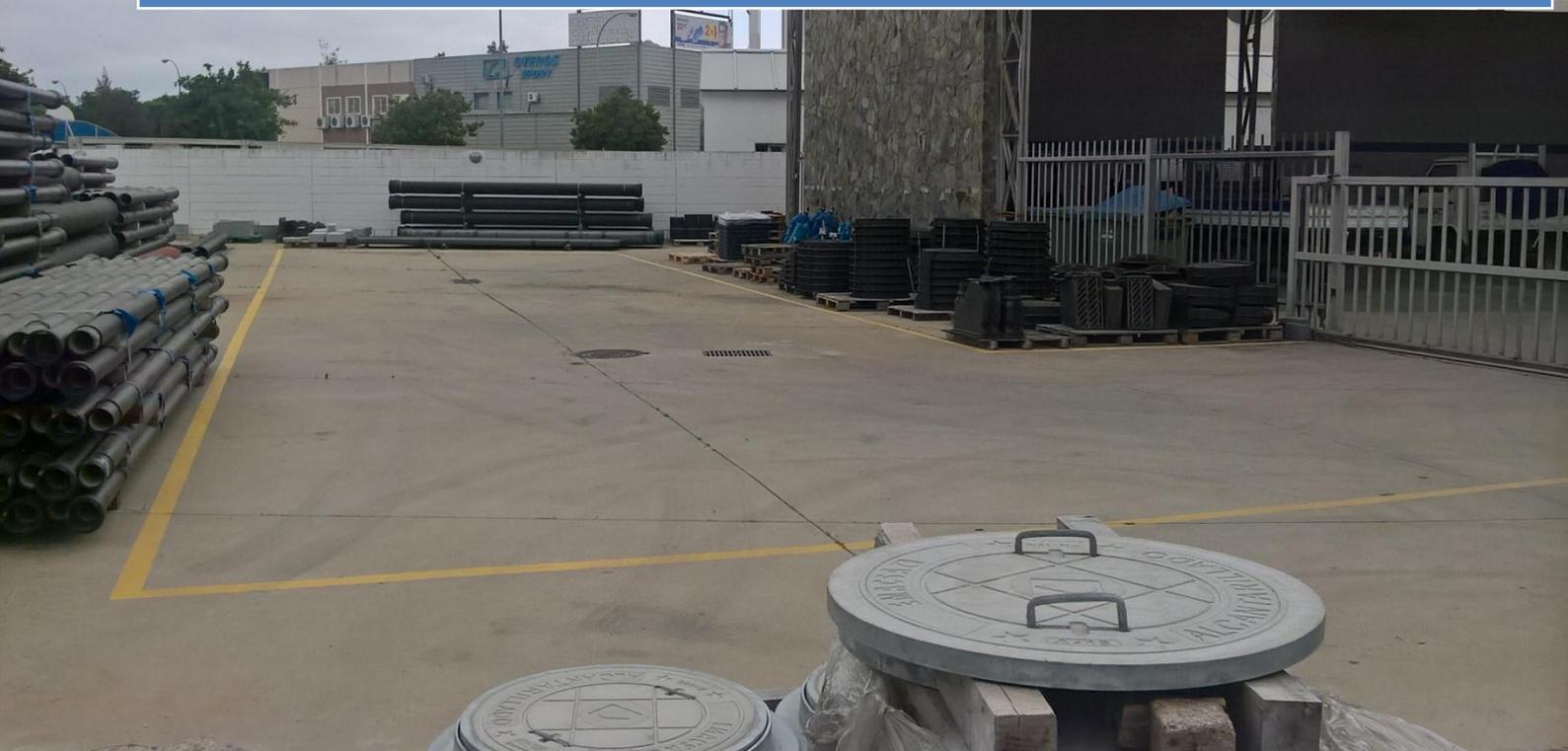


2016

**COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES
EMPRESARIALES EMPRESA TITULAR SIN
PRESENCIA DE TRABAJADORES: MANUAL
DE INFORMACIÓN DE RIESGOS TRABAJOS
REDES DE ABASTECIMIENTO Y
ALCANTARILLADO**



EMACSA

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

ÍNDICE

PRESENTACIÓN.....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
TAREAS REALIZADAS POR AGENTES EXTERNOS.....	4
BUENAS PRÁCTICAS EN REALIZACIÓN DE TAREAS	5
TAREAS EN GENERAL.....	5
TAREAS EN ESPACIOS CONFINADOS	7
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS.....	15
TAREAS EN LA RED DE ALCANTARILLADO	22
DESINSECTACIÓN Y DESRATIZACIÓN EN LA RED DE ALCANTARILLADO.....	22
REALIZACIÓN DE ACOMETIDAS DE VERTIDO	27
Riesgos y medidas preventivas	28
CONEXIONES A LA RED DE ALCANTARILLADO DE NUEVOS ELEMENTOS: POZOS O IMBORNALES.....	33
Riesgos y medidas preventivas	35
MODIFICACIÓN DE IMBORNALES	40
Riesgos y medidas preventivas	42
LIMPIEZA DE CERCOS DE TAPAS DE POZO E IMBORNALES	47
RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS.....	48
SUSTITUCIÓN Y RECRECIDO DE ARQUETAS DE POZO Y DE IMBORNALES.....	51
RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS.....	54
RED DE ABASTECIMIENTO	59
SUSTITUCIÓN Y RECRECIDO DE ARQUETAS RED ABASTECIMIENTO.....	59
RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS.....	60
LIMPIEZA DE ARQUETAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO	63
RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS.....	64
LEGISLACIÓN DE REFERENCIA.....	67

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

PRESENTACIÓN

El presente manual no pretende ser una guía general de Coordinación de Actividades Empresariales sino una guía de información de riesgos y medidas preventivas no exhaustivas para las tareas realizadas en infraestructuras urbanas, en las que de alguna forma se haya de actuar sobre elementos de las redes de abastecimiento y alcantarillado. Por ello, es necesario recopilar la máxima información para minimizar y/o evitar el número de afecciones a las citadas redes de abastecimiento y alcantarillado.

EMACSA como **empresario titular sin presencia de trabajadores en el mismo centro de trabajo**, a través de éste manual, informa de los riesgos derivados de actuaciones por otras empresas contratadas por la Administración Local o por terceros en la red de abastecimiento y alcantarillado.

Finalmente decir que, aunque este texto no ofrezca la solución ideal de definir una relación sencilla de medidas de prevención de aplicación universal, si pretende que, siguiendo las pautas indicadas en las distintas introducciones y aprovechando la información expuesta, pueda resultar una herramienta útil para que cada empresa de las actuantes en infraestructuras urbanas, pueda incorporar a sus procedimientos de trabajo, las medidas de prevención necesarias para controlar correctamente los riesgos laborales propios de estas actividad, tanto en lo referente a los medios técnicos, como a la formación preventiva del personal implicado y a su seguimiento médico.

INTRODUCCIÓN

En la actividad de construcción en infraestructuras urbanas se presentan una serie de riesgos específicos cuyo control requiere de una planificación preventiva rigurosa, especialmente en lo que se refiere a las realizadas en espacios confinados.

EMACSA como empresa titular, en cumplimiento de sus obligaciones preventivas establecidas tanto en el artículo 24 de la LPRL como en el RD 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la LPRL, colabora mediante la aplicación de acciones que incidan tanto en la gestión de la prevención como en la planificación dirigidas a disminuir la incidencia de aquellos factores de riesgo más frecuentes en las obras de construcción realizadas junto a elementos de las redes de Abastecimiento y Alcantarillado.

