiva a continuación:

- Señalización vertical, vallado de obra, señalización provisional, etc.
- Gastos administrativos del contrato
- Póliza de seguros de responsabilidad civil
- Cumplimiento de la Normativa de Seguridad y Salud Laboral
- Control de calidad
- Gestión de residuos
- Tasas, fianzas, avales, costes de licencias e impuestos, con exclusión del IVA que se aplicara según P.C.A.P.
- Todos aquellos que explícitamente no estén excluidos en la documentación del Concurso.

5.3. Otras condiciones económicas

La paralización de los trabajos por causas no imputables a Canal de Isabel II, no será motivo de reclamación.

La falta de rendimiento en los trabajos realizados no será motivo de reclamación en ningún caso.

6. GESTIÓN DE RESIDUOS

La gestión de los residuos generados en las distintas actuaciones definidas en el presente pliego, se realizará atendiendo a la naturaleza de los mismos y al tipo de actuación.

Para todos los casos que se detallan a continuación, el adjudicatario del servicio enviará a Canal de Isabel II con frecuencia mensual un informe donde se detallen los residuos extraídos o retirados, indicando su código LER, su naturaleza, procedencia, orden de

trabajo / incidencia / obra de origen, fecha, lugar de depósito, etc., anexando al citado informe todos aquellos documentos justificativos que garantizan la entrega de los residuos en el lugar debido (albaranes, pesajes en vertedero, certificados del transportista y vertedero autorizado, tickets de entrega en Planta Gestora de Residuos o similar).

- Residuos procedentes de la limpieza de la red de saneamiento

1) Arenas, grava, piedras o residuos pétreos

Son los residuos procedentes de la limpieza del interior de las conducciones de saneamiento, así como de pozos de registro, areneros y aliviaderos, siempre que se trate de arenas, gravas o piedras y de cualquier otro tipo de residuos pétreos.

La retirada, transporte y depósito en las instalaciones de destino de las arenas extraídas en campañas de limpieza general programadas de alcantarillado está incluido en el canon correspondiente, por lo que no será objeto de abono adicional.

2) Otros residuos tipo detritus

Se trata de otro tipo de residuos procedentes de la limpieza de las redes de saneamiento y sus instalaciones auxiliares, de naturaleza heterogénea: detritus, trapos, plásticos, vidrio, botes, sólidos de diversa naturaleza y tamaño, etc.). La retirada, transporte y depósito hasta las instalaciones de destino de este tipo de residuos, extraídos en campañas de limpieza general programadas de alcantarillado está incluido en el canon correspondiente a las labores de limpieza y reconocimiento, por lo que no será objeto de abono adicional.

En ambos casos, el adjudicatario deberá gestionar este tipo de residuos, conforme a la legislación vigente. En casos extraordinarios, Canal de Isabel II informará al adjudicatario del servicio de las Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales donde podrán realizarse las descargas de este tipo de residuos, para lo cual deberá seguir el procedimiento marcado por Canal de Isabel II.

7. SERVICIOS DE GUARDIA Y RETÉN

El adjudicatario deberá mantener un servicio permanente de guardia durante las 24 horas del día en los sábados, domingos y festivos de todo el año. En los días laborables el servicio de guardia entrará en funcionamiento desde que acaba la jornada laboral (*) de trabajo hasta que se inicia la del día siguiente.

Independientemente de lo anterior, el Adjudicatario deberá mantener un único teléfono las 24 horas del día para la posible recepción de avisos e incidencias.

El servicio de guardia deberá estar dispuesto para poder atender incidencias en el plazo máximo de dos horas en el lugar que se les requiera dentro de Cáceres o de tres horas en cualquiera de las pedanías (Rincón de Ballesteros, Valdesalor o Estación Arroyo-Malpartida).

Si puntualmente se diese la circunstancia de que sucedan varias incidencias simultáneamente, y el adjudicatario con sus propios medios no pudiera atenderlas en el plazo máximo establecido, será Canal de Isabel II, quien establezca prioridad sobre las mismas.

El servicio de guardia estará formado como mínimo por:

Personal

- 1 oficial 1ª pocero-conductor (localizable, con presencia en plazo máximo de 30 minutos)
- 1 peón especialista (ídem)

Maquinaria

- 1 Camión mixto impulsión – aspirador

Instalaciones

El adjudicatario deberá disponer de unas instalaciones adecuadas para que tenga la base el equipo de guardia, con cobertura de telefonía móvil, dentro de la zona geográfica correspondiente al contrato en cuestión.

(*) La jornada laboral se entiende como la comprendida entre las 08 y las 22 horas de lunes a viernes

8. RECEPCIÓN Y GARANTÍA DE LOS TRABAJOS.

Los trabajos objeto de este contrato se considerarán realizados provisionalmente al término de la ejecución de cada uno de ellos, y definitivamente transcurrido el plazo de garantía previsto en el apartado 10.6 del Anexo I del PCAP.

En caso de fallo del trabajo realizado en dicho plazo, el adjudicatario deberá realizar los trabajos de nuevo a su costa, dado que mediante la puesta en marcha e informe de los trabajos realizados respalda las condiciones en las que el equipo se queda funcionando.

9. SEGURIDAD Y SALUD. DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Se exponen en el presente apartado una serie de obligaciones de la empresa adjudicataria del presente contrato en atención a la importancia que Canal concede a la Seguridad y Salud. en los servicios que ejecuta, por la trascendencia humana y social que los accidentes de trabajo conllevan.

El adjudicatario presentará en los diez días naturales siguientes a la formalización del contrato y antes del comienzo de los trabajos toda la documentación que se le solicite para un adecuado desarrollo de la Coordinación de Actividades Empresariales.

En caso de que en los servicios se encuentren presentes, previa autorización de Canal, S.A., subcontratistas y trabajadores autónomos el Adjudicatario informará a todos de los riesgos propios del tajo a ejecutar, así como de las medidas preventivas que se han de emplear, de acuerdo con el R.D. 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

El Adjudicatario mantendrá actualizada tanto en la aplicación informática establecida al efecto como en su centro de trabajo, la documentación siguiente, perfectamente clasificada a disposición de Canal y de la Autoridad Laboral, a fin de comprobar la correcta ejecución de sus obligaciones en el desarrollo del contrato:

- TC1 y TC2 del mes anterior de sus trabajadores.
- Recibo bancario de abono de los últimos seguros sociales.
- Póliza de suscripción del seguro de accidentes de convenio y seguro de responsabilidad civil, así como su último recibo bancario de abono.

- Modalidad de Servicio de Prevención y Contrato.
- Evaluación de los Riesgos objeto del Contrato.
- Planificación Actividad Preventiva.
- Carta de aptitud. derivada del reconocimiento médico de los trabajadores.
- Formación de sus trabajadores.
- Información sobre los riesgos, medidas preventivas y medidas de emergencia a sus trabajadores tanto la de su empresa como la proporcionada por Canal de cada uno de sus centros de trabajo en los que se efectúen los trabajos del Contrato.
- Designación de trabajadores como Recursos Preventivos.
- Acreditación de trabajadores para trabajos reglamentados (eléctricos, etc.)
- Autorizaciones para utilizar máquinas, herramientas, etc. o realizar trabajos especiales como por ejemplo en alturas, en espacios confinados, etc., si procede.
- Información de la evaluación de riesgos y medidas preventivas a subcontratistas y autónomos.
- Libros de Mantenimiento y/o revisiones periódicas, certificados, Marcado CE y/o Declaración CE de Conformidad de los equipos de trabajo (cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizado en el trabajo).
- Último registro de Entrega de EPIs a los trabajadores de una antigüedad inferior a un año.
- En el caso de que subcontrate con una empresa o trabajador autónomo, documento que evidencie una adecuada Coordinación de Actividades Empresariales entre ambos.

Canal asimismo podrá solicitar toda la información adicional que estime oportuna.

Siempre que se produzca un accidente en instalaciones de Canal, el Adjudicatario tendrá la obligación de dar cuenta de este al Responsable de Contrato designado por Canal.

Todos los apartados anteriormente expuestos son básicos para una correcta ejecución de los servicios y el correcto desarrollo del contrato.

Canal realizará las visitas que estime oportunas a los tajos, así como al centro de trabajo, haciendo las indicaciones escritas o verbales que sean necesarias para un correcto desarrollo del contrato. Las faltas de cooperación por parte del adjudicatario, faltas de medidas preventivas o de protección, faltas reiteradas y carencias graves de

documentación serán comunicadas por escrito para su inmediata subsanación, procediendo tras un tercer aviso por escrito a la resolución del contrato.

La legislación principal de referencia es la siguiente:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- R.D. 39/1997, de 17 de enero, de reglamento de servicios de prevención.
- R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud. en obras de construcción.
- R.D. Leg. 5/2000, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones del Orden Social.
- R.D. 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Guía Técnica del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo para la Evaluación y Prevención de los Riesgos Relativos a las Obras de Construcción.
- RD 396/2006 por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud. aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto
- Ley 32/2006 de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- R.D. 604/2006 de 19 de mayo que modifica el RD 39/1997 y el RD 1627/1997.
- R.D. 1109/2007 de 24 de agosto por el que se desarrolla la ley 32/2006
- Toda aquella otra normativa vigente en materia de Prevención de Riesgos Laborales.

Cada empresa deberá disponer de un listado que incluya a todo el personal que tenga permiso de acceso a la red de alcantarillado. Para disponer de ese permiso el trabajador deberá haber recibido la formación correspondiente y deberá tener la aptitud médica necesaria para estos trabajos.

Todo el personal del adjudicatario afecto al servicio deberá estar correctamente uniformado e identificado. Las características y dotaciones de las prendas y elementos de

identificación serán previamente sometidas a la aprobación del Comité de Seguridad y Salud del Adjudicatario e informado a Canal de Isabel II.

Canal de Isabel II podrá modificar la uniformidad de las prendas y elementos de identificación de los trabajadores conforme a la imagen corporativa de Canal de Isabel II Gestión, S.A. Este hecho, no podrá ser causa de reclamación por parte del adjudicatario.

10. RESPONSABILIDAD CIVIL Y MEDIOAMBIENTAL, DAÑOS Y PERJUICIOS

Las circunstancias de responsabilidad civil o de otro tipo que puedan derivarse respecto de daños a terceros o a Canal con motivo de la ejecución de las reparaciones motivadas por este contrato deberán ser asumidas por el contratista a su cargo o a través de su compañía de seguros.

El Adjudicatario se compromete a adoptar todas las medidas necesarias para que durante la ejecución de las reparaciones quede asegurada la protección de terceros y de Canal, siendo de su total responsabilidad los daños y perjuicios que a éstos pueda ocasionarse como consecuencia de aquéllas, si a tenor de las disposiciones vigentes se demuestra su responsabilidad.

El adjudicatario deberá acreditar, con anterioridad a la firma del contrato, la suscripción de la póliza de seguro de responsabilidad civil prevista en el apartado 10.18 del Anexo I del PCAP.

El adjudicatario asume las obligaciones derivadas de la legislación vigente en materia medioambiental, así como a las disposiciones de Canal.

11. RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Las obras objeto de este contrato se considerarán recibidas provisionalmente al término de la ejecución de cada una de ellas, para lo cual la zona de actuación deberá estar limpia de residuos y el nivel de acabado de la actuación sea el requerido por Canal de Isabel II.

Cáceres, marzo de 2020

Firmado por 13946739X JOSE LUIS CASTAÑO (R:
A86488087) el día 15/12/2020 con un

José Luis Castaño
Delegación Cáceres

Canal de Isabel II S.A.