ANTONIA GÓMEZ ROLDÁN

TÉCNICO PRL EMACSA

Página 3

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

Así mismo, el artículo 24.2 de la Ley de PRL prevé que, cuando exista un empresario titular de un centro de trabajo, éste habrá de cumplir con una serie de deberes específicos que gozan de una doble naturaleza:

- Por un lado, los gestores y titulares del lugar de trabajo son responsables de las condiciones físicas y de seguridad general del entorno de trabajo.

De esta manera, y aún cuando se trate de deberes preventivos de carácter general, se debe recordar que **el titular del lugar de trabajo** habrá de habilitar actuaciones precisas para que las instalaciones y lugares en cuestión no presenten condiciones de riesgo o, lo que es lo mismo, es responsable de la **conformidad del lugar de trabajo**. Por ello, se insta a las empresas actuantes cumplan su deber de cooperación y colaboración comunicando cualquier deficiencia detectada en sus actuaciones en elementos de las redes de abastecimiento y alcantarillado.

- Por otro lado, son los responsables de canalizar la coordinación vertical en el centro de trabajo. Los deberes a cumplir a este respecto difieren si el empresario **cuenta o no con trabajadores que presten servicios en el centro de trabajo**.

El empresario titular que **no cuente con trabajadores que presten sus servicios en el mismo**, ha de cumplir con el **deber de información de los riesgos propios del centro de trabajo**. Así, dicho titular habrá de informar a los empresarios concurrentes de los riesgos presentes en los lugares de trabajo a donde accederán y que puedan afectar en éstos por las empresas contratadas y subcontratadas, así como de las medidas necesarias para la prevención de los mismos.

Se informará, además, de las actuaciones a seguir en **caso de emergencia** que habrán previsto de acuerdo con el artículo 20 de la LPRL y en cualquier otra normativa que pudiera resultarles de aplicación.

TAREAS REALIZADAS POR AGENTES EXTERNOS

Las actuaciones realizadas por las diversas empresas tanto municipales, empresas contratadas por la Administración Local, así como empresas contratadas por terceros para ejecución de trabajos que afectan a las redes de abastecimiento y alcantarillado son las siguientes:

ANTONIA GÓMEZ ROLDÁN

TÉCNICO PRL EMACSA

Página 4

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

- ❖ Desinsectación y desratización en la red de alcantarillado
- ❖ Autorización a terceros de trabajos de conexión a la red de alcantarillado (acometidas de vertido).
- ❖ Conexiones de nuevas redes a la red de alcantarillado
- ❖ Modificación de imbornales en vía pública, conectando éstos a pozos de registro cercanos de la red de saneamiento
- ❖ Recrecido de de arquetas de pozo de registro y de imbornales así como de arquetas de registro de la red de abastecimiento.
- ❖ Sustitución de arquetas de registro de la red de alcantarillado y de la red de abastecimiento.
- ❖ Limpieza de arquetas de registro de la red de alcantarilla y de la red de abastecimiento.

De las tareas anteriores, la segunda, tercera y cuarta han de realizarse atendiendo a procedimiento de **espacios confinados**.

Realizar tareas en espacios confinados es de suma importancia tanto por la gravedad de los accidentes ocurridos por falta de planificación de medidas preventivas como por la importancia del auxilio y rescate en estos lugares. Por ello es necesario incluir este tipo de tareas en el apartado **BUENAS PRÁCTICAS EN LA REALIZACIÓN DE TAREAS**.

BUENAS PRÁCTICAS EN REALIZACIÓN DE TAREAS

TAREAS EN GENERAL

La realización de cualquier tarea ha de realizarse de forma planificada y organizada, es decir, teniendo conocimiento de cómo hay que actuar en cada momento. Por ello es conveniente seguir una serie de actuaciones para conseguir un resultado óptimo tanto en la ejecución técnica como preventivamente.

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS

TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

1. PREVIO AL INICIO DEL TRABAJO

a) Responsable de la emisión de la orden de trabajo:

- Analizar la tarea a realizar, identificar los riesgos previsibles y las medidas preventivas
- Dotar de recursos materiales y humanos para la realización de la tarea.

b) Responsable de la ejecución del trabajo:

- Organizar herramental y equipos de trabajo
- Organizar equipos de protección individual y colectivos

c) Trabajador/es:

- Preparar herramental y equipos de trabajo
- Preparar equipos de protección individual y colectivos

2. DURANTE LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO

a) Responsable de la emisión de la orden de trabajo:

- Solicitar las comprobaciones del mantenimiento de los requisitos que estime necesarias.
- Valorar, junto con el responsable de la ejecución, cualquier incidencia comunicada y proponer las medidas correctoras a adoptar.

b) Responsable de la ejecución del trabajo:

- Valorar junto con el responsable de emisión de la orden de trabajo, cualquier incidencia comunicada y proponer las medidas correctoras a adoptar.

c) Trabajador/es:

- Cumplir con las medidas técnicas y preventivas establecidas.
- Notificar cualquier incidencia o deficiencia en la realización de la tarea.

3. AL FINALIZAR EL TRABAJO

a) Responsable de la emisión de la orden de trabajo:

- Dar por finalizada la orden de trabajo
- Archivo de la misma

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

b) Responsable de la ejecución del trabajo:

- Realizar/ordenar las operaciones necesarias para dejar el lugar en las condiciones adecuadas de orden y limpieza.

c) Trabajador/es:

- Retirar los equipos utilizados y dejar en buen estado de conservación
- Dejar el lugar ordenado y limpio
- Comunicar al responsable de la ejecución la finalización del trabajo.

TAREAS EN ESPACIOS CONFINADOS

La NTP 223 define espacio confinado como “cualquier espacio con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables, o tener una atmósfera deficiente en oxígeno, y que no está concebido para una ocupación continuada por parte del trabajador”.

Los riesgos en estos espacios no se limitan a la aparición de una atmósfera peligrosa, ya que además de la escasez de oxígeno y acumulación de sustancias tóxicas o inflamables, existen también riesgos adicionales por las características físicas del mismo. Al no ser lugares diseñados para la ocupación de trabajadores, presentan en numerosas ocasiones dificultad en la realización del trabajo por: espacio reducido con adopción de posturas de trabajo incómodas; riesgo de caídas a distinto nivel durante el acceso y salida, o desplazamiento debido a desniveles a veces no visibles; caídas al mismo nivel por resbalones ocasionados por fangos, charcos de agua, restos de combustibles, etc., así como, iluminación deficiente, dificultades de comunicación entre el interior y el exterior del recinto, etc.

Es necesario dar un tratamiento especial a los riesgos específicos del trabajo desarrollado en espacios confinados:

- ❖ Asfixia por reducción del oxígeno debido a un consumo de éste o por un desplazamiento por otros gases.
- ❖ Intoxicación por presencia de gases, vapores o polvo fino en suspensión o por generarse al realizar tareas en el recinto confinado. Se incluyen aquí las atmósferas irritantes o corrosivas.

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

- ❖ Incendio y explosión por evaporación de disolventes de pintura, restos de líquidos inflamables, polvo combustible en el ambiente, etc.
- ❖ Riesgo biológico

En relación a los aspectos preventivos, estos deben prever los principales riesgos de un espacio confinado: asfixia, incendio, explosión y los riesgos biológicos: En esta línea, las primeras prácticas preventivas deben ir orientadas a:

- ❖ Verificar que se dispone de Autorización de entrada y trabajo firmada por el responsable de la empresa. Algunos aspectos que se recomienda se incluyan en la autorización son:
 - a) Medios de acceso al recinto.
 - b) Medidas preventivas a adoptar durante el trabajo.
 - c) Equipos de protección personal a emplear.
 - d) Equipos de trabajo a utilizar.
 - e) Vigilancia y control de la operación desde el exterior: Recurso Preventivo.
- ❖ Verificar que se dispone de los equipos de trabajo necesarios y que el área de trabajo está ordenada y limpia.
- ❖ Verificar el estado de la atmósfera interior para asegurarse de que es respirable y el nivel de oxígeno es suficiente. Medición siempre de O₂, CO₂, CO, H₂S, CH₄ y previsible gases tóxicos o inflamables en función del tipo y condiciones del espacio, no olvidándose del mantenimiento y comprobaciones del equipo medidor:
 - Seguir instrucciones del manual de instrucciones
 - Calibración y comprobación de respuesta de los sensores suficientemente recientes.
 - Estado de carga de la batería.
 - Comprobación de ventanas de sensores y línea de muestreo.
 - Operatividad de dispositivos de alarma.
- ❖ Utilizar obligatoriamente la señalización normalizada para informar clara y permanentemente de que están realizando trabajos en el interior de espacios confinados.