ANEXO 1. RELACIÓN DE COLECTORES

RELACIÓN DE COLECTORES POR MATERIAL Y DIAMETRO

TOTALES		
MATERIAL	DIAMETRO	LONGITUD (m)
FIBROCEMENTO	200	47
HORMIGÓN	200	7.618
PVC CORRUGADO	200	609
PVC LISO	200	2.828
HORMIGÓN	250	408
PVC CORRUGADO	250	1.603
PVC LISO	250	2.363
FIBROCEMENTO	300	65
HORMIGÓN	300	58.051
PVC CORRUGADO	315	49.327
PVC LISO	315	46.228
FÁBRICA DE LADRILLO	400	246
FIBROCEMENTO	400	494
HORMIGÓN	400	27.592
PVC CORRUGADO	400	13.126
PVC LISO	400	21.806
FÁBRICA DE LADRILLO	500	76
HORMIGÓN	500	17.413
PVC CORRUGADO	500	9.156
PVC LISO	500	6.800
FÁBRICA DE LADRILLO	600	99
HORMIGÓN	600	6.936
PVC CORRUGADO	630	5.385
PVC LISO	630	5.838
FÁBRICA DE LADRILLO	700	34
HORMIGÓN	700	668
PVC LISO	710	538
FÁBRICA DE LADRILLO	800	101
FIBROCEMENTO	800	279
HORMIGÓN	800	7.817
PVC CORRUGADO	800	2.375
PVC LISO	800	6.487
HORMIGÓN	900	99
PVC CORRUGADO	900	85
FÁBRICA DE LADRILLO	1000	267

HORMIGÓN	1000	7.441
PVC CORRUGADO	1000	677
PVC LISO	1000	768
FÁBRICA DE LADRILLO	1200	103
HORMIGÓN	1200	7.093
PVC CORRUGADO	1200	114
PVC LISO	1200	332
HORMIGÓN	1300	2.961
PVC LISO	1300	342
FÁBRICA DE LADRILLO	1500	757
HORMIGÓN	1500	11.179
PVC LISO	1500	109
PVC LISO	1500	987
FÁBRICA DE LADRILLO	1800	207
HORMIGÓN	1800	1.013
PVC CORRUGADO	1800	148
PVC LISO	1800	211
FÁBRICA DE LADRILLO	2000	134
HORMIGÓN	2000	494
PVC LISO	2000	54
		337.988

ANEXO 2. ACTUACIONES CORRECTIVAS RED SANEAMIENTO DURANTE LOS DOS ÚLTIMOS AÑOS

ACTUACIONES CORRECTIVAS EN LA RED DE SANEAMIENTO AÑO 2018				
INCIDENCIA	FECHA	TIPO	DESCRIPCIÓN	CALLE
20/18	2018-01-19 12:44:51.0	ELEMENTO DE RED OBSTRUIDO	COLECTOR LLENO DE TIERRA CASI OBSTRUIDO	ANDRES ALONSO CALLE
22/18	2018-01-19 12:52:51.0	ELEMENTO DE RED OBSTRUIDO	COLECTOR OBSTRUIDO Y ROTO	VASCO NUÑEZ DE BALBOA 13 CALLE
239/18	2018-02-14 12:46:18.0	ELEMENTO DE RED OBSTRUIDO	OBSTRUCCION EN COLECTOR DE LA CALLE	HERMANOS PINZON - VALDESALOR 5 CALLE
280/18	2018-02-19 17:19:47.0	ROTURA	TUBERIA ROTA DE UNOS 20 MM EN RIVERA DE CURTIDORES JUNTO AL PUENTE CERCA DEL COLECTOR, LLEVA VARIOS DIAS	RIVERA DE CURTIDORES S/N CALLE
339/18	2018-02-21 17:51:57.0	AFECCIONES	REGISTRO DE ACOMETIDA DE HIDRANTE CON POZO Y TAPA D600 MUY PELIGROSO	JUAN PABLO II CALLE
502/18	2018-03-07 19:25:50.0	PRESENCIA DE AGUA SUCIA	JARDINERO DE CONYSER FERNANDO VAQUEZ NOS AVISA DE QUE HAY DOS POZOS DE SANEAMIENTO REBOSANDO AGUA RESIDUAL POR EL BOLARDO.	CAMPUS UNIVESITARIO (JARDINES) S/N CALLE
536/18	2018-03-12 09:24:17.0	OTROS	TAPA DE REGISTRO CAIDA EN EL POZO. (P3398)	ACUARIO CALLE
573/18	2018-03-14 12:08:00.0	ELEMENTO DE RED OBSTRUIDO	LOSA DE HM EN EL POZO CON PELIGRO DE OBSTRUIR LA RED	ISLA DE CORCEGA R-66 B 4 CALLE
611/18	2018-03-16 13:43:04.0	OTROS	TAPA DE REGISTRO CON PELIGRO DE CAER AL POZO	LAVANDERAS AVENIDA
613/18	2018-03-16 13:54:21.0	AFECCIONES	TAPA DE REGISTRO DE VALVULA AMENAZA CON CAER AL POZO	MANUEL PACHECO CALLE
1128/18	2018-05-07 17:42:34.0	FUGA DETECTADA	EN EL POZO ENTRE EMILIO CARDENAL Y JACINTO BENAVENTE BROTA AGUA. POSIBLE AVERIA. HAY VALVULAS AL LADO	ANTONIO MACHADO CALLE
1209/18	2018-05-10 09:14:47.0	ROTURA	SALE AGUA EN UN POZO POR LA ACOMETIDA DEL IMBORNAL. HAY UNA VALVUAL JUNTO AL POZO . POSIBLE AVERIA	AZORIN 18 CALLE
1255/18	2018-05-14 10:08:21.0	ROTURA	SE VE SALIR AGUA EN POZO DE SANEAMIENTO QUE ESTÁ EN PASO DE PEATONES	PIO BAROJA CALLE
1329/18	2018-05-18 12:04:22.0	SOCAVÓN	SOCAVON. POSIBLE CAUSA COLECTOR DE SANEAMIENTO	MALAGA 5 CALLE
1360/18	2018-05-21 18:25:58.0	ROTURA	POSIBLE AVERIA EN VALVULA, SALE AGUA EN POZO	JOSE DE ESPRONCEDA CALLE
1471/18	2018-05-30 12:43:01.0	AFECCIONES	POZO DE VALVULAS SIN TAPA	MOLINEROS-CAPELLANIAS CALLE
1567/18	2018-06-07 13:38:47.0	SOCAVÓN	SOCAVON JUNTO A UN POZO DE REGISTRO	POZO DE LA ESMERALDA 129 CALLE
1612/18	2018-06-11 10:16:50.0	ELEMENTO DE RED OBSTRUIDO	COLECTOR OBSTRUIDO	DULCINEA AVENIDA
1771/18	2018-06-18 17:41:12.0	FILTRACIÓN	A MITAD DE CALLE UNA ARQUETA TIRA AGUA RESIDUAL. COMUNICADO A MURIEL. SE AVISA AL EQUIPO DE RETEN Y COMPRUEBAN QUE ES CONFLUENCIA DE CALLE VOLGA Y VISTULA. SE AVISA A CONYSER PARA LIMPIEZA DEL POZO.	RIO DANUBIO 13 CALLE
1978/18	2018-06-27 13:49:03.0	OTROS	DETECCION DE ACOMETIDAS DEL COLECTOR	PLUS ULTRA CALLE
2147/18	2018-07-04 12:22:01.0	ELEMENTO DE RED OBSTRUIDO	LOS POZOS SÉPTICOS DEL BARRIO EL JAREQUE EN LA ESTACIÓN DE ARROYO-MALPARTIDA ESTÁN LLENOS.	BARRIO EL JAREQUE S/N CALLE
2188/18	2018-07-06 09:51:55.0	ELEMENTO DE RED OBSTRUIDO	TIENEN ATASCO LAS VIVIENDAS QUE ESTAN A LA VUELTA DEL POZO	BARRIO DE JAREQUE (ESTACIÓN ARROYO-MALPARTIDA) S/N CALLE
2227/18	2018-07-09 12:25:48.0	FUGA DETECTADA	FUGA IIMPORTANTE EN EL COLECTOR DE SALIDA DE DEPÓSITO MONTAÑA.	DEPÓSITO DE MONTAÑA SITIO
2253/18	2018-07-10 11:06:59.0	ELEMENTO DE RED OBSTRUIDO	OBSTRUCCION DE COLECTOR	HERVAS - ALDEA MORET 1 CALLE

2504/18	2018-07-22 22:29:44.0	FUGA DETECTADA	NOS COMUNICA EL VIGILANTE DE LA ZONA DE SIERRILLA 1 DE UNA FUGA DE AGUA EN COMARCA DE GATA 86. SE INTENTA REPARAR FUGA DE AGUA Y ENCONTRAMOS VALVULA EN UNA DERIVACION ROTA POR LA CAIDA DE LA TAPA DEL PROPIO POZO DE VALVULAS. SE INFORMA DEL CORTE DE SUMINISTRO A VARIOS AFECTADOS HASTA MAÑANA POR LA MAÑANA.	COMARCA DE GATA 84 CALLE
2550/18	2018-07-24 11:16:14.0	HUNDIMIENTO	COLECTOR EN MAL ESTADO, COMPROBADO POR NOSOTROS CON CCTV	APERADORES 1 CALLE
2720/18	2018-08-03 10:49:34.0	OTROS	INSPECCIONAR TAPA DE POZO TAPADA. ADJUNTAR FOTO	TOMILLOS S/N CALLE, Esquina CUATRO LUGARES
2801/18	2018-08-08 14:47:57.0	RUIDO	RUIDO EN TAPA DE POZO DE SANEAMIENTO AL TRÁNSITO DE VEHÍCULOS	ISLA DE HIERRO R-66 B 6 CALLE
2985/18	2018-08-17 13:34:33.0	RUIDO	RUIDO EN LA TAPA / CAMARA DE DESCARGA DE COLECTOR	ISLA DE HIERRO R-66 B 6 CALLE
3296/18	2018-09-04 09:45:51.0	OTROS	POZO DE REGISTRO EN MAL ESTADO	BELTRAN 13 CALLE
3308/18	2018-09-04 14:21:27.0	ELEMENTO DE RED OBSTRUIDO	COLECTOR DEL CAMPO DE FUTBOL OBSTRUIDO	MEXICO CALLE
3657/18	2018-09-21 12:14:19.0	FUGA DETECTADA	FUGA DETECTADA DE AGUA AL REALIZAR VIDEOINSPECCION CON ROBOT CCTV EN EL COLECTOR DE RESIDUALES QUE DISCURRE POR EL ACERADO	AV DE LAS DELICIAS CALLE
4115/18	2018-10-16 09:56:52.0	OBJETO PERDIDO	LOCALIZAR POZO TAPADO EN LA CONFLUENCIA ENTRE AVDA DE ESPAÑA Y GÓMEZ BECERRA. SEGÚN GRABACIÓN REALIZADA SE ENCUENTRA A 34 METROS DEL POZO SITUADO EN AVDA DE ESPAÑA Nº 18	DE ESPAÑA ESQUINA CON GOMEZ BECERRA S/N AVENIDA
4117/18	2018-10-16 10:38:03.0	OBJETO PERDIDO	REALIZAR INSPECCIÓN CON CCTV DESDE POZO SITUADO EN APARCAMIENTO PLAZA OBISPO GALARZA PARA INTENTAR LOCALIZAR EL POZO ENTERRADO QUE DEBE HABER EN LA PARTE ALTA DE LA CALLE ALZAPIERNAS	ALZAPIERNAS S/N CALLE
4144/18	2018-10-16 19:28:36.0	OBJETO PERDIDO	LOCALIZAR CON BUSCAMETALES TAPA DE POZO DE SANEAMIENTO SEGUN FOTO ADJUNTA	SAN JOSE CALLE
4169/18	2018-10-17 17:42:19.0	OBJETO PERDIDO	LOCALIZAR CON CCTV POZO DE SANEAMIENTO EN CALLE SAN JOSÉ CON CALLE PEÑAREDONDA METER ROBOT POR POZO P9581 EN PEÑAREDONDA	SAN JOSE 28 CALLE
4250/18	2018-10-20 20:29:12.0	ROTURA	AVERIA DE AGUA EN LA CALZADA, TIRA ABUNDANTE AGUA, NO HAY NINGUN REGISTRO CERCA, FRENTE AL BALUARTE DE LOS POZOS, EN EL CARRIL DERECHO SENTIDO HACIA EL PUENTE DE FUENTE CONCEJO.	SAN ROQUE 9 CALLE
4387/18	2018-10-26 13:56:42.0	OTROS	REGISTRO DE LLAVE Y DE COLECTOR SIN AGLOMERADO PERIMETRAL	CLAUDIO RODRIGUEZ CALLE
4432/18	2018-10-29 17:40:13.0	OTROS	TAPA REGISTRO PELIGROSA. A PUNTO DE HUNDIRSE AL POZO	CORONEL AURELIANO BUENDIA CALLE
4515/18	2018-11-02 09:20:13.0	ROTURA	SALE AGUA EN BRIDA DE POZO DE ACOMETIDA	ESQUILADORES CALLE
4614/18	2018-11-06 14:14:32.0	HUNDIMIENTO	POZO HUNDIDO EN CALLE JUAN RODRIGUEZ DE MOLINA Nº 55	JUAN RODRIGUEZ DE MOLINA 55 CALLE
4625/18	2018-11-06 17:37:12.0	OTROS	REALIZAR INSPECCIÓN CON CCTV AL COLECTOR DE GOMEZ BECERRA DESDE EL NUEVO POZO DESCUBIERTO EN LA AVDA ESPAÑA, PARA VER ESTADO GENERAL DE ÉSTE	GOMEZ BECERRA 10 CALLE
4671/18	2018-11-08 14:04:56.0	ROTURA	SE OBSERVA FILTRACION DE AGUA APARENTEMENTE POTABLE EN COLECTOR DE SANEAMIENTO. POSIBLE AVERIA EN RED DE ABASTECIMIENTO EN LA ZONA CERCANA A ESTE PUNTO	GOMEZ BECERRA 5 CALLE