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

- ❖ Garantizar una ventilación adecuada para conseguir una inocuidad de la atmósfera interior. Si el espacio confinado ha contenido sustancias peligrosas deberán eliminarse totalmente y ventilar mediante sistema forzado de renovación de aire.
- ❖ Planificar el método de rescate más adecuado y disponer de sistemas que faciliten la recuperación de las personas accidentadas.
- ❖ Establecer sistemas de comunicación oral o visual continua entre las personas que trabajen en el interior y las que estén en el exterior, mediante emisores-receptores o señales convenidas.

Además de los anteriores riesgos existen otros derivados de la propia ejecución de los trabajos como son riesgos de seguridad y ante los cuales se recomiendan, entre otros, los siguientes aspectos preventivos:

- ❖ Definir un procedimiento de trabajo y un sistema de entibación para garantizar la estabilidad del recinto, si ha lugar.
- ❖ El acceso al interior de los mismos, mediante medios seguros y en función de la profundidad y dimensiones.
- ❖ En los recintos confinados, en función de su profundidad se instalarán sistemas de iluminación a 24 V.
- ❖ Comprobar que los equipos de protección personal responden a las necesidades del tipo de trabajo y están en buenas condiciones de uso.
- ❖ Establecer obligatoriamente, una vigilancia continuada desde el exterior mientras se realizan las operaciones de trabajo. El equipo designado debe estar formado para actuar ante una emergencia y conocer, exactamente, en qué caso se puede efectuar el rescate o se debe recurrir a otras ayudas (bomberos, policía, etc.).
- ❖ Normalizar procedimientos de trabajo cuando se realizan repetidamente en espacios confinados y simular, de forma periódica, situaciones de rescate y emergencia.

Para la prevención de riesgos generales (caídas a distinto nivel, caídas al mismo nivel, riesgos eléctricos, riesgos mecánicos, etc.), se deberán tomar las

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

medidas oportunas, contempladas en la evaluación de riesgos de cada espacio confinado.

Todo lo anterior se quedaría incompleto sin incluir la figura del Recurso Preventivo, figura fundamentada legalmente.

EMACSA en su labor informativa y reiterando la importancia de la realización de trabajos en espacios confinados, describe las actuaciones y responsabilidades de cada etapa en la realización de tareas en espacios confinados:

1. PREVIO AL INICIO DEL TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS

a) Responsable de la emisión de la orden de trabajo:

- Analizar la tarea a realizar, identificar los riesgos previsibles y las medidas preventivas así como valorar, junto con el responsable de la ejecución del trabajo, la posibilidad de realizar el trabajo desde el exterior del espacio confinado. Cuando esto no sea posible:
 - Facilitar al responsable de ejecución la instrucción de trabajo.
 - Determinar conjuntamente con el Responsable de Ejecución del trabajo la duración del Permiso de Trabajo.
 - Solicitar al responsable de ejecución del trabajo la realización de las comprobaciones establecidas.
 - Designar la persona encargada de la supervisión del trabajo (recurso preventivo) cuando corresponda.
 - Comprobar el cumplimiento de los requisitos.
 - Firmar la autorización del Permiso de Trabajo o guardar una copia.

b) Responsable de la ejecución del trabajo:

- Valorar junto con el responsable de la emisión de la orden de trabajo la posibilidad de realizar el trabajo desde el exterior del espacio confinado. Cuando esto no sea posible, se procederá con los pasos indicados a continuación:
 - Solicitar con la suficiente antelación la autorización del Permiso de Trabajo.
 - Determinar conjuntamente con el responsable de la emisión de la orden de trabajo la duración del Permiso de Trabajo.

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

- Revisar personalmente el lugar de trabajo, los equipos de trabajo y los equipos de seguridad, comprobando su disponibilidad y adecuación.
- Realizar las siguientes comprobaciones:
 - ✓ Se dispone de autorización de Permiso de Trabajo
 - ✓ Se dispone de los equipos y medios de protección necesarios comprobando su adecuación:
 - Equipos de medición continua con alarmas ópticas y acústicas para detección simultánea de O₂, índice de explosividad, CO, SH₂, CH₄ (CO₂ si hay deficiencia de O₂) y previsible gases tóxicos o inflamación en función del tipo y condiciones del espacio, mediante detectores específicos.
 - Equipos de respiración autónomo, semiautónomo y/o de evacuación (según proceda).
 - Arnés y cuerda de seguridad unidos a trípode (en caso necesario).
 - Equipos de protección contra el fuego.
 - Equipos de salvamento
 - Equipos y útiles de trabajo adecuados.
 - ✓ Entradas y salidas despejadas
 - ✓ Señalización en el exterior del espacio confinado
 - ✓ Medición de atmósfera interior desde el exterior por cotas de descendencia hasta el fondo, anotado resultado y cotejado con límites de exposición.
 - ✓ Ventilación:
 - Natural (siempre)
 - Forzada (según resultado de mediciones)
 - Aislamiento frente a: suministro energético intempestivo (sistema enclavamiento); aporte incontrolado sustancias contaminantes (bloqueo válvulas y bridas ciegas).
 - ✓ Señalizados los sistemas de bloqueo
 - ✓ Instalados los dispositivos de seguridad establecidos.
- Cumplimentar el Permiso de Trabajo

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

- Informar a los trabajadores de la instrucción de trabajo.
- Firmar la autorización del Permiso de Trabajo

c) Trabajador/es:

- Haber recibido información/formación específica sobre el procedimiento de trabajo.
- Firmar el Permiso de Trabajo una vez realizado el check-list in situ.

d) Recurso preventivo:

- Verificar que se dispone de los equipos de protección individual y su correcto estado.
- Comprobar que se verifica el estado de la atmosfera interior, y que se dispone de ventilación natural adecuada o en su defecto de sistema de ventilación forzada.
- Revisar los equipos y útiles de trabajo (asegurar que reúnen los requisitos de seguridad establecidos y son los indicados para el tipo de atmósfera).
- Comprobar que el acceso al recinto queda libre de obstáculos y que se dispone de los medios adecuados de intervención en caso de urgencia.
- Verificar el acotamiento y señalización correcta de la zona: trabajos a realizar, zona con riesgo, prohibición de paso a persona ajena, etc.,
- En caso de detectar ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, comunicará tal situación a su inmediato superior para que proceda de manera inmediata a subsanar la situación.

2. DURANTE LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS

a) Responsable de la emisión de la orden de trabajo:

- Solicitar las comprobaciones del mantenimiento de los requisitos que estime necesarias.
- Revisar el Permiso de Trabajo en caso necesario.
- Valorar, junto con el responsable de la ejecución, cualquier incidencia comunicada y proponer las medidas correctoras a adoptar.

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

b) Responsable de la ejecución del trabajo:

- Realizar las comprobaciones que se estimen necesarias del mantenimiento de los requisitos, entre ellas:
 - ✓ Vigilancia y comunicación continuada desde el exterior.
 - ✓ Si el porcentaje de oxígeno es inferior al 19,5%, dar instrucciones para trabajar con equipos de respiración autónomos.
 - ✓ Ordenar la realización de mediciones continuadas atmósfera interior a la altura de la inhalación de la/s persona/s expuesta/s y cotejar con límites de exposición.
 - ✓ Ventilación continuada del exterior: natural (siempre), forzada (según resultados mediciones).
- Revisar el Permiso de Trabajo en caso necesario.
- Valorar, junto con el responsable de la emisión de la orden de trabajo, cualquier incidencia comunicada y proponer las medidas correctoras a adoptar.

c) Trabajador/es:

- Cumplir las medidas de seguridad establecidas, entre ellas:
 - ✓ Acceso al interior mediante medios seguros
 - ✓ Si el porcentaje de oxígeno es inferior al 19,5%, dar instrucciones para trabajar con equipos de respiración autónomos.
 - ✓ Mediciones continuadas de atmósfera interior a la altura de la inhalación de la/s persona/s expuesta/s y cotejar con límites de exposición.
 - ✓ Ventilación continuada del exterior: natural (siempre), forzada (según resultados mediciones).

d) Recurso preventivo:

- Vigilar que el trabajador realiza las tareas cumpliendo con las actividades preventivas establecidas como pueden ser, entre otras, el uso apropiado de los equipos de protección individual.
- Verificar que los trabajadores no retiran las medidas de protección colectiva y, si es necesario, que se utiliza el equipo de protección individual en cada caso.
- Comprobar la realización de mediciones continuadas de la atmósfera interior desde el exterior.
- Permitir el acceso únicamente a las personas autorizadas

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

- Vigilar la aparición de riesgos no previstos derivados de la situación y comunicarlo a su inmediato superior.
- Comprobar que las actividades preventivas son eficaces y adecuadas a los riesgos. En caso de detectar ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, comunicará tal situación a su inmediato superior para que proceda de manera inmediata a subsanar la situación.
- Si no se cumplen las medidas preventivas deberá dar las indicaciones necesarias a los trabajadores para su correcto e inmediato cumplimiento e informar al inmediato superior si no se subsana el deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, para que éste adopte las medidas necesarias.
- Cualquier incidencia de las descritas en los párrafos anteriores deberá comunicarse por escrito.
- En caso de emergencia, aplicar de forma inmediata las medidas de emergencia previstas.

3. AL FINALIZAR EL TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS

a) Responsable de la emisión de la orden de trabajo:

- Firmar la finalización del Permiso de Trabajo
- Archivar el Permiso de Trabajo

b) Responsable de la ejecución del trabajo:

- Realizar/ordenar las operaciones necesarias para dejar el lugar en las condiciones adecuadas retirando sistemas de enclavamiento y/o bloqueo.
- Firmar la finalización del Permiso de Trabajo.

c) Trabajador/es:

- Retirar los equipos utilizados
- Dejar el lugar ordenado y limpio
- Retirar sistemas de enclavamiento y/o bloqueo
- Comunicar al responsable de la ejecución la finalización del trabajo y entregar el Permiso de Trabajo.

d) Recurso preventivo:

- Comprobar que se establecen las condiciones iniciales previas al trabajo: orden y limpieza

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

- Completar el registro de vigilancia con el resultado del cumplimiento de las medidas preventivas, irregularidades, comunicaciones al inmediato superior, etc.

El Permiso de Trabajo tendrá validez de una jornada y dentro de ésta tendrá validez para el tiempo necesario de realización de una tarea.

Serán causa de anulación del Permiso de Trabajo las siguientes situaciones:

- ❖ Modificación sustancial de las condiciones de trabajo o de las instalaciones que dieron lugar a la autorización del Permiso de Trabajo.
- ❖ Incumplimiento de las normas de seguridad.
- ❖ Fatiga, malestar o indisposición de los trabajadores.
- ❖ En caso de emergencia o señal de evacuación.

La anulación del Permiso de Trabajo corresponderá al responsable de la emisión y/o del responsable de la ejecución del trabajo.

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

De la observación en la realización de las tareas se extraen los factores de peligro que pueden materializar un riesgo. Para aclaración de la información de riesgos que en las páginas siguientes se realiza, a continuación se definen riesgos y ejemplos de factores de peligro:

1. Caídas de personas a distinto nivel

Accidentes provocados por caídas al vacío, tanto de alturas como en profundidades: F.p.: Andamios, falta de protecciones, alturas superiores a 2 metros, zanjas, aberturas en tierra, escaleras manuales, escaleras fijas, aberturas y huecos desprotegido, etc.

2. Caídas de personas al mismo nivel

Accidentes provocados por caídas de personas en lugares de paso o superficies de trabajo y caídas sobre o contra objetos: Falta de orden y limpieza, pavimento deficiente, dificultad de acceso al puesto de trabajo, suelos resbaladizos, etc.

3. Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento

Accidentes provocados por el desplome sin intervención humana de objetos como edificios, muros, andamios, escaleras, mercancías apiladas, etc. Y por los hundimientos de masas de tierra, rocas, aludes,

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

etc. F.p.: Almacenamiento inadecuado, materiales muy pesados, andamios mal instalados, tabiques, cerramientos o forjados en mal estado, etc.

4. Caídas de objetos en manipulación

Incluye las caídas sobre un trabajador de objetos que estén transportando o elevando con medios manuales o mecánicos, siempre que el accidentado sea la persona que está manipulando el objeto que cae. F.p.: Materiales u objetos muy pesados, voluminosos, de gran superficie o con aristas o perfiles cortantes, etc.

5. Caídas de objetos desprendidos

Considera las caídas de objetos que se encuentran en un plano superpuesto al trabajador accidentado y que están siendo manipulados por terceros. F.p.: Cargas suspendidas en puente grúa, puente grúa, grúa torre, herramientas manuales, acopios de materiales, etc.

6. Pisadas sobre objetos

Incluye las pisadas sobre objetos cortantes o punzantes en las zonas de trabajo. F.p.: Clavos, chapas, cristales, herramientas, falta de orden y limpieza, etc.

7. Golpes contra objetos inmóviles

Accidentes de trabajo que consideren al trabajador como parte dinámica, es decir con una intervención directa y activa, en la que se golpea, engancha o roza contra un objeto que no se encuentra en movimiento. F.p.: Espacio insuficiente, falta de delimitación de zonas de trabajo, acceso inadecuado, etc.

8. Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina

El trabajador, estático o en movimiento, sufre golpes, cortes, rascadas, enganchones, etc., ocasionados por elementos móviles de maquinaria o instalaciones (no se incluyen los atrapamientos). F.p.: Falta de protección, disco de corte al descubierto, dispositivos de seguridad puenteados o anulados, etc.

9. Golpes o cortes por objetos o herramientas

Comprende los golpes, cortes y punzamientos que el trabajador recibe por acción de un objeto o herramienta siempre que actúen sobre ellos fuerzas distintas a la gravedad (no se incluyen, por lo tanto, las caídas de objetos). F.p.: Herramientas manuales, objetos cortantes, chapas metálicas, etc.

10. Proyección de fragmentos o partículas

El trabajador es lesionado por la proyección sobre partes de su cuerpo de partículas o fragmentos voladores procedentes de una máquina, herramienta o acción mecánica (piezas, fragmentos o pequeñas partículas), o por las salpicaduras de sustancias líquidas. F.p.:

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

Sustancias químicas, herramientas manuales, soldaduras, rotura de materiales o componentes, etc.

11. Atrapamientos por o entre objetos

Atrapamientos o aplastamiento de cualquier parte del cuerpo por elementos de máquinas o entre objetos, piezas o materiales. F.p.: Falta de protecciones, accesibilidad a zona peligrosa, operaciones de mantenimiento, falta de señalización, mal estado de instalaciones y equipos.