4887/18	2018-11-21 09:36:09.0	HUNDIMIENTO	COLECTOR DE SANEAMIENTO HUNDIDO EN LA PLAZA DE SANTA MARIA	DE SANTA MARIA S/N PLAZA
4916/18	2018-11-22 14:18:34.0	HUNDIMIENTO	INSPECCIONAR Y SUBSANAR SI PROCEDE POSIBLE HUNDIMIENTO DE TAPA DE POZO DE SANEAMIENTO JUNTO AL Nº 46 DE LA CALLE SAN JUSTO	SAN JUSTO 46 CALLE
4944/18	2018-11-23 13:30:26.0	OTROS	REALIZAR INSPECCIÓN DE REGISTROS DE ACCESO A VÁLVULAS Y POZOS CON DEFICIENCIAS EN LOS NÚMEROS 3,5,7,18,37 Y 51 DE LA CALLE CECLAVÍN	CECLAVIN CALLE
5006/18	2018-11-26 18:16:47.0	OTROS	IMBORNAL SIN CONEXION A COLECTOR	ARGENTINA CALLE, Esquina ALEMANIA
5055/18	2018-11-28 12:06:39.0	OTROS	LOCALIZAR CON CCTV Y DETECTOR TRAZA DEL COLECTOR DE HORMIGÓN 300 MM EN PLAZA OBISPO GALARZA. VER CON ENCARGADO DE OBRAS DONDE NECESITAN EJECUTAR DOS POZOS CONTEMPLADOS EN EL ACERADO Y MARCAR EN ESOS PUNTOS POR DONDE DISCURRE EL COLECTO	LUIS OBISPO GALARZA PLAZA
5055/18	2018-11-28 12:06:39.0	OTROS	LOCALIZAR CON CCTV Y DETECTOR TRAZA DEL COLECTOR DE HORMIGÓN 300 MM EN PLAZA OBISPO GALARZA. VER CON ENCARGADO DE OBRAS DONDE NECESITAN EJECUTAR DOS POZOS CONTEMPLADOS EN EL ACERADO Y MARCAR EN ESOS PUNTOS POR DONDE DISCURRE EL COLECTO	LUIS OBISPO GALARZA PLAZA
5187/18	2018-12-07 12:13:44.0	HUNDIMIENTO	LAS BALDOSAS DEL ACERADO ESTAN HUNDIDAS. PONER CHAPON PEQUEÑO, COMPROBAR COLECTOR	ARGENTINA 24 CALLE
5321/18	2018-12-17 14:31:22.0	RUIDO	LA TAPADERA DEL POZO EN LA ESQUINA DE AVENIDA DE LA HISPANIDAD CON CALLE MEJICO ESTA SUELTA	DE LA HISPANIDAD S/N AVENIDA
5415/18	2018-12-26 10:28:42.0	ELEMENTO DE RED OBSTRUIDO	ATASCO EN COLECTOR GENERAL	MEXICO 4 CALLE

ACTUACIONES CORRECTIVAS EN LA RED DE SANEAMIENTO AÑO 2019

Fecha	Tipo	Descripción	Emplazamiento	Tipo de Resultado
19/12/19 12:41	ELEMENTO DE CIERRE	POZO SIN TAPA PELIGROSO	EX-206 CARRETERA	AJUSTE/SELLADO TAPA DE POZO
10/12/19 13:20	FUGA DETECTADA	SUENA AGUA EN POZO DE GALERIA DENTRO DE LAS PISTAS	ABILIO ROSILLO CALLE	MANTENIMIENTO
07/11/19 14:12	HUNDIMIENTO	HUNDIMIENTO POZO DE SANEAMIENTO	PEDRO CABA S/N CALLE	AJUSTE/SELLADO TAPA DE POZO
07/11/19 13:25	OTROS	REGISTROS CON LA TAPA SUELTA (4 POZOS)	GONZALO MINGO CALLE	RECIBIDO CERCO, MARCO POZO O REJILLA
07/11/19 09:53	OTROS	POSIBLE OBSTRUCCIÓN DEL COLECTOR DE SANEAMIENTO DE LA VÍA	ALEMANIA 24 AVENIDA	LIMPIEZA DE RED ALCANTARILLADO
31/10/19 11:35	ELEMENTO DE RED OBSTRUIDO	POSIBLE OBSTRUCCION EN COLECTOR	MENORCA 15 CALLE	LIMPIEZA DE RED ALCANTARILLADO
29/10/19 10:22	OTROS	TAPA DE POZO LEVANTADA COMO SI HUBIERA ENTRADA EN CARGA EL COLECTOR. INSPECCIONAR	CORDEL DE LAS MERINAS CALLE	AJUSTE/SELLADO TAPA DE POZO

Fecha	Tipo	Descripción	Emplazamiento	Tipo de Resultado
25/10/19 12:39	MALOS OLORES	SUBSANAR DEFICIENCIA EN TAPA DE POZO DE SANEAMIENTO POR LA QUE EMANAN OLORES POZO P9194 SEGÚN GIS	AGUSTINA DE ARAGON 5 CALLE	REPOSICIÓN DE TAPA POZO
23/10/19 10:26	ELEMENTO DE RED OBSTRUIDO	POZO LLENO EN CALLE CASUALIDAD, S/N	CASUALIDAD S/N CALLE	LIMPIEZA DE POZO
26/09/19 09:38	FUGA DETECTADA	HAY MUCHA AGUA EN EL COLECTOR	GIL CORDERO 10 CALLE	ROTURA EN TUBERÍA GRAL.
12/09/19 10:11	ELEMENTO DE RED OBSTRUIDO	REALIZAR INSPECCIÓN A COLECTOR EXISTENTE EN EL ACERADO, JUNTO AL BAR LA CHIMENEA, PARA COMPROBAR POSIBLE OBSTRUCCIÓN DEL MISMO. SEGÚN PROPIETARIO DEL INMUEBLE LAS ACOMETIDAS DE SANEAMIENTO YA ESTÁN FILTRANDO EN EL GARAJE	CARRERA CON PROFESOR HDEZ PACHECO 1 CALLE	LIMPIEZA DE RED ALCANTARILLADO
11/09/19 11:26	ELEMENTO DE RED OBSTRUIDO	COLECTOR OBSTRUIDO	HERVAS - ALDEA MORET 1 CALLE	LIMPIEZA DE RED ALCANTARILLADO
14/08/19 09:50	FILTRACIÓN	FILTRACIONES EN EL GARAJE. ASPIRAR/LIMPIAR COLECTOR	CARRERA 3-5 CALLE	REPARACIÓN DE RED ALCANTARILLADO
09/08/19 13:57	OTROS	DOS POZOS CON TAPAS HUNDIDAS (PELIGROSAS)	REMEDIOS BUENDIA CALLE	REPARACIÓN DE POZO
06/08/19 14:10	FUGA DETECTADA	SUENA AGUA EN EL ACERADO, Y EL VECINO HA LEVANTADO EL POZO DE SANEAMIENTO Y SUENA MUCHO	CANDELEDA 31 CALLE	ROTURA EN CONJUNTO DE MEDIDA
01/08/19 10:36	PRESENCIA DE AGUA SUCIA	COLECTOR/ALIVIADERO VERTIENDO AGUA	ALIVIADERO CC. DEL DEPORTE SITIO	LIMPIEZA DE RED ALCANTARILLADO
31/07/19 13:53	ELEMENTO DE RED OBSTRUIDO	POSIBLE OBSTRUCCIÓN. POZO EN CARGA	LINARES CALLE, Esquina PLUS ULTRA	LIMPIEZA DE POZO
16/07/19 10:24	ELEMENTO DE RED OBSTRUIDO	BARRIO EL JAREQUE DE LA ESTACION ARROYO-MALPARTIDA OBSTRUCCIÓN EN LA ACOMETIDA DE SANEAMIENTO QUE NO ESTA CONECTADA A LA RED, DEL POZO PARA ABAJO	BARRIO EL JAREQUE S/N CALLE	REPOSICIÓN DE TAPA POZO
03/07/19 14:24	OTROS	REGISTRO/POZO HUNDIDO	JOSE MARIA VALVERDE 5 CALLE	AJUSTE/SELLADO TAPA DE POZO
04/04/19 13:25	OTROS	INSPECCIÓN ACOMETIDA DE SANEAMIENTO NUEVA. INDICAR CONDICIONES NECESARIAS IN SITU Y PUNTO DE CONEXIÓN CON EL COLECTOR GENERAL DE SANEAMIENTO (YA HAN INICIADO LA EXCAVACIÓN)	ROCHE SUR YON 15 CALLE	LIMPIEZA DE POZO
11/03/19 09:59	OTROS	REPOSICIÓN TAPA DE REGISTRO DE ACCESO A POZO	LA LUZ (AL FINAL DE LA CALLE) CALLE	REPOSICIÓN DE TAPA POZO
30/01/19 10:05	RUIDO	CAMBIAR JUNTA POZO DE SANEAMIENTO SITO EN LA CALLE VIENA Nº 112 JUNTO AL PASO DE PEATONES HACE BASTANTE RUIDO AL PASO DE LOS VEHICULOS	VIENA 112 CALLE	AJUSTE/SELLADO TAPA DE POZO
02/01/19 18:14	ELEMENTO DE RED OBSTRUIDO	POSIBLE OBSTRUCCIÓN DE COLECTOR	CARRERA 1 CALLE	LIMPIEZA DE RED ALCANTARILLADO

ANEXO 3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MAQUINARIA Y EQUIPOS AUXILIARES

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS DE MAQUINARIA

Camión mixto impulsión – aspirador grande (Insonorizado)

DATOS DEL CHASIS:
Potencia del motor (CV): 39 / 188
Peso: 13360
MMA: 18000
Normas de fabricación: Conforme a la normativa comunitaria vigente en general y a la normativa española en particular en materia de vehículos automóviles. Con disponibilidad de Marcado «CE» y Declaración «CE» de Conformidad o haber sido adaptados al RD 1215/1997.

DATOS DEL EQUIPO:
Capacidad de carga: 9000 litros (5000 l./lodos y 4000 l./limpia)
Rendimiento de trabajo: Bomba de aspiración/expulsión con caudal de 820 m ³ /h
Bomba de alta presión: con caudal de 325 litros / min., presión de 170 bar.
Normas de fabricación: Conforme con la directiva de maquinaria 98/37/CE. Con disponibilidad de Marcado «CE» y Declaración «CE» de Conformidad o haber sido adaptados al RD 1215/1997.

Camión mixto impulsión – aspirador pequeño (Insonorizado)

DATOS DEL CHASIS:
MMA: < 8000
Normas de fabricación: Conforme a la normativa comunitaria vigente en general y a la normativa española en particular en materia de vehículos automóviles. Con disponibilidad de Marcado «CE» y Declaración «CE» de Conformidad o haber sido adaptados al RD 1215/1997.

DATOS DEL EQUIPO:
Capacidad de carga: 2500 litros
Rendimiento de trabajo: Bomba de aspiración/expulsión con caudal de 240 m ³ /h
Bomba de alta presión: con caudal de 84 litros / min., presión de 170 bar.
Normas de fabricación: Conforme con la directiva de maquinaria 98/37/CE. Con disponibilidad de Marcado «CE» y Declaración «CE» de Conformidad o haber sido adaptados al RD 1215/1997.

Camión ligero/furgón con equipo de Cámara de Televisión

DATOS DEL CHASIS:
MOTOR: DE 1900 A 2300 CC; DE 100 A 150 CV
CARGA ÚTIL: 1300 KG, 7 M3 CARGA
MMA:3500 KG
DIMENSIONES EXTERIORES:5100X2100X2300 ; ASIENTOS:3

DATOS DEL EQUIPO:
CAMARA 2D CON ZOOM: APLICACIÓN DE 200 A 1400 MM ; ROTACIÓN: 360º; IMAGEN: COLOR ; ILUMINACIÓN: LED ALTA POTENCIA
CARRO BASE MEDIANO: PESO < 25 KG; Nº EJES:2; 4 RUEDAS; MOTORES: AL MENOS 2 INDEPENDIENTES
BRAZO ELEVADOR ELECTRICO OPERADO DESDE UNIDAD DE CONTROL
TAMBOR FIGO EN EQUIPO: CABLE 300 M ANTIDFLAGRANTE

Camión de baldeo

DATOS DEL CHASIS:
MMA: 18000
Normas de fabricación: Conforme a la normativa comunitaria vigente en general y a la normativa española en particular en materia de vehículos automóviles. Con disponibilidad de Marcado «CE» y Declaración «CE» de Conformidad o haber sido adaptados al RD 1215/1997.

DATOS DEL EQUIPO:
Capacidad de carga: 10000 litros
Bomba de alta presión: con caudal de 15 m3 / h, presión de 150 bar.
Normas de fabricación: Conforme con la directiva de maquinaria 98/37/CE. Con disponibilidad de Marcado «CE» y Declaración «CE» de Conformidad o haber sido adaptados al RD 1215/1997.

Equipo barredora

DATOS DEL EQUIPO:
Rendimiento horario: 25000 m2/h
Capacidad del contenedor de residuos: 2 m3
pista de limpieza máxima: 3000 mm
Normas de fabricación: Conforme con la directiva de maquinaria 98/37/CE. Con disponibilidad de Marcado «CE» y Declaración «CE» de Conformidad o haber sido adaptados al RD 1215/1997.

ANEXO 4. CUADRO DE PRECIOS

CUADRO DE PRECIOS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UD	PRECIO	PRECIO MÁXIMO DE LICITACIÓN
SERVICIO CAMION IMPULSOR				
1	Horas intervención con camión autoaspirante grande o pequeño, según las exigencias de la vía, en jornada laboral de 08 a 22 horas	250	100	25.000
2	Horas intervención con camión autoaspirante grande o pequeño, según las exigencias de la vía, durante las noches, festivos y fines de semana	230	150	34.500

DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS Y MEDIOS

3	Mes disponibilidad de equipos y medios humanos	48	300	14.400
---	------------------------------------------------	----	-----	--------

SERVICIO INSPECCIÓN CCTV

4	Ml inspección colectores con CCTV	10.000	1,2	12.000
---	-----------------------------------	--------	-----	--------

SERVICIO BALDEO Y/O BARREDORA

5	Ud servicio de baldeo y/o barredora para limpiezas viarias, incluyendo la limpieza de toda la superficie viaria que haya podido verse afectada por las labores de mantenimiento correctivo, en las redes de abastecimiento y saneamiento, como consecuencia de averías, obras o actuaciones programadas.	80	150	12.000
---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	-----	--------

TOTAL

97.900

ANEXO 5. PROTOCOLO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	43
1.1. Obras de Construcción sin proyecto	43
1.2. Obligaciones del promotor.....	45
1.3. Obligaciones del contratista.....	46
1.4. Obligaciones del Coordinador de Seguridad y Salud en Fase de Ejecución.....	48
1.5. Coordinación de actividades empresariales.....	48
1.6. Documentación.....	49
1.7. Inspección.....	49
1.8. Legislación de referencia.....	50
2. TRABAJOS A REALIZAR POR LAS CONTRATAS EN OBRAS Y ACTUACIONES DE LA RED DE SANEAMIENTO.....	51
2.1. Actuaciones en galerías	51
2.2. Trabajos de albañilería y estructura en pozos, cámaras, galerías, elevadoras y depósitos....	53
2.3. Trabajos de impermeabilización y limpieza en Elevadoras y Depósitos.....	55
2.4. Maniobras de elementos de la red; cámaras y pozos de registro.....	58
3. ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN MAQUINARIA UTILIZADA. ..	59
3.1. Camión basculante	59
4. ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN MAQUINARÍA DE TRANSPORTE, MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS.....	60
4.1. Compresor	60
4.2. Motorradial (Tronzadora), Radial.....	61
4.3. Maquinillo.....	63
4.4. Grupo Electrónico.....	64
4.5. Bombas Sumergibles.....	65
4.6. Máquina de Chorro de Tierra y Agua	68
4.7. Herramienta Manuales en General	68
5. ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE MEDIOS AUXILIARES.....	69
5.1. Escaleras de mano	69
5.2. Eslingas y elementos de unión.....	70
5.3. Andamios.....	71
5.4. Andamios móviles.....	74
6. ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN SERVICIOS AFECTADOS...76	

6.1. Líneas eléctricas soterradas.....	76
6.2. Líneas de Gas.	78
6.3. Líneas eléctricas aéreas.....	80
6.4. Conducciones de agua a presión.....	81
7. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO	82

1. INTRODUCCIÓN

En el marco de referencia del contrato 134/2020 de la prestación de los SERVICIOS DE LIMPIEZA, MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN CON CCTV DE LAS REDES DE SANEAMIENTO E INSTALACIONES DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA DENTRO DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE CÁCERES, se realiza el siguiente protocolo en el que se informa del contenido de la documentación en materia de prevención a aplicar para la ejecución de estos trabajos así como de los riesgos generales y normas o medidas preventivas en función de los trabajos que habitualmente se ejecutan en este tipo de obras.

El ámbito de aplicación del presente protocolo son fundamentalmente obras que se ejecutan **sin proyecto de ejecución**.

Cuando el Adjudicatario haya de realizar una obra con proyecto, se procederá en la forma prevista de manera íntegra en el R.D. 1627/97, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en cuanto a plan de seguridad y salud, apertura de centro de trabajo, aviso previo y documentación.

Siempre que se produzca un accidente, el Adjudicatario tendrá la obligación de dar cuenta del mismo al Responsable de Contrato designado por Canal de Isabel II S.A..

Todos los apartados anteriormente expuestos son básicos para una correcta ejecución de las obras y el correcto desarrollo del contrato.

1.1. Obras de Construcción sin proyecto

Son las que se ejecutan sin contar con proyecto previo.

- Obras en las que el proyecto no es exigible para su tramitación administrativa.
- Obras de emergencia: Son aquellas condicionadas por la necesidad de una intervención rápida y que imposibilita la redacción de un proyecto (obras como consecuencia de la rotura en conducciones de agua).
- Obras de corta duración: Se trata de obras de escasa importancia tecnológica y económica que requieren poco tiempo para su ejecución. Aunque se trate de obras de corta duración “previstas” es decir, que no sean de emergencia, es relativamente frecuente que su inicio se conozca o determine con poco tiempo de antelación.

En estos casos, y en aplicación de la legislación vigente, la acción preventiva de la empresa adjudicataria no puede articularse mediante un Plan de Seguridad y Salud que, por definición reglamentaria, no es sino la concreción, adaptación y desarrollo del Estudio de Seguridad y Salud incluido en el proyecto de la obra (que no existe en este caso).

Por lo tanto, y para cumplir con su obligación legal de garantizar la seguridad de los trabajadores de la obra, **el empresario contratista principal debe documentar la existencia de una evaluación de riesgos inherentes a todos los trabajos a realizar**, una planificación de las medidas preventivas a emplear para reducir y controlar los riesgos existentes así como garantizar el cumplimiento de sus obligaciones en materia preventiva en cuanto a vigilancia preventiva, coordinación con otras empresas, formación e información de los trabajadores, vigilancia de la salud, presencia de Recursos Preventivos, control de la subcontratación, etc.

En cuanto a la figura del Coordinador de Seguridad y Salud (CSS) en fase de ejecución en este tipo de obras, el art. 3 del Real Decreto 1627/97 vincula su existencia en una obra a la concurrencia de trabajadores de más de una empresa y/o autónomos, independiente de que exista o no un proyecto de obra. Cuando en este tipo de obras se dé la circunstancia de la concurrencia de más de una empresa, las funciones del Coordinador deberán ceñirse a lo establecido en el art. 9 de dicho Real Decreto con la particularidad de que al no existir Plan de Seguridad, no se podrá aprobar.

1.2. Obligaciones del promotor

- En el Pliego de Prescripciones Técnicas, se deberán incluir los riesgos de los Centros de Trabajo, medidas preventivas así como las medidas generales de emergencia. El presente anejo cumple dicho requisito.
- El Técnico de Prevención de la Delegación de Cáceres, asumirá las funciones de Coordinador de Seguridad y Salud (CSS) en las actuaciones que así lo requieran según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, de manera previa al comienzo de los trabajos y de conformidad con el Real Decreto 1627/97.
- El Coordinador de Seguridad y Salud comunicará cualquier diligencia que se realice en el Libro de Incidencias al Coordinador, Responsable o Jefe de Retén encargado del control de dichos trabajos, en las obras con proyecto y por medio de correo electrónico u ordinario en las restantes.
- En AVERÍAS correspondientes a incidencias cuyo resultado de inspección sea rotura en tubería general y/o elementos de la red y se dé la concurrencia de más de una empresa, el Coordinador, Responsable o Jefe de Retén encargado del control de dichos trabajos comunicará al Coordinador de Seguridad y Salud (CSS) mediante SMS, llamada telefónica, whatsapp o correo electrónico; quién coordinará con el contratista las actuaciones a realizar en materia preventiva, y reportará información de las medidas adoptadas a los responsables de la actuación. En periodos de Retén, dicha comunicación se realizará cuando el Jefe de Retén estime que se dan circunstancias especialmente complejas en la reparación.
- En TRABAJOS PLANIFICADOS (obras de urgencia, prolongaciones de red, limpieza de depósitos e instalación de caudalímetros), el Coordinador, Responsable o Jefe de Retén encargado del control de dichos trabajos enviará la asignación de los mismos al CSS y al contratista correspondiente mediante SMS, llamada telefónica, whatsapp o correo electrónico y comunicará al CSS el inicio de los trabajos, facilitando los datos de la empresa contratista para que se establezca la coordinación entre ambos de manera que se planifiquen las visitas a obra. El CSS reportará información al Coordinador, Responsable o Jefe de Retén encargado del control de dichos trabajos, sobre su actividad en relación con los mismos.
- El CSS convocará reuniones de coordinación periódicas con los diferentes Contratistas que intervengan en la actividad.
- El CSS pedirá a los contratistas una copia de las Evaluaciones de Riesgo realizada por los mismos, para su revisión y emisión de informe favorable.
- El Coordinador, Responsable o Jefe de Retén encargado del control de dichos trabajos, deberá autorizar a la contrata la subcontratación de cualquier empresa.

- El Coordinador, Responsable o Jefe de Retén encargado del control de dichos trabajos, comprobará que la contrata ha realizado la Apertura de Centro de Trabajo antes del inicio de los mismos.
- El Departamento de Prevención accederá periódicamente a la aplicación informática de la que disponga Canal de Isabel II S.A. para comprobar la documentación en materia de prevención aportada por las contratas.
- El Coordinador, Responsable o Jefe de Retén encargado del control de dichos trabajos y el CSS, realizarán visitas periódicas a obra con el fin de realizar seguimiento de los trabajos tanto desde el punto de vista de seguridad, como técnico.
- En el caso de obras y/o actuaciones en las que se interfiera con servicios afectados, el Coordinador, Responsable o Jefe de Retén encargado del control de dichos trabajos contactará con la compañía suministradora en cuestión para que ésta reporte información acerca del estado de dicho servicio afectado y dependiendo del riesgo que este entrañe para los trabajos y en consenso con el CSS, se continuará con los trabajos o se suspenderán hasta el corte del suministro.

1.3. Obligaciones del contratista

Se exponen en el presente apartado una serie de obligaciones de la empresa adjudicataria del presente contrato en atención a la importancia que Canal de Isabel II S.A. concede a la Seguridad y Salud en las obras que ejecuta, por la trascendencia humana y social que los accidentes de trabajo conllevan.

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el art. 15 de la L.P.R.L.
- Cumplir y hacer cumplir a las empresas subcontratistas la normativa en materia de Prevención de riesgos laborales, así como las medidas preventivas fijadas en su evaluación de riesgos.
- Realizar la Evaluación de Riesgos que dé alcance a todo tipo de trabajo u operación que se realicen en este tipo de obra.
- Contemplar en la Evaluación de Riesgos los procedimientos de trabajo necesarios para los trabajos que se vayan a ejecutar.
- Actualizar las Evaluaciones de Riesgos y la Planificación Preventiva cuando así sea solicitado por el Coordinador de Seguridad y Salud en un plazo inferior a quince días. La contrata ha de avisar al Coordinador de S y S cuando vayan a realizar trabajos no contemplados en la Evaluación de Riesgos.