12. Atrapamientos por vuelco de máquinas o vehículos

Atrapamientos o aplastamientos por vuelcos de carretillas, tractores, vehículos, grúas y otras máquinas. F.p.: Falta de cabina o pórtico de seguridad, velocidad inadecuada, pavimento o suelo inclinados.

13. Sobreesfuerzos

Accidentes de trabajo (repentinas lesiones musculo-esqueléticas) originados por la manipulación de cargas y/o posturas inadecuadas. F.p.: Materiales pesados, posturas forzadas o inadecuadas, etc.

14. Estrés térmico

Accidentes causados por alteraciones fisiológicas al encontrarse el trabajador en un ambiente excesivamente frío o caliente. F.p.: Hornos, cámaras congeladoras, trabajos a la intemperie, etc.

15. Contactos térmicos

Accidentes debidos a las temperaturas que presentan las superficies o productos que entren en contacto con cualquier parte del cuerpo. F.p.: Piezas o materiales calientes, soldadura y corte de chapa, materiales a muy baja temperatura, etc.

16. Contactos eléctricos

Accidentes de trabajo producidos por la inhalación, contacto o ingestión de sustancias perjudiciales para la salud cuando sus consecuencias se manifiesten de forma inmediata. F.p.: Falta de protecciones, cableado al descubierto, trabajos en tensión, defectos de instalación eléctrica, contactos directos, contactos indirectos, etc.

17. Inhalación, contacto o ingestión de sustancias nocivas

Accidentes de trabajo producidos por la inhalación, contacto o ingestión de sustancias perjudiciales para la salud cuando sus consecuencias se manifiesten de forma inmediata. F.p.: Fuga o derrame de producto químico, trasvase inadecuado, producto químico peligroso, lugar poco ventilado, mezcla de productos inadecuada.

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS

TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

18. Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas

Accidentes producidos por contacto directo con sustancias y productos agresivos para la piel y mucosas: F.p.: mezclas inadecuadas, vertidos y trasvases mal realizados, productos peligrosos, etc.

19. Exposición a radiaciones

Lesiones o afecciones provocadas por la acción sobre el trabajador de radiaciones, tanto ionizantes como no ionizantes. F.p.: Soldadura, rayos X, campos electromagnéticos, etc.

20. Explosiones

Accidentes producidos por un aumento brusco de volumen de una sustancia o por reacciones químicas violentas en un determinado medio y sus efectos secundarios. Incluye la rotura de recipientes a presión, la deflagración de nubes de productos inflamables, etc. F.p.: Fugas de productos químicos, atmosferas potencialmente explosivas, inhalaciones inadecuadas, almacenamiento de productos químicos peligrosos, etc.

21. Incendios

Accidentes producidos por el fuego o sus consecuencias. F.p.: Instalaciones inadecuadas, productos inflamables, trabajos inadecuados, soldadura, etc.

22. Accidentes causados por seres vivos

Accidentes causados directamente por personas o animales (agresiones, molestias, mordeduras, picaduras, etc.). F.p.: Animales de compañía, atracos, robos, etc.

23. Atropellos, golpes o choques contra o con vehículos

Incluye los golpes o atropellos de personas por vehículos, así como los accidentes de vehículos en que el trabajador lesionado va sobre el vehículo, siempre que se produzcan dentro del recinto de la empresa. F.p.: Carretilla elevadora, tráfico inadecuado, falta de visibilidad, falta de señalización, etc.

24. Accidentes de tráfico y/o en desplazamiento

Están incluidos los accidentes de circulación en los que el trabajador lesionado va sobre el vehículo o recibe el impacto del mismo (privado, de empresa o transporte público) y en desplazamiento (sin implicación de un vehículo); siempre que tengan lugar en la vía pública, es decir, fuera del recinto de la empresa. Se considerarán tanto los que ocurran en horario laboral como los que sucedan al ir o volver del trabajo ("in itinere"). F.p.: Reparto de mercancías, comerciales, transporte por carretera, desplazamientos terrestres, aéreos y marítimos de los trabajadores, etc.

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

25. Exposición a agentes químicos

Cuando exista exposición continuada o prolongada a sustancias de naturaleza química (polvo, aerosoles, vapores, gases, etc.) que en forma sólida, líquida o gaseosa pueden penetrar en el organismo del trabajador por vía dérmica, digestiva, respiratoria o parenteral, pudiendo derivar en enfermedades profesionales. F.p.: Trabajos de pintura, barnizado, terminación de productos, baños químicos, plomo, amianto, óxido de etileno, cloruro de vinilo, plaguicidas, sílice, etc.

26. Exposición a agentes físicos

Cuando exista exposición continuada o prolongada a diversas formas de manifestación de la energía (ruido, vibraciones, etc.) que pudieran derivar en enfermedades profesionales. F.p.: Martillo percutor, máquinas, pistolas de aire, grúas, temperatura, iluminación inadecuada, etc.

27. Exposición a agentes biológicos

Cuando exista exposición a microorganismos, con inclusión de los genéticamente modificados, cultivos celulares y endoparásitos humanos, susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad. F.p.: Sector sanitario, laboratorios, agricultura y ganadería, brucelosis, contacto con animales, etc.

28. Ergonómicos

Si las condiciones de trabajo son inadecuadas debido a la carga de trabajo física, ocasionada por la realización de trabajos continuados en el tiempo, en tareas de manipulación manual de cargas, posturas forzadas, movimientos repetitivos o cuando las condiciones ambientales puedan ser incómodas. F.p.: Movimiento manual de cargas superior a 3 Kg., ritmo de trabajo elevado, postura inadecuada, manipulación manual de cargas, condiciones de temperatura incómodas, falta o exceso de iluminación.

29. Psicosociales

Originados por aquellas condiciones que se encuentran presentes en una situación laboral y que están directamente relacionadas con la organización, el contenido del trabajo y la realización de la tarea, y que tienen capacidad para afectar tanto al bienestar o a la salud (física, sicológica o social) del trabajador como al desarrollo del trabajo. F.p.: Trabajo solitario, deficiencias en el sistema de comunicación, instrucciones confusas y contradictorias, método de trabajo inadecuado, trabajo a turnos, etc.

30. Otros peligros

Cualquier otro tipo de peligro no contemplado en los apartados anteriores.

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

Realizada esta descripción es necesario aclarar que, **EMACSA**, informa solo de los riesgos derivados de las actuaciones en los elementos de las redes de abastecimiento y alcantarillado, es decir, riesgos de lugares en los que actúa como **empresa titular sin presencia de trabajadores en el centro de trabajo** y no de los riesgos asociados ni propios de la actividad de las empresas actuantes.

Así mismo, es preciso recordar los factores que inciden en la materialización del daño y sus consecuencias, ya que ellos van a dar importancia a su valoración. Entre otros factores se han de tener en cuenta los siguientes:

- La frecuencia de exposición al riesgo.
- Si las medidas de control ya implantadas son adecuadas (resguardos, equipos de protección individual, etc).
- Si se cumplen los requisitos legales o los códigos de buenas prácticas.
- Protección suministrada por los equipos de protección individual y tempo de utilización de éstos.
- Si son correctos los hábitos de los trabajadores.
- Si existen trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos.
- Exposición a los elementos.
- Fallos en los suministros básicos o en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección.
- Actos inseguros de las personas (errores y/o violaciones no intencionadas de los procedimientos).
- Así mismo, hay que tener en cuenta a la hora de realizar la evaluación de riesgos a la mujer embarazada o en periodo de lactancia y a trabajadores sensibles.