- Elaborar el protocolo de actuación en caso de entibación de taludes y adjuntar dicho protocolo a la Evaluación de Riesgos, emitiendo el Coordinador de Seguridad el correspondiente informe favorable.
- Incluir en la Evaluación de Riesgos el organigrama preventivo; funciones, formación, responsabilidades y obligaciones.
- Introducir en la aplicación informática de la que disponga Canal de Isabel II S.A. toda la documentación en materia de prevención, tanto de sus empresas como de las subcontratas.
- Cuando se ejecuten trabajos no reflejados en la evaluación de riesgos se procederá a la revisión de la misma anexando la evaluación de los nuevos trabajos, emitiéndose el correspondiente informe favorable por parte del Coordinador de Seguridad y Salud.
- La citada evaluación se revisará y actualizará en los términos previstos en la LPRL.
- Elaborará la oportuna planificación de medidas preventivas específicas para la obra.
- Realizar la comunicación de Apertura de Centro de Trabajo.
- Disponer del Libro de Subcontratación siempre actualizado y previo al inicio de las obras.
- Disponer de un Técnico Competente para supervisar a pie de obra, cuando sea necesario, las obras planificadas y las averías.
- Cumplir con el capítulo de formación e información con sus trabajadores.
- Disponer de Recursos Preventivos y de su nombramiento para los supuestos en los que sea preceptivo.
- Disponer de medios adecuados en cuanto a señalización, vallado, balizamiento, material de entibación, etc. para una efectiva prevención en el cumplimiento de la ley de prevención de riesgos laborales.
- Establecer con el Coordinador de Seguridad y Salud la comunicación oportuna para una efectiva coordinación entre ambos.
- Subsanan de forma inmediata todas las deficiencias detectadas por el Coordinador de Seguridad y Salud.
- Asistir a las reuniones de coordinación convocadas por el Departamento de Prevención de Canal de Isabel II S.A., al objeto de realizar seguimiento de las actuaciones de seguridad y salud llevadas a cabo en las obras.

1.4. Obligaciones del Coordinador de Seguridad y Salud en Fase de Ejecución

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el art. 15 de la L.P.R.L.
- Aplicar el art. 10 del RD 1627/97, relativo a Principios Generales aplicables durante la ejecución de la obra.
- Emitir un Informe de favorabilidad de la Evaluación de Riesgos, así como de los anexos que se puedan generar al Coordinador, Responsable o Jefe de Retén encargado del control de dichos trabajos
- Emitir informes mensuales sobre las condiciones de seguridad de los trabajos visitados al Coordinador, Responsable o Jefe de Retén encargado del control de dichos trabajos, en dichos informes se incluirá copia del acta de la visita a obra y las anotaciones realizadas en el libro de incidencias durante el mes.
- Custodiar el Libro de Incidencias, realizando todas aquellas anotaciones que estimen oportunas, reflejando todo incumplimiento de la planificación preventiva detectada durante la visita a obra, debiendo ser notificada por el Coordinador de Seguridad y Salud, a todas las partes afectadas.
- Organizar la Coordinación de Actividades Empresariales.
- Controlar la documentación de los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales realizando chequeos periódicos de la misma.
- Controlar la Subcontratación de los trabajos.
- En general todas las que recoge el artículo 9 del RD 1627/97, denominado Obligaciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.
- Establecer con la contrata la comunicación oportuna para una efectiva coordinación entre ambos.
- Durante el día y en días laborables, el Coordinador de Seguridad ante cualquier duda en el aviso, deberá llamar al Coordinador, Responsable o Jefe de Retén encargado del control de dichos trabajos
- Asistir a las reuniones de coordinación convocadas, al objeto de realizar seguimiento de las actuaciones de seguridad y salud llevadas a cabo en las obras.

1.5. Coordinación de actividades empresariales

En caso de que en la obra se encuentren presentes, previa autorización de Canal de Isabel II S.A., subcontratistas y trabajadores autónomos el Adjudicatario informará a todos

de los riesgos propios del tajo a ejecutar, así como de las medidas preventivas que se han de emplear, de acuerdo al R.D. 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

1.6. Documentación

El Adjudicatario mantendrá en su centro de trabajo, la documentación siguiente, perfectamente clasificada a disposición de Canal de Isabel II S.A. y de la Autoridad Laboral, a fin de comprobar la correcta ejecución de sus obligaciones en el desarrollo del contrato:

- TC2 del mes anterior de sus trabajadores.
- Modalidad de Servicio de Prevención y Contrato.
- Evaluación de los Riesgos objeto del Contrato.
- Planificación Actividad Preventiva.
- Reconocimiento médico de los trabajadores.
- Formación de sus trabajadores.
- Información de la evaluación de riesgos y medidas preventivas a sus trabajadores.
- Designación de trabajadores como recursos Preventivos.
- Acreditación de trabajadores para trabajos reglamentados (eléctricos, etc.)
- Información de la evaluación de riesgos y medidas preventivas a subcontratistas y autónomos.
- Certificados, Libros de Mantenimiento, "Marcado CE", de maquinaria.
- Resguardos de la entrega de EPIs a los trabajadores

Canal de Isabel II S.A. podrá solicitar toda la información adicional que estime oportuna.

1.7. Inspección

Canal de Isabel II S.A. realizará las visitas que estime oportunas a los tajos, así como al centro de trabajo, haciendo las indicaciones verbales que sean necesarias para un correcto desarrollo del contrato. Las faltas de cooperación por parte del adjudicatario, faltas de medidas preventivas o de protección, faltas reiteradas y carencias graves de documentación serán comunicadas por escrito para su inmediata subsanación, procediendo tras un tercer aviso por escrito a la resolución del contrato.

1.8. Legislación de referencia

La legislación principal de referencia es la siguiente:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- R.D. 39/1997, de 17 de enero, de reglamento de servicios de prevención.
- R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- R.D. Leg. 5/2000, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones del Orden Social.
- R.D. 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Guía Técnica del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo para la Evaluación y Prevención de los Riesgos Relativos a las Obras de Construcción.
- RD 396/2006 por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto
- Ley 32/2006 de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.
- R.D. 604/2006 de 19 de mayo que modifica el RD 39/1997 y el RD 1627/1997.
- R.D. 1109/2007 de 24 de agosto por el que se desarrolla la ley 32/2006
- Toda aquella otra normativa vigente en materia de Prevención de Riesgos Laborales.

2. TRABAJOS A REALIZAR POR LAS CONTRATAS EN OBRAS Y ACTUACIONES DE LA RED DE SANEAMIENTO.

- Actuaciones en galerías
- Trabajos de albañilería y estructura en pozos, cámaras, galerías, elevadoras y depósitos
- Trabajos de reparación, impermeabilización y limpieza en Elevadoras y Depósitos
- Maniobras de elementos de la red; cámaras y pozos de registro

2.1. Actuaciones en galerías

Riesgos detectables.

- Riesgo de asfixia en atmósferas con falta de oxígeno, debido a una deficiente ventilación, así como una posible inundación debido a una rotura accidental de la canalización de agua.
- Riesgo de explosión debido a atmósferas explosivas por presencia de metano u otros similares.
- Riesgo de intoxicación por inhalación de gases tóxicos tales como el sulfhídrico, monóxido de carbono, etc.
- Caídas a distinto nivel durante el ascenso o descenso por los pates y/o escaleras de acceso.
- Caída al mismo nivel o pisadas sobre objetos, debido a la presencia de superficies irregulares, resbaladizas o inundadas.
- Choques contra objetos inmóviles de la propia galería tales como zonas bajas y/o salientes, así como, de las propias instalaciones como válvulas, conducciones, apoyos, etc.
- Golpes por subida y bajada de material y herramientas al interior de la galería.
- Caída de objetos en manipulación (cobijas, material o equipos).
- Riesgo de electrocución
- Atropellos por vehículos en el caso de registro de acceso en calzada.
- Exposición a agentes biológicos.

Normas o medidas preventivas.

- Se procurará realizar una ventilación natural antes de acceder a la galería, si es necesario se dispondrá de ventilación forzada. Previo al acceso a la galería,

medir y evaluar la atmósfera interior (detector de lectura directa de % O₂ y gas tóxico o explosivo) a diferentes alturas desde el exterior y de manera continuadas, avanzando paulatinamente dentro de la galería.

- Para acceder a la galería se requiere un mínimo de dos personas. Siempre que se permanezca en el interior de la galería se utilizará detector de gases portátil midiendo continuamente.
- Los operarios que descendan o asciendan a galerías de más de 2 m. de altura a través de pates o escalas, lo harán portando arnés de seguridad anticaídas, mediante trípode de rescate con bloque de detención y mecanismo de recuperación. En su defecto, deberán realizarlo con un bloque retráctil amarrado a un punto de anclaje homologado.
- Siempre existirá una vigilancia y control de la operación desde el exterior.
- Se señalizará la zona de acceso a la galería mediante vallas y señales de circulación, si afecta a vías públicas.
- Los operarios usarán ropa con bandas reflectantes o chaleco reflectante.
- Comprobación diaria del buen funcionamiento del detector de gases siempre antes del acceso a la galería.
- Si durante la realización de los trabajos en la galería el detector portátil avisa de peligro, de inmediato abandonarán la galería, utilizando, en caso de ser necesario, el equipo de respiración de autosalvamento que deberán llevar siempre en el interior de la galería.
- El material de trabajo se bajará y subirá mediante cuerda, maquinillo, etc., no permaneciendo ningún operario en la vertical mientras se realiza la operación.
- Los operarios que permanezcan en el interior de la galería portarán arnés de seguridad en todo momento como medida de evacuación.
- Los operarios que trabajen en el interior de las galerías de saneamiento deberán usar mono desechable, casco de seguridad, mascarilla autofiltrante tipo FFP3, guantes de seguridad, gafas de seguridad cerradas y calzado de seguridad con huella antideslizante.
- Los grupos electrógenos estarán equipados con toma de tierra e interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA).
- Si es posible, solo se utilizarán tensiones de seguridad (50 v emplazamientos secos y 24 v. para húmedos y 12 v. para mojados).
- No se debe suministrar electricidad a aparatos que estén mojados o trabajen en condiciones de humedad, salvo los que tengan las protecciones adecuadas funcionen a tensiones de seguridad de 12 v., están alimentados a través de transformadores separadores de circuitos o de aislamiento o protegidos por

interruptores diferenciales de alta sensibilidad (30 mA), según el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja tensión.

- Al respecto de este apartado, se muestra información adicional en los siguientes apartados de este documento:
 - 7.- SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

2.2. Trabajos de albañilería y estructura en pozos, cámaras, galerías, elevadoras y depósitos

Riesgos detectables.

- Riesgo de asfixia en atmósferas con falta de oxígeno, debido a una deficiente ventilación, así como una posible inundación debido a una rotura accidental de la canalización de agua.
- Riesgo de explosión debido a atmósferas explosivas por presencia de metano u otros similares.
- Riesgo de intoxicación por inhalación de gases tóxicos tales como el sulfhídrico, monóxido de carbono, etc.
- Caída de personas a distinto nivel (por accesos a través de pates, utilización de andamios, escaleras, trabajos en cubiertas, etc.)
- Caída de objetos sobre las personas (por manipulación de material, herramientas, etc.)
- Dermatitis por contactos con el cemento
- Partículas en los ojos (al picar solera y paramentos, fragmentos de radial, descascarillado de cordón de soldadura, etc.)
- Cortes y golpes por manejo de máquinas, herramientas, paneles de encofrado, ferralla, etc.
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas (polvo).
- Exposición a ruido.
- Sobreesfuerzos
- Atrapamientos y golpes por los medios de elevación y transporte
- Quemaduras.
- Radiaciones por soldadura con arco
- Contactos eléctricos directos e indirectos
- Explosión de botellas de gas licuado.
- Incendios

- Intoxicación
- Atropellos por vehículos en el caso de registro de acceso en calzada.

Normas o medidas preventivas.