No se pueden olvidar otros factores muy importantes como son el conocimiento de la organización de la tarea (factor organizativo) que junto a saber realizar la tarea (factor técnico-formativo) y a como realizar la tarea con prevención (factor seguridad y salud) forman un bloque fundamental en toda actividad laboral.

Las consecuencias de no contemplar los factores anteriores se pueden graduar atendiendo a la parte del cuerpo afectada y a la naturaleza del daño:

ANTONIA GÓMEZ ROLDÁN

TÉCNICO PRL EMACSA

Página 20

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

- **Baja:** “daños superficiales (cortes y magulladuras pequeñas, irritación de ojos, etc.) molestias (dolor de cabeza, discomfort, etc.)”.
- **Media:** “laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores, sordera, dermatitis, asma, trastorno músculo-esqueléticos, enfermedades que conducen a una incapacidad menor, etc.”.
- **Alta:** “amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales, cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida, etc.”.

EMACSA, no va a realizar una valoración de riesgos de forma exhaustiva ni aplicando ningún método específico porque ello sería labor de las empresas actuantes. Si bien, recordar que recibida la información presentada en este manual, las empresas actuantes tendrán que incluirla en su planificación para completar su evaluación de riesgos.

A continuación se realiza una descripción de las actuaciones a realizar en las redes de alcantarillado y abastecimiento debido a las obras de infraestructuras urbanas gestionadas por la administración local y acometidas de vertido realizadas por terceros con autorización de EMACSA.

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

TAREAS EN LA RED DE ALCANTARILLADO

DESINSECTACIÓN Y DESRATIZACIÓN EN LA RED DE ALCANTARILLADO



La desinsectación y desratización se realiza en los pozos de alcantarillado ubicados en la vía pública.

Dado que en estas operaciones no es necesario el acceso a la red de alcantarillado se ha enfatizado en los riesgos y medidas preventivas correspondientes a la apertura y cierre de tapas de este elemento de la red así como en las medidas correspondientes a la Circulación Vial en pro de evitar los posibles accidentes, tanto a los operarios como a los usuarios de la vía pública.

Algunos de los modelos de tapas de pozo existentes en la red de alcantarillado son los siguientes:

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO



Tapa de pozo con apertura
con uña, gancho o pico



Tapa de pozo abisagrada con llave



Tapa de pozo con apertura abisagrada sin llave

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

Identificación de peligros

EMPRESA: EMPRESA MUNICIPAL DE AGUAS DE CÓRDOBA														TAREA: DESINSECTACIÓN Y DESRATIZACIÓN																
TIPOS DE PELIGRO																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
X	X							X	X	X		X															X	X		

TIPOS DE PELIGROS			
<ul style="list-style-type: none"> 1. Caídas de personas a distinto nivel 2. Caídas de personas en el mismo nivel 3. Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento 4. Caídas de objetos en manipulación 5. Caídas de objetos desprendidos 6. Pisadas sobre objetos 7. Golpes contra objetos inmóviles 8. Golpes o contactos con elementos móviles de máquinas 	<ul style="list-style-type: none"> 9. Golpes o cortes por objetos o herramientas 10. Proyección de fragmentos o partículas 11. Atrapamientos por o entre objetos 12. Atrapamientos de vuelco de máquinas o vehículos 13. Sobreesfuerzo 14. Estrés térmico 15. Contactos térmicos 16. Contactos eléctricos 	<ul style="list-style-type: none"> 17. Inhalación contacto o ingestión de sustancias nocivas 18. Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas 19. Exposición a radiaciones 20. Explosiones 21. Incendios 22. Accidentes causados por seres vivos 23. Atropellos, golpes o choques contra o con vehículos 24. Accidentes de tráfico y/o en desplazamiento 	<ul style="list-style-type: none"> 25. Exposición a agentes químicos 26. Exposición a agentes físicos 27. Exposición a agentes biológicos 28. Ergonómicos 29. Psicosocial 30. Otros peligros

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

Riesgos y medidas preventivas

RIESGO	MEDIDA PREVENTIVA
CAÍDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL	<ul style="list-style-type: none"> Extremar la precaución en trabajos próximos a huecos originados por la apertura o colocación de tapas de registro.
CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	<ul style="list-style-type: none"> Mantener en todo momento el orden y limpieza en los lugares donde se realice la tarea. Recoger toda la herramienta y material al finalizar la tarea. Prestar atención a los desniveles e irregularidades del suelo, extremando precaución en los desplazamientos por superficies mojadas. Eliminar con rapidez los derrames, vertidos, manchas de grasa y aceite y demás residuos y desperdicios. Cuando sea imprescindible el tránsito por suelos mojados o resbaladizos, se deberá hacer uso de equipos de protección individual adecuado para estas circunstancias.
GOLPES O CORTES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar que las herramientas manuales cumplen las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> Tienen que estar construidas con materiales resistentes, serán las más apropiadas por sus características y tamaño a la tarea a realizar y no tendrán defectos ni desgastes que dificulten su correcta utilización. Las partes cortantes y punzantes se mantendrán debidamente afiladas. Se adaptarán protectores adecuados a aquellas herramientas que lo admitan. Los mangos y empuñaduras serán de dimensión adecuada.
PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS	<ul style="list-style-type: none"> Proteger los ojos con pantallas o gafas de seguridad. Mantener la distancia a la hora de pulverizar productos químicos. En tareas de limpieza y desescombro utilizar la herramienta adecuada.
ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS	<ul style="list-style-type: none"> Extremar la precaución en la apertura y colocación de tapas de registro. Realizar la apertura por medio de útil previsto para tal efecto, atendiendo a que en ningún caso se debe de realizar introduciendo las manos en su borde, evitando así mismo, golpearse los pies. Manejo de máquinas y herramientas manuales según instrucciones de fabricante en tareas de apertura y colocación de tapas de registro.
SOBRESFUERZO	<ul style="list-style-type: none"> En manipulación manual de cargas adoptar la postura según RD 487/1997 En posición prolongada de pie cambiar la postura según RD 487/1997 En manipulación de tapas de registro de acceso a espacios confinados se recomienda que las tapas de acceso a espacios confinados cuenten con elementos de agarre adecuados. Herramientas adecuadas para la apertura y cierre de las tapa de registro. Siempre atender a las indicaciones del manual de instrucciones y fichas técnicas de los equipos.

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

<p>EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de prevención para evitar la transmisión de enfermedades infecciosas: • Protección contra el contacto de aguas y elementos contaminados mediante equipos de protección (guantes, calzado, vestuario impermeable, pantallas faciales, gafas contra salpicaduras) • Protección contra heridas mediante equipos de protección (guantes anti-corte y punciones, calzado contra la perforación de la suela). • Botiquines de primeros auxilios: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponer de botiquines portátiles en los vehículos ▪ Hábitos personales: ▪ Lavado de manos y cara antes de comer, beber o fumar ▪ Lavado frecuente de la ropa de trabajo. • Vacunaciones según protocolo médico de riesgo biológico establecido por Ministerio de Sanidad
<p>EXPOSICIÓN A AGENTES ERGONÓMICOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Atender a la información de normas de trabajo sobre posturas forzadas que incluyan entre otras: <ul style="list-style-type: none"> - Riesgos derivados de la adopción de posturas inadecuadas y las medidas preventivas a adoptar. - Previsión de alternar tareas durante la jornada para posibilitar los cambios de postura y los descansos durante trabajos en postura forzada en el espacio confinado. - Medidas de higiene postural. - Se informará a los trabajadores de las normas de trabajo, dejando constancia documental.

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

REALIZACIÓN DE ACOMETIDAS DE VERTIDO



La realización de estos trabajos se realizará de acuerdo a lo estipulado en la autorización dada por EMACSA y de acuerdo a **procedimiento de espacios confinados.**

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

Riesgos y medidas preventivas

Identificación de peligros

EMPRESA: EMPRESA MUNICIPAL DE AGUAS DE CÓRDOBA														TAREA: ACOMETIDA DE VERTIDO															
TIPOS DE PELIGRO																													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
X	X		X	X	X	X		X	X	X		X				X			X	X	X	X				X	X		X

TIPOS DE PELIGROS

1. Caídas de personas a distinto nivel	9. Golpes o cortes por objetos o herramientas	17. Inhalación contacto o ingestión de sustancias nocivas	25. Exposición a agentes químicos
2. Caídas de personas en el mismo nivel	10. Proyección de fragmentos o partículas	18. Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas	26. Exposición a agentes físicos
3. Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento	11. Atrapamientos por o entre objetos	19. Exposición a radiaciones	27. Exposición a agentes biológicos
4. Caídas de objetos en manipulación	12. Atrapamientos de vuelco de máquinas o vehículos	20. Explosiones	28. Ergonómicos
5. Caídas de objetos desprendidos	13. Sobreesfuerzo	21. Incendios	29. Psicosocial
6. Pisadas sobre objetos	14. Estrés térmico	22. Accidentes causados por seres vivos	30. Otros peligros
7. Golpes contra objetos inmóviles	15. Contactos térmicos	23. Atropellos, golpes o choques contra o con vehículos	
8. Golpes o contactos con elementos móviles de máquinas	16. Contactos eléctricos	24. Accidentes de tráfico y/o en desplazamiento	

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

Riesgos y medidas preventivas

RIESGO	MEDIDA PREVENTIVA
CAÍDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL	<ul style="list-style-type: none"> • Extremar la precaución en trabajos próximos a huecos originados por la apertura o colocación de tapas de registro. • Utilización de acoplamientos seguros para facilitar el alcance de los primeros pates. • Reubicación de los primeros y últimos pates para que permitan su acceso fácilmente. • Instalación de sistemas anti-caídas previo introducirse a la boca de trabajo. Este equipo se utilizará siempre como sistema de rescate y no como sistema de trabajo. • Utilización de calzado de seguridad contra penetración, absorción de agua y suela antideslizante. • Comunicación de pates en mal estado.
CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener en todo momento el orden y limpieza en los lugares donde se realice alguna tarea. • Recoger toda la herramienta y material al finalizar la tarea. • Prestar atención a los desniveles e irregularidades del suelo, extremando precaución en los desplazamientos por superficies mojadas. • Eliminar con rapidez los derrames, vertidos, manchas de grasa y aceite y demás residuos y desperdicios. • Cuando sea imprescindible el tránsito por suelos mojados o resbaladizos, se deberá hacer uso de equipos de protección individual adecuado para estas circunstancias. • Utilización de varas de tanteo para suelos inundados.
CAIDA DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Defensas alrededor de las bocas de entrada. • Adoptar medidas de precauciones en los trabajos de izado atendiendo a la carga de materiales y estabilidad de los mismos. • Los elementos de izado de material deben de disponer de gancho de seguridad con pestillo de seguridad. • Utilización de equipos de protección adecuados. • El nivel de iluminación debe ser el adecuado según la complejidad de la tarea.
CAÍDA DE OBJETOS DESPRENDIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • Uso obligatorio de casco de seguridad con barbuquejo, gafas de seguridad y guantes de seguridad.
GOLPES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	<ul style="list-style-type: none"> • El espacio confinado deberá contar con un sistema de iluminación adecuado, que sea suficiente y esté protegido. • Uso obligatorio de casco de seguridad con barbuquejo. • Usar guantes contra agresiones mecánicas.
GOLPES O CORTES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar herramientas de buena calidad, con la dureza apropiada y con los mangos o asas bien fijas y correctamente diseñadas, y que tengan el marcado CE • Comprobar que las herramientas manuales cumplen las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> - Tienen que estar construidas con materiales resistentes, serán las más apropiadas por sus características y tamaño a la tarea a realizar y no tendrán defectos ni desgastes que dificulten su correcta utilización.

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

	<ul style="list-style-type: none"> - Las partes cortantes y punzantes se mantendrán debidamente afiladas. - Se adaptarán protectores adecuados a aquellas herramientas que lo admitan. • Los mangos y empuñaduras serán de dimensión adecuada. • Transportar herramientas de forma segura en cajas o maletas portaherramientas con los filos o puntas protegidos. • Guardar las herramientas ordenadas, limpias y en lugar seguro.
PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS	<ul style="list-style-type: none"> • Obligatoriedad de equipos de protección individual frente a riesgo mecánico con uso de herramientas manuales, todo ello con el correspondiente marcado CE.
ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS	<ul style="list-style-type: none"> • Extremar la precaución en la apertura y colocación de tapas de registro. • Realizar la apertura por medio de útil previsto para tal efecto, atendiendo a que en ningún caso se debe de realizar introduciendo las manos en su borde, evitando así mismo, golpearse los pies. • Manejo de máquinas y herramientas manuales según instrucciones de fabricante en tareas de apertura y colocación de tapas de registro.
SOBRESFUERZO	<ul style="list-style-type: none"> • En manipulación manual de cargas adoptar la postura según RD 487/1997 • En posición prolongada de pie cambiar la postura según RD 487/1997 • En manipulación de tapas de registro de acceso a espacios confinados se recomienda que las tapas de acceso a espacios confinados cuenten con elementos de agarre adecuados. • Herramientas adecuadas para la apertura y cierre de las tapa de registro. Siempre atender a las indicaciones del manual de instrucciones y fichas técnicas de los equipos.
INHALACIÓN CONTACTO O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS	<ul style="list-style-type: none"> • Se deberá realizar, previo a los trabajos en el espacio confinado, mediciones de oxígeno interior, medición de atmósferas inflamables o explosivas y medición e atmósferas tóxicas. Estas mediciones deberán realizarse de manera continuada mientras se realicen los trabajos y sea susceptible de producirse variaciones de la atmósfera interior. • Se deberá garantizar una ventilación natural en el interior del espacio confinado mientras permanezca personal en el interior, reforzando la misma con equipos de ventilación forzada, siempre que sea necesaria • Uso de extractor, utilizado en un acceso posterior para que exista una circulación de aire puro. • Utilizar equipos aislantes con suministro de aire que deben utilizar según manual de instrucciones.
EXPLOSIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobación de límites de explosividad vigentes de forma exhaustiva y permanente. • Utilizar sistemas de extracción de contaminantes con equipos anti-deflagrantes y mangueras de material que eviten la acumulación de electricidad estática. • Todos los equipos de trabajo, de medición luminarias y lámparas

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

	portátiles tendrán protección para atmósferas explosivas según RD 400/1996 y RD 681/2003.
INCENDIOS	<ul style="list-style-type: none"> • Prohibición de fumar en espacios confinados • Ubicación de extintor cercana al espacio confinado
ATROPELLOS, GOLPES O CHOQUES CONTRA O CON VEHÍCULOS	<ul style="list-style-type: none"> • Se deberá señalizar y balizar la zona de ubicación del acceso al espacio confinado (para el tráfico nocturno y diurno) utilizando conos reflectantes, vallas, señales de tráfico, balizas, luminarias de precaución, etc. • Proporcionar a los trabajadores ropa y accesorios de señalización que deben utilizar y dar las instrucciones adecuadas para que la utilicen correctamente.
ACCIDENTES CAUSADOS POR SERES VIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos de protección individual. • Primeros auxilios en caso de mordedura, picadura o arañazo.
EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de prevención para evitar la transmisión de enfermedades infecciosas: • Protección contra el contacto de aguas y elementos contaminados mediante equipos de protección (guantes, calzado, vestuario impermeable, pantallas faciales, gafas contra salpicaduras) • Protección contra heridas mediante equipos de protección (guantes anti-corte y punciones, calzado contra la perforación de la suela). • Botiquines de primeros auxilios: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponer de botiquines portátiles en los vehículos ▪ Hábitos personales: ▪ Lavado de manos y cara antes de comer, beber o fumar ▪ Lavado frecuente de la ropa de trabajo. • Vacunaciones según protocolo médico de riesgo biológico establecido por Ministerio de Sanidad
EXPOSICIÓN A AGENTES ERGONÓMICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Atender a la información de normas de trabajo sobre posturas forzadas que incluyan entre otras: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Riesgos derivados de la adopción de posturas inadecuadas y las medidas preventivas a adoptar. ▪ Previsión de alternar tareas durante la jornada para posibilitar los cambios de postura y los descansos durante trabajos en postura forzada en el espacio confinado. ▪ Medidas de higiene postural. ▪ Se informará a los trabajadores de las normas de trabajo, dejando constancia documental