- Se señalizará y vallará la zona de trabajo aunque se realicen los tajos dentro de instalaciones de Canal de Isabel II S.A.. Siempre que se encuentren abiertas las tapas de pozos y cámaras se mantendrán valladas y señalizadas.
- Para acceder a los pozos, cámaras, galerías, elevadoras y depósitos se requiere un mínimo de dos personas. Siempre que se permanezca en el interior de la galería se utilizará detector de gases portátil midiendo continuamente.
- Los operarios que descendan o asciendan a los pozos, cámaras, galerías, elevadoras y depósitos de más de 2 m. de altura a través de pates o escalas, lo harán lo harán portando arnés de seguridad anticaídas, mediante trípode de rescate con bloque de detención y mecanismo de recuperación. En su defecto, deberán realizarlo con un bloque retráctil amarrado a un punto de anclaje homologado.
- Siempre existirá una vigilancia y control de la operación desde el exterior.
- Se señalizará la zona de acceso a la galería mediante vallas y señales de circulación, si afecta a vías públicas.
- Los operarios usarán ropa con bandas reflectantes o chaleco reflectante.
- Todas las zonas en las que haya que trabajar, estarán suficientemente iluminadas. De utilizarse portátiles, con bombillas protegidas con carcasa metálica, estarán alimentadas a 24 voltios, en prevención del riesgo eléctrico.
- Se prohíbe terminantemente los empalmes en el cableado, así como el uso de cables pelados o en mal estado.
- Los enchufes que se utilicen han de ser estancos, estando prohibido el uso de regletas domésticas o clemas.
- Los operarios que trabajen en el interior de pozos, cámaras o galerías de saneamiento deberán usar mono desechable, casco de seguridad, mascarilla autofiltrante tipo FFP3, guantes de seguridad, gafas de seguridad cerradas y calzado de seguridad con huella antideslizante.
- Los grupos electrógenos estarán equipados con toma de tierra e interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA).
- Si es posible, solo se utilizarán tensiones de seguridad (50 v emplazamientos secos y 24 v. para húmedos y 12 v. para mojados).
- No se debe suministrar electricidad a aparatos que estén mojados o trabajen en condiciones de humedad, salvo los que tengan las protecciones adecuadas

funcionen a tensiones de seguridad de 12 v., están alimentados a través de transformadores separadores de circuitos o de aislamiento o protegidos por interruptores diferenciales de alta sensibilidad (30 mA), según el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja tensión.

- Para trabajos en cubiertas que no dispongan de protección perimetral se utilizarán los sistemas de protección anticaída adecuados (líneas de vida, sargentos, puntos de anclaje, etc.)
- Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros diariamente.
- El material cerámico se manipulará sin romper los flejes con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.
- El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente en el interior de plataformas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.
- El material de trabajo se bajará y subirá mediante cuerda, maquinillo, camión pluma, etc., no permaneciendo ningún operario en la vertical mientras se realiza la operación.
- Siempre que se estén realizando trabajos en los que se generen polvo o niveles de ruido elevados, se utilizará obligatoriamente, mascarillas de protección respiratoria contra el polvo y protectores auditivos (tapones u orejeras), respectivamente.
- Cuando se manipule cemento se dispondrá de guantes de seguridad resistentes a este producto.
- Al respecto de este apartado, se muestra información adicional en los siguientes apartados de este documento:
- 4.- ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN MAQUINARÍA DE TRANSPORTE, MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS
- 5.- ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE MEDIOS AUXILIARES.
- 7.- SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

2.3. Trabajos de impermeabilización y limpieza en Elevadoras y Depósitos

Riesgos detectables.

- Caída de personas a distinto nivel (por accesos a través de pates, utilización de andamios, escaleras, trabajos en cubiertas, etc.)
- Caída de objetos sobre las personas (por manipulación de material, herramientas, etc.).

- Riesgo por manipulación de productos químicos para la limpieza e impermeabilización
- Intoxicación por inhalación de vapores de productos químicos
- Salpicaduras en ojos por manipulación de productos químicos
- Partículas en los ojos (por limpieza con agua a presión o chorro con arena)
- Cortes y golpes por manejo de máquinas, herramientas, etc.
- Contactos eléctricos directos e indirectos

Normas o medidas preventivas.

- Se señalizará y vallará la zona de trabajo dentro de instalaciones de Canal de Isabel II S.A.. Todos los huecos permanecerán adecuadamente protegidos, señalizados y balizados.
- Para trabajos en cubiertas que no dispongan de protección perimetral se utilizarán los sistemas de protección anticaída adecuados (líneas de vida, sargentos, puntos de anclaje, etc.)
- Cuando se utilicen productos químicos, los operarios serán conocedores de las “Fichas de Datos de Seguridad”, siguiendo en todo momento las indicaciones del fabricante en cuanto a la manipulación, medidas preventivas, utilización de EPIs, etc.
- Cuando se utilicen productos químicos susceptibles de generar vapores tóxicos, se mantendrá la zona de trabajo adecuadamente ventilada, se controlará continuamente la atmósfera con detectores, se utilizarán los EPIs oportunos, y si es necesario se dispondrá de ventilación forzada o se procederá a considerarlo Espacio Confinado.
- Para la protección ocular se utilizarán gafas de seguridad adecuadas al riesgo.
- En trabajos en ambientes húmedos utilizar siempre tensión de seguridad a 24 v. Todas las zonas en las que haya que trabajar, estarán suficientemente iluminadas. De utilizarse portátiles, con bombillas protegidas con carcasa metálica, estarán alimentadas a 24 voltios, en prevención del riesgo eléctrico.
- Se prohíbe terminantemente los empalmes en el cableado, así como el uso de cables pelados o en mal estado.
- Los enchufes que se utilicen han de ser estancos, estando prohibido el uso de regletas domésticas o clemas.
- Al respecto de este apartado, se muestra información adicional en los siguientes apartados de este documento:
 - 4.- ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN MAQUINARÍA DE TRANSPORTE, MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS

- 5.- ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE MEDIOS AUXILIARES.

2.4. Maniobras de elementos de la red; cámaras y pozos de registro

Riesgos detectables.

- Caída de personas a distinto nivel (por accesos a través de pates, escalas, etc.).
- Caída de objetos sobre las personas (por manipulación de herramientas .etc.).
- Riesgo de picadura de animales e insectos
- Sobreesfuerzos (al levantar tapas, realizar maniobras de apertura y cierre de válvulas, etc.).
- Atrapamientos y golpes con las tapas de los pozos, golpes con elementos de la red, etc.
- Caída al mismo nivel debido a la presencia de superficies resbaladizas o inundadas
- Riesgo de ahogamiento por inundación de cámara o pozo
- Atropello por vehículos en el caso de maniobras en registros en calzada

Normas o medidas preventivas.

- Siempre que se encuentren abiertas las tapas de pozos y cámaras se mantendrán valladas y señalizadas. En actuaciones en vía pública siempre se utilizará chaleco reflectante.
- Ver capítulo 7 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO
- El acceso de operarios, a través de pates y escalas, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de pates y escalas a dos o más operarios.
- El ascenso y descenso a través de pates y escalas, se efectuará frontalmente; es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.
- En trabajos nocturnos o en cámaras y pozos con poca visibilidad se entrará siempre con linternas.
- Se extremarán las precauciones en el acceso y en el tránsito en el interior de cámaras con el suelo mojado.

3. ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN MAQUINARIA UTILIZADA.

3.1. Camión basculante

Riesgos detectables.

- Atropello de personas (Entrada, salida, etc.)
- Choques contra otros vehículos
- Vuelco del camión
- Caída (Al subir o bajar de la caja)
- Atrapamientos (Apertura o cierre de la caja)
- Contactos eléctricos directos o indirectos

Normas o medidas preventivas.

- El operario de la máquina ha de conocer y cumplir el “Manual de Instrucciones” del fabricante de la máquina.
- La máquina y sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.
- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución, auxiliado por un señalista.
- Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Se prohíbe expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga.
- Las maniobras se realizarán dentro del campo de visibilidad del conductor, y en caso necesario se auxiliará de un señalista.

4. ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN MAQUINARÍA DE TRANSPORTE, MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS

4.1. Compresor

Riesgos detectables.

- Vuelco de máquina
- Atrapamiento de personas
- Caída por terraplén
- Desprendimiento durante el transporte en suspensión
- Fugas de aire con el riesgo de coletazos y proyecciones de materias
- Ruido y vibraciones
- Intoxicación por inhalación de gases de escape

Normas o medidas preventivas.

- El operario ha de conocer y cumplir el “Manual de Instrucciones” del fabricante de la máquina.
- La máquina y sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.
- El arrastre directo para ubicación del compresor por los operarios, se realizará a una distancia nunca inferior a los 2 mts. (como norma general), del borde de coronación de cortes y taludes, en prevención del riesgo de desprendimiento de la cabeza del talud por sobrecarga.
- El transporte en suspensión se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos del compresor, de tal forma, que quede garantizada la seguridad de la carga.
- El compresor a utilizar, quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal (entonces el aparato en su totalidad está nivelado sobre la horizontal), con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizantes. Si la lanza de arrastre carece de rueda o de pivote de nivelación, se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.
- Se recomienda siempre el uso de los compresores llamados "silenciosos" en la intención de disminuir la contaminación acústica.
- Las carcasas protectoras de los compresores a utilizar, estarán siempre instaladas en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos y ruido. Si para refrigeración se considera necesario abrir las tapas, se debe

disponer de una protección a base de bastidor de malla metálica que impida el contacto con los órganos móviles.

- Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuará con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.
- Las mangueras a utilizar, estarán siempre en perfectas condiciones de uso; es decir, sin grietas o desgastes que puedan provocar un reventón.
- El encargado del compresor, controlará el estado de las mangueras, comunicando los deterioros detectados diariamente con el fin de que sean subsanados.
- Los mecanismos de conexión o de empalme, estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión según cálculo.
- El compresor únicamente será manipulado por personal especializado y autorizado, con el motor parado.
- Si el compresor se ubica en un local cerrado, se deberán disponer de una adecuada ventilación forzada.
- Se deberán proteger las mangueras que surten el aire contra daños por vehículos, materiales, etc., instalándolas en los canales protegidos al atravesar calles y caminos, o bien tendiéndolas en alto para lo cual se tenderán cables de suspensión.

4.2. Motorradial (Tronzadora), Radial

Riesgos detectables.

- Cortes por contacto directo con el disco o rotura y proyección de fragmentos del mismo
- Heridas en ojos producidas por proyección de fragmentos, partículas y chispas
- Intoxicación por inhalación de Monóxido de Carbono en recintos mal ventilados
- Incendios
- Ruido
- Vibraciones
- Explosión

Normas o medidas preventivas.

- El operario ha de conocer y cumplir el “Manual de Instrucciones” del fabricante de la máquina.

- La máquina y sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.
- Si se detecta alguna anomalía en la máquina durante la inspección diaria o durante su uso, no utilizarla e informar inmediatamente a su superior.
- Las operaciones de reparación o cualquier modificación, sólo podrán ser realizadas por personal especializado.
- Mantener la zona de trabajo lo más limpia posible, libre de objetos, escombros, cables...etc.
- No permitir la presencia de personas en el radio de acción de la tronzadora, tanto al ponerla en marcha como durante su utilización. Balizar la zona de trabajo.
- Organizar y planificar el corte para realizarlo entre dos personas.
- En la operación de repostaje de la máquina (solo motoradial), el motor ha de estar parado y frío. No fumar.
- Disponer de un extintor de incendios fácilmente accesible cerca del tajo.
- Extremar las precauciones en la utilización de la máquina cuando la iluminación sea insuficiente o a la intemperie bajo condiciones climatológicas adversas (lluvia, nieve, etc.).
- Utilizar ropa de trabajo ajustada, evitando el uso de bufandas, pañuelos o cualquier otra prenda o accesorio que pueda engancharse en partes móviles de la máquina.
- No abandonar la máquina mientras el motor permanezca en funcionamiento.
- No inclinar lateralmente la máquina durante el corte. El disco ha de permanecer perpendicular a la superficie que se esté cortando. No empujar la máquina.
- El disco de corte debe estar especificado para una velocidad igual o mayor que la indicada en la placa de la máquina.
- No utilizar nunca el disco de corte para “rozar” o “marcar”.

RECOMENDACIÓN DE SECUENCIA DE ACTUACIONES

- 1º) Realizar la “comprobación diaria” de la máquina.
- 2º) Limpiar la zona de trabajo, de objetos, escombros,...etc.
- 3º) Balizar la zona de trabajo.
- 4º) Estudiar el corte.
- 5º) Asegurar el tubo (calzarlo, amarrarlo con eslinga, etc.).
- 6º) Limpiar la zona del tubo que se va a cortar.
- 7º) Marcar el corte con tiza o rotulador.

- 8º) Realizar el corte sin prisas, vigilando la evolución del corte y teniendo en cuenta las “medidas preventivas” anteriormente descritas.

COMPROBACIONES DIARIAS EN LA TRONZADORA

- Verificar que la máquina no posee daños estructurales evidentes, ni presenta fugas de líquidos.
- Antes de colocar el disco comprobar que su estado es correcto y que las r.p.m. del mismo son iguales o superiores a las indicadas en la placa de la máquina.
- Comprobar que el resguardo de protección y el disco de corte se encuentran bien colocados.
- Mantener las empuñaduras limpias, secas y libres de aceite, grasas, etc.
- Comprobar que el nivel de combustible sea el adecuado y que el tapón del depósito está firmemente cerrado (sólo motoradial).

4.3. Maquinillo

Riesgos detectables.

- Caída de la propia máquina por deficiente anclaje.
- Caídas en altura de materiales.
- Caídas en altura del operador.
- Descarga eléctrica por contacto directo o indirecto.
- Rotura del cable de elevación.

Normas o medidas preventivas.

- El operario ha de conocer y cumplir el “Manual de Instrucciones” del fabricante de la máquina.
- La máquina y sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.
- Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, el cable de suspensión de cargas y las eslingas.
- Está prohibido circular o situarse bajo la carga suspendida.
- Están prohibidos los movimientos simultáneos de elevación o descenso y giro.
- Se recuerda que está prohibido su uso para personas.
- Está prohibido arrastrar cargas por el suelo, hacer tracción oblicua de estas, dejar cargas suspendidas con la máquina parada o intentar elevar cargas sujetas al suelo o a algún otro punto.

- El anclaje se hará con abrazaderas metálicas a puntos sólidos del forjado a través de sus patas laterales y trasera. El arriostamiento nunca se hará con bidones llenos de arena u otro material.
- Se comprobará la existencia de limitador de recorrido.
- Será visible un cartel con el peso máximo a elevar.
- Se dispondrá en el maquinillo de la barandilla delantera, está prohibido retirarla.
- Los operarios que recepcionen la carga deberán usar cinturón anticaída anclado a puntos resistentes independientes del maquinillo.
- Los órganos móviles estarán protegidos mediante carcasas.
- Para la elevación de las cargas se utilizarán recipientes adecuados. Nunca se empleará la carretilla común, pues existe grave peligro de vuelco.
- Las operaciones de reparación se realizarán desconectando la energía eléctrica.
- El cable se revisará diariamente.
- El gancho de suspensión de la carga, con cierre de seguridad, estará en buen estado.
- El cable de alimentación estará en perfecto estado.
- Además de las barandillas con que cuenta la máquina se instalarán barandillas que cumplen las mismas condiciones que en el resto de huecos.
- El motor y los órganos de transmisión estarán correctamente protegidos.
- Al término de la jornada se pondrán los mandos a cero, no se dejarán cargas suspendidas y se desconectará la corriente.

4.4. Grupo Electrónico

Riesgos detectables.

- Riesgos derivados del montaje (caídas, atrapamientos, golpes, etc.)
- Vuelcos del grupo eléctrico, por superficie de apoyo incorrecta
- Contactos eléctricos directos e indirectos
- Explosiones e incendios del combustible
- Ruidos y vibraciones
- Riesgos derivados de reparación (incendios y quemaduras)
- Riesgos derivados del desmontaje (riesgos en demoliciones de superficie de apoyo, atrapamientos, golpes, etc.)

Normas o medidas preventivas.

- El operario ha de conocer y cumplir el “Manual de Instrucciones reparación” del fabricante de la máquina.
- La máquina y sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.
- Para evitar los riesgos por vuelco, se compactará aquella superficie donde se vaya a posicionar el grupo electrógeno.
- El grupo electrógeno nunca se ubicará a distancia inferior a 2 m. (norma general) del borde de la excavación, en prevención del riesgo de desprendimiento de la cabeza del talud por sobrecarga.
- El transporte a gancho de grúa se realizará mediante un eslingado a cuatro puntos del grupo, de tal forma que quede garantizada la seguridad de la carga.
- Los grupos electrógenos estarán dotados de: aisladores vibratorios y silenciador de los gases de escape para evitar el riesgo de ruido.
- Las carcasas aislantes de los grupos electrógenos estarán siempre instaladas y en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos y ruido.
- La zona dedicada para la ubicación del grupo electrógeno quedará vallada.
- El grupo electrógeno estará conectado a tierra en sus partes metálicas, incluyendo la carcasa del cuadro de mandos. La conexión se efectuará en combinación con el interruptor diferencial de alta sensibilidad de calibrado selectivo, del cuadro sectorial, con el objetivo de que no se desconecte toda la instalación en caso de contacto eléctrico indirecto.
- Se regarán con frecuencia el terreno circundante de las tomas de tierra, del grupo electrógeno.
- El combustible se verterá en el interior del depósito del motor, auxiliado mediante un embudo, para prevenir los riesgos por derrames innecesarios. Se secará con un trapo el combustible derramado. No prohíbe fumar durante estas operaciones.
- Los combustibles líquidos se acopiarán en un lugar destinado para ello. Los bidones estarán perfectamente señalizados con su etiqueta, existirá un extintor y señales de peligro: “peligro de explosión”, “prohibido fumar” y “prohibido hacer llamas” (hogueras en la proximidad).
- El personal que manipule el grupo electrógeno será cualificado y estará autorizado para ello.

4.5. Bombas Sumergibles

Riesgos detectables.

- Los riesgos propios de trabajos en el interior de zanjas, pozos o excavaciones
- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Proyecciones
- Golpes con objetos
- Contactos eléctricos directos o indirectos

Normas o medidas preventivas.

- El operario ha de conocer y cumplir el “Manual de Instrucciones” del fabricante de la máquina.
- La máquina y sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.
- El operario que introduzca o saque la bomba de la excavación, pozo, cámara, etc. estará anclado a un punto fijo con un arnés de seguridad.
- El grupo electrógeno al que se conectará la bomba sumergible dispondrá de interruptor diferencial de 30 mA y toma de tierra.
- Independientemente de esta medida, se realizará la instalación de la bomba según las indicaciones de cada fabricante, realizándose las mediciones previas al comienzo de los trabajos que estos recomienden (probador de resistencias, voltímetros, etc.).
- Antes del comienzo de los trabajos se prestará especial atención a la presencia de personas en el agua, en cuyo caso no se comenzarán los mismos, hasta la salida de estos
- Las bombas sumergibles deben estar perfectamente asentadas para su utilización, para evitar golpes por desplazamientos bruscos.
- No se tocará durante su funcionamiento la carcasa de las bombas sumergibles, en evitación de quemaduras, por el normal calentamiento de las mismas.
- Si se produjera cualquier tipo de interrupción por caída de tensión, paradas de descanso o final de jornada de trabajo, se prestará especial cuidado en desconectar la fuente de energía.
- Las mangueras deben disponerse lo más rectas posible para evitar obstrucciones. Igualmente, no se tenderán sobre zonas de paso que puedan producir caídas por tropiezo.
- Utilizar las bombas en las condiciones previstas para el fabricante: presión de agua, líquidos a evacuar, etc.

- La reparación (limpieza, cambio de lubricante, etc.) de la bomba sumergible se realizará con la máquina parada, y después de un tiempo de enfriamiento.

4.6. Máquina de Chorreo de Tierra y Agua

Riesgos detectables.

- Polvo mineral respirable (puede contener concentraciones de Si O₂ > 1 %)
- Exposición a ruido producido por la herramienta de chorreo neumático
- Exposición a vibraciones a mano y brazos por utilización de la máquina de chorreo
- Proyección de partículas
- Fugas de aire con el riesgo de coletazos y proyecciones de materias

Normas o medidas preventivas.

- El operario ha de conocer y cumplir el “Manual de Instrucciones” del fabricante de la máquina.
- La máquina y sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.

4.7. Herramienta Manuales en General

- El operario ha de conocer y cumplir el “Manual de Instrucciones” del fabricante de la máquina.
- La máquina y sus accesorios no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.

5. ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE MEDIOS AUXILIARES.

5.1. Escaleras de mano

Riesgos detectables.

- Caídas de personal al mismo nivel.
- Caídas de personal a distinto nivel.
- Deslizamiento por apoyo incorrecto (ausencia de zapatas).
- Vuelco lateral por apoyo irregular.
- Rotura por defectos ocultos.

Normas o medidas preventivas.

- Las escaleras de mano de madera deberán revisarse periódicamente y también siempre antes de utilizarlas, comprobando que no presenta defectos, revisando los peldaños, largueros, zapatas y anclajes, encontrándose libre de sustancias resbaladizas como barro, grasa, aceite, etc. Los peldaños deberán estar correctamente ensamblados a los largueros.
- Las escaleras de mano deberán haber sido construidas acorde a la norma UNE-EN 131
- Antes de iniciar el ascenso, verificar que la suela del calzado está libre de sustancias resbaladizas como barro, grasa, aceite, etc.
- Las escaleras de mano estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas o dispositivo antideslizante acorde al tipo de terreno en el que se apoye la escalera.
- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano de alturas superiores a 5 metros de cuya resistencia no se tenga garantía.
- Estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura que den acceso.
- Las escaleras de mano deberán sobrepasar en 1 m. la altura a salvar.
- La escalera se debe colocar con una inclinación de 75° con respecto al suelo.
- Está prohibido el empalme de dos escaleras a no ser que se utilicen escaleras homologadas que permitan acoplar tramos entre sí.
- No utilizar la escalera sobre superficies resbaladizas, o lugares u objetos poco firmes (ladrillos, bidones, cajas, etc.), limpiando la zona si es preciso antes de asentar la escalera, para que ésta no resbale.

- Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, solo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección individual anticaída amarrado a un punto de anclaje fijo. Solo se fijará a la propia escalera si la misma está anclada de manera segura.
- Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos. Se protegerán con barniz transparente o aceite de linaza.
- El ascenso o descenso debe hacerse siempre de frente a ella utilizando las dos manos asiéndose a los peldaños (no a los largueros) y peldaño a peldaño, sin deslizarse sobre los largueros; no debiendo ocupar los últimos peldaños.
- No intentar alcanzar puntos alejados del eje vertical de la escalera, por obligar al operario a estirarse y forzar una situación de inestabilidad. Lo correcto es bajarse, trasladarla y volver a subir tantas veces como sea necesario.
- No se utilizarán por dos personas simultáneamente.
- No subir o bajar con las manos ocupadas por cargar herramientas o materiales. Éstas se deberán subir o bajar utilizando algún sistema manual de izado y/o un cinto portaherramientas o caja de herramientas provista de bandolera colgada.
- El peso máximo de las cargas a transportar no sobrepasará los 25 kg.
- Las escaleras de tijera deberán disponer de dos cadenas, correas, cables, etc. que unan los tramos opuestos, así como de topes en su extremo superior, con el fin de que no puedan abrirse accidentalmente.
- Las escaleras de tijera se utilizarán siempre habiendo abierto los dos tramos.
- No colocarse nunca “a caballo” en las escaleras de tijera.

5.2. Eslingas y elementos de unión.

Riesgos detectables

- Caídas de objetos por desplome o desprendimiento
- Golpes por objetos en movimiento.

Normas o medidas preventivas.

- Las eslingas serán de construcción y tamaño apropiados para las operaciones en que se hayan de emplear. Deberá ser adecuada a la carga y a los esfuerzos que ha de soportar.
- En ningún caso deberá superarse la carga de trabajo de la eslinga, debiéndose conocer, por tanto, el peso de las cargas a elevar.

- Es recomendable que el ángulo entre ramales no sobrepase los 90° y en ningún caso deberá sobrepasar los 120°, debiéndose evitar para ello las eslingas cortas.
- Las eslingas no se apoyarán nunca sobre aristas vivas, para lo cual deberán intercalarse cantoneras o escuadras de protección.
- Los ramales de dos eslingas distintas no deberán cruzarse, es decir, no montarán unos sobre otros, sobre el gancho de elevación, ya que uno de los cables estaría comprimido por el otro pudiendo, incluso, llegar a romperse.
- Antes de la elevación completa de la carga, se deberá tensar suavemente la eslinga y elevar aquélla no más de 10 cm. para verificar su amarre y equilibrio. Mientras se tensan las eslingas no se deberán tocar la carga ni las propias eslingas.
- Nunca se tratará de desplazar una eslinga situándose bajo la carga.
- Nunca deberá permitirse que el cable gire respecto a su eje.
- La eslinga no deberá estar expuesta a radiaciones térmicas importantes ni alcanzar una temperatura superior a los 60 °C.
- Los elementos de unión entre la eslinga y el medio de elevación se efectuará por medio de anillas o argollas, seleccionándose en función de las cargas que van a soportar.
- Los ganchos de elevación o tracción se elegirán en función de la carga y de los tipos de esfuerzo que tienen que transmitir. Estarán equipados con pestillo u otro dispositivo de seguridad para evitar que la carga pueda desprenderse.
- Todos los equipos auxiliares de elevación se revisarán periódicamente guardando registro escrito y siempre antes de su uso, procediendo a su sustitución en el caso de detectarse alguna deficiencia en los mismos.

5.3. Andamios.

Riesgos detectables.

- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Desplome del andamio
- Desplome o caída de objetos (tablones, herramientas, materiales)

Normas o medidas preventivas.

- Los andamios se montarán siempre por personal especializado, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los andamios siempre deben estar certificados por el fabricante, y solo podrán utilizarse en las condiciones, configuraciones y operaciones previstas por el fabricante.
- Los andamios siempre se arriostrarán para evitar los movimientos indeseables que pueden hacer perder el equilibrio a los trabajadores.
- Los pies derechos de los andamios en las zonas del terreno inclinado, se suplementan mediante tablonces trabados entre sí o husillos de nivelación, y recibidos al durmiente de reparto. Nunca se deben utilizar elementos no diseñados a tal fin (bidones, bloques, torretas de madera, etc.)
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamientos o vuelco.
- Las plataformas de trabajo, independientemente de la altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barra o listón intermedio y rodapiés de 15 cm. en su base que impidan la caída de materiales.
- Las plataformas de trabajo permitirán la circulación e intercomunicación necesaria para la realización de los trabajos. La comunicación vertical entre niveles se realizará mediante escaleras interiores, o independiente al andamio (escalera de rampa y meseta).
- Las plataformas preferentemente serán metálicas y en caso de que se formen con tablonces, estos estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia.
- Se prohíbe arrojar escombros directamente desde los andamios. El escombro se recogerá y se descargará de planta en planta, o bien se verterá a través de trompas.
- Se prohíbe fabricar morteros (o asimilables) directamente sobre las plataformas de los andamios.
- La distancia de separación de un andamio y el paramento vertical de trabajo no será superior a 30 cm. en prevención de caídas.
- Los andamios se inspeccionarán diariamente por el Capataz, Encargado o Vigilante de Seguridad, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.
- En el caso de que el andamio supere los seis metros de altura, deberá elaborarse un plan de montaje, utilización y desmontaje. Este deberá ser

realizado por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades.

5.4. Andamios móviles

Riesgos detectables.

- Caídas a distinto nivel
- Desplome del andamio
- Desplome o caída de objetos (tablones, herramientas, materiales)
- Vuelco del andamio por desplazamientos inadecuados

Normas o medidas preventivas.

- Los andamios se montarán siempre por personal especializado, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Para evitar vuelcos en el andamio, siempre se montarán las patas estabilizadoras. Para mover el andamio nunca se realizará con operarios en el mismo. El desplazamiento se realizará empujándolo por el lado estrecho, nunca por el ancho.
- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamiento.
- Las plataformas de trabajo sobre las torretas con ruedas, tendrán la anchura máxima (no inferior a 60 cm.), que permita la estructura del andamio, con el fin de hacerlas más seguras y operativas.
- Las torretas (o andamios), sobre ruedas en esta obra, cumplirán siempre con la siguiente expresión con el fin de cumplir un coeficiente de estabilidad y por consiguiente, de seguridad: h / l menor o igual a 3
- Donde:
 - h = a la altura de la plataforma de la torreta.
 - l = a la anchura menor de la plataforma en planta.
- Si no se cumple esta última condición se deberán instalar estabilizadores o aumentar el lado menor.
- Cuando el andamio móvil solo sea de un nivel, en la base a nivel de las ruedas, se montarán dos barras en diagonal de seguridad para hacer el conjunto indeformable y más estable. Cuando exista más de un nivel se instalarán las diagonales al tresbolillo, o al menos en la base y en el nivel superior.
- La movilidad a la torreta la dan las ruedas, cada una de ellas deberá contar con un dispositivo de bloqueo de rotación y de traslación. Las ruedas deben ser compatibles con la carga admisible de las plataformas.

- Se prohíbe subir o realizar trabajos en plataformas de andamios (o torretas metálicas) apoyados sobre ruedas, sin haber instalado previamente los frenos antirrodamiento de las ruedas. Dichos frenos y dispositivos de bloqueo se debe asegurar antes de iniciar un montaje.
- El acceso a la plataforma de trabajo se realizará por medio de escaleras interiores, y en caso de que sea necesario por la altura de la torreta se instalarán plataformas auxiliares intermedias cada 2 m. Dichas plataformas tendrán un ancho mínimo de 60 cm y estarán dotados en su contorno de barandillas reglamentarias.
- Las plataformas de trabajo montadas sobre andamios con ruedas, se limitarán en todo su contorno con una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié.

6. ANÁLISIS DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN SERVICIOS AFECTADOS

6.1. Líneas eléctricas soterradas.

Riesgos detectables.

- Contactos eléctricos directos o indirectos

Normas o medidas preventivas.

- Los trabajos en presencia o proximidad de líneas aéreas o subterráneas de Alta Tensión se realizarán observando lo establecido en el Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Si hubiera líneas aéreas de alta tensión, se desviarán de la obra. Si esto no fuera posible, se protegerán con fundas aislantes y con un apantallamiento indicado en el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas aéreas de Alta Tensión, aprobado por el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero.
- Si en el transcurso de las excavaciones se detectaran líneas eléctricas subterráneas que interfieran directamente con los propios trabajos de reparación, no se tocará o alterará la ubicación del conductor y se contactará con la compañía suministradora.
- Si las condiciones de continuidad del suministro impiden el desvío o anulación de la línea, se deberán adoptar las siguientes medidas:
 - Informar a la Compañía propietaria inmediatamente si un cable sufre daño. Conservar la calma y alejar a todas las personas para evitar riesgos que puedan ocasionar accidentes. Para ello, la zona se señalizará y delimitará impidiendo el acceso a trabajadores o personas ajenas a la zona con elementos en tensión desprotegidos.
 - No tocar o ni cambiar la posición de ningún cable.
- Emplear señalización indicativa del riesgo, siempre que sea posible, indicando la proximidad a la línea en tensión y su área de seguridad.
- A medida que los trabajos siguen su curso se velará porque se mantengan en perfectas condiciones de visibilidad y colocación la señalización anteriormente mencionada.
- En caso de duda, tratar todos los cables subterráneos como si fueran cargados con tensión.

- No utilizar picos, barras, clavos, horquillas o utensilios metálicos puntiagudos en terrenos blandos (arcillosos) donde pueden estar situados cables subterráneos.
- Si la línea está recubierta con arena, protegida con fábrica de ladrillo y señalizada con cinta (generalmente indicativa de la tensión), se podrá excavar con máquinas hasta 0,50 m. de la conducción (salvo que previamente de conformidad con la Compañía propietaria, nos hubieran autorizado a realizar trabajos a distancias inferiores a la señalada anteriormente) y a partir de aquí se utilizará la pala manual.
- Se podrá excavar con medios mecánicos hasta 0,50 m. y a partir de allí pala manual.
- Con carácter general, en todos los casos en que la conducción quede al aire, se suspenderá o apuntalará, se evitará que pueda ser dañada accidentalmente por maquinarias, herramientas, etc., y si el caso lo requiere se colocarán obstáculos que impidan el acercamiento.
- Existen unos instrumentos denominados detectores de campo que indican el trazado y profundidad de las líneas eléctricas subterráneas. La exactitud de los mismos está en función de su sensibilidad y de la tensión del conductor.

6.2. Líneas de Gas.

Riesgos detectables.

- Incendio.
- Explosión.

Normas o medidas preventivas.

- En averías si en el trascurso de las excavaciones se detectaran líneas de gas que interfieran directamente con los propios trabajos de reparación, no se tocará o alterará la ubicación de la conducción y se contactará con la compañía suministradora.
- Los trabajos de excavación se realizarán según las instrucciones de la empresa concesionaria del suministro, estableciéndose, como norma general:
 - Conducciones enterradas a profundidad $\leq 1,00$ m.: se empezará siempre haciendo catas a mano, hasta descubrir la generatriz superior de la tubería, para asegurar su posición exacta.
 - Conducciones enterradas a profundidad > 1 m.: se podrá empezar la excavación con máquina, procediéndose como en el punto anterior a partir de profundidad ≤ 1 m.
- En caso de tener que intervenir sobre la conducción, esta será realizada por el personal de la empresa concesionaria.
- Identificar el trazado de la misma, señalizando su trazado, realizando las catas que se estimen necesarias, marcando con piquetas su localización y profundidad hasta llegar a la generatriz superior.
- No se permitirá la excavación mecánica a una distancia inferior a 0,50 m de una tubería de gas a la presión de servicio.
- No se descubrirán tramos de tubería de longitud superior a 15 m.
- En caso de tener que intervenir en la tubería, se descubrirá longitudinalmente un tramo algo superior al estrictamente requerido, a fin de permitir la flexión de la tubería, para realizar los acoplamientos necesarios.
- No se permitirá la utilización de dragas en la excavación, cuando la tubería tenga un recubrimiento de tierra de espesor inferior a 1,00 m.
- Queda enteramente prohibido fumar o realizar cualquier tipo de fuego o chispa dentro del área afectada.
- Queda enteramente prohibido manipular o utilizar cualquier aparato, válvula o instrumento de la instalación en servicio.

- Se prohibirá utilizar equipos de trabajo que no disponga de protección especial para poder ser utilizado sin peligro en zonas con presencia de atmósferas explosivas.
- No se podrá almacenar material sobre conducciones de cualquier clase.
- En los lugares donde exista riesgo de caída de objetos o materiales, se podrán carteles advirtiendo de tal peligro, además de la protección correspondiente.
- Todas las máquinas utilizadas en proximidad de conducciones de gas que funcionen eléctricamente, dispondrán de una correcta conexión a tierra.
- Los cables o mangueras de alimentación eléctrica utilizados en estos trabajos, estarán perfectamente aislados y se procurará que no haya empalmes.
- En caso de escape incontrolado de gas, incendio o explosión, todo el personal de la obra se retirará más allá de la distancia de seguridad señalada y no se permitirá acercarse a nadie que no sea el personal de la compañía instaladora.
- En los casos en que haya que emplear grupos electrógenos o compresores, se situarán tan lejos como sea posible de la instalación en servicio, equipando los escapes con rejillas apagachispas.
- Queda enteramente prohibido fumar o realizar cualquier tipo de fuego o chispa dentro del área afectada.
- Está prohibida la utilización, por parte del personal, de calzado que lleve herrajes metálicos, a fin de evitar la posible formación de chispas al entrar en contacto con elementos metálicos.
- Se proveerá y mantendrán todas las luces, vallas y vigilancia para la protección de las obras o para la seguridad de terceros cuando el caso lo requiera.

6.3. Líneas eléctricas aéreas.

Riesgos detectables.

- Contactos eléctricos directos o indirectos

Normas o medidas preventivas.

- Se contactará con la compañía propietaria del mismo para solicitar si es posible la descarga de la misma. En caso de dejar sin tensión la conducción, la compañía deberá confirmarlo por escrito.
- Cuando las condiciones de continuidad del suministro no permitan proceder así, se considerarán unas distancias límite de las zonas de trabajo, medidas entre el punto más próximo con tensión y la parte más cercana del cuerpo o herramienta del trabajador, o de la maquinaria empleada, considerando siempre la situación más desfavorable y cumpliendo con las distancias mínimas establecidas en cada caso en el Real Decreto 614/2001.
- Las máquinas de elevación deben llevar unos enclavamientos o bloqueos de tipo eléctrico o mecánico que impidan sobrepasar esas distancias mínimas de seguridad.
- Para las máquinas como grúas, palas, excavadoras, etc., se señalarán las zonas que no se deben invadir y para ello se colocarán pórticos de señalización.

6.4. Conducciones de agua a presión.

Riesgos detectables.

- Golpes/atrapamientos y ahogo por rotura o desconexión de conducción de agua a presión

Normas o medidas preventivas.

- Cuando se conozca la existencia de una tubería de agua a presión, como norma general se actuará:
 - Conducciones enterradas a profundidad $\leq 1,00$ m.: se empezará siempre haciendo catas a mano, hasta descubrir la generatriz superior de la tubería, para asegurar su posición exacta.
 - Conducciones enterradas a profundidad > 1 m.: se podrá empezar la excavación con máquina, procediéndose como en el punto anterior a partir de profundidad ≤ 1 m.
- Nunca se dejarán dos uniones seguidas entre tuberías al descubierto sin anclarlas convenientemente.

7. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

Riesgos detectables.

- Atropellos, colisiones y vuelcos por o con vehículos.
- Caídas de personal al mismo nivel
- Caídas de personal a distinto nivel.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Pisadas sobre objetos

Normas o medidas preventivas.

- Se cumplirá siempre lo indicado en las Ordenanzas Municipales de Señalización y Balizamiento de las ocupaciones de las vías públicas por la realización de obras o trabajos. En el caso de no existir ordenanzas, se aplicará la ordenanza de Madrid Capital.