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

OTROS RIESGOS	<ul style="list-style-type: none">• Prohibición de entrada en días de lluvia• Información meteorológica sobre posibles lluvias• Coordinación con EMACSA• Utilización de herramientas neumáticas o hidráulicas siempre que sea posible• Las luminarias y equipos eléctricos portátiles deben estar protegidos de acuerdo con el Reglamento electrotécnico para baja tensión vigente• Vigilancia externa continuada• Proporcionar al trabajador protección individual para rescate de trabajadores en espacios confinados• Proporcionar equipos de protección respiratoria• Proporcionar equipos de primera intervención contra el fuego (sistemas de extinción).• En tareas con presencia de agua utilización de ropa y calzado impermeable de alta visibilidad.

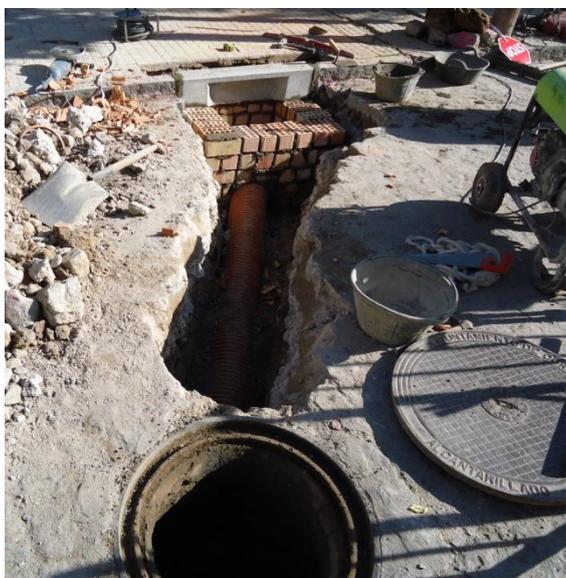
MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

CONEXIONES A LA RED DE ALCANTARILLADO DE NUEVOS ELEMENTOS: POZOS O IMBORNALES

Entre las obras de infraestructuras se encuentran las tareas de conexión a la red de alcantarillado de nuevas canalizaciones y/o otros elementos de la red. Estas tareas conllevan el acceso a espacios confinados cuyo tratamiento se dio en otro apartado.



MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO



ANTONIA GÓMEZ ROLDÁN

TÉCNICO PRL EMACSA

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

Riesgos y medidas preventivas

Identificación de peligros

EMPRESA: EMPRESA MUNICIPAL DE AGUAS DE CÓRDOBA														TAREA: CONEXIONES A LA RED DE ALCANTARILLADO DE NUEVOS ELEMENTOS DE LA RED																
TIPOS DE PELIGRO																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X				X				X	X	X				X	X		X

TIPOS DE PELIGROS			
1. Caídas de personas a distinto nivel 2. Caídas de personas en el mismo nivel 3. Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento 4. Caídas de objetos en manipulación 5. Caídas de objetos desprendidos 6. Pisadas sobre objetos 7. Golpes contra objetos inmóviles 8. Golpes o contactos con elementos móviles de máquinas	9. Golpes o cortes por objetos o herramientas 10. Proyección de fragmentos o partículas 11. Atrapamientos por o entre objetos 12. Atrapamientos de vuelco de máquinas o vehículos 13. Sobreesfuerzo 14. Estrés térmico 15. Contactos térmicos 16. Contactos eléctricos	17. Inhalación contacto o ingestión de sustancias nocivas 18. Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas 19. Exposición a radiaciones 20. Explosiones 21. Incendios 22. Accidentes causados por seres vivos 23. Atropellos, golpes o choques contra o con vehículos 24. Accidentes de tráfico y/o en desplazamiento	25. Exposición a agentes químicos 26. Exposición a agentes físicos 27. Exposición a agentes biológicos 28. Ergonómicos 29. Psicosocial 30. Otros peligros

ANTONIA GÓMEZ ROLDÁN

TÉCNICO PRL EMACSA

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

Riesgos y medidas preventivas

RIESGO	MEDIDA PREVENTIVA
CAÍDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL	<ul style="list-style-type: none"> • Extremar la precaución en trabajos próximos a huecos originados por la apertura o colocación de tapas de registro. • Utilización de acoplamientos seguros para facilitar el alcance de los primeros pates. • Reubicación de los primeros y últimos pates para que permitan su acceso fácilmente. • Instalación de sistemas anti-caídas previo introducirse a la boca de trabajo. Este equipo se utilizará siempre como sistema de rescate y no como sistema de trabajo. • Utilización de calzado de seguridad contra penetración, absorción de agua y suela antideslizante. • Comunicación de pates en mal estado.
CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener en todo momento el orden y limpieza en los lugares donde se realice alguna tarea. • Recoger toda la herramienta y material al finalizar la tarea. • Prestar atención a los desniveles e irregularidades del suelo, extremando precaución en los desplazamientos por superficies mojadas. • Eliminar con rapidez los derrames, vertidos, manchas de grasa y aceite y demás residuos y desperdicios. • Cuando sea imprescindible el tránsito por suelos mojados o resbaladizos, se deberá hacer uso de equipos de protección individual adecuado para estas circunstancias. • Utilización de varas de tanteo para suelos inundados.
CAIDA DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Defensas alrededor de las bocas de entrada. • Adoptar medidas de precauciones en los trabajos de izado atendiendo a la carga de materiales y estabilidad de los mismos. • Los elementos de izado de material deben de disponer de gancho de seguridad con pestillo de seguridad. • Utilización de equipos de protección adecuados. • El nivel de iluminación debe ser el adecuado según la complejidad de la tarea.
CAÍDA DE OBJETOS DESPRENDIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • Uso obligatorio de casco de seguridad con barbuquejo, gafas de seguridad y guantes de seguridad.
GOLPES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	<ul style="list-style-type: none"> • El espacio confinado deberá contar con un sistema de iluminación adecuado, que sea suficiente y esté protegido. • Uso obligatorio de casco de seguridad con barbuquejo. • Usar guantes contra agresiones mecánicas.
GOLPES O CORTES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar herramientas de buena calidad, con la dureza apropiada y con los mangos o asas bien fijas y correctamente diseñadas, y que tengan el marcado CE • Comprobar que las herramientas manuales cumplen las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> - Tienen que estar construidas con materiales resistentes, serán las más apropiadas por sus características y tamaño a la tarea a realizar y no tendrán defectos ni desgastes que dificulten su correcta utilización.

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

	<ul style="list-style-type: none"> - Las partes cortantes y punzantes se mantendrán debidamente afiladas. - Se adaptarán protectores adecuados a aquellas herramientas que lo admitan. • Los mangos y empuñaduras serán de dimensión adecuada. • Transportar herramientas de forma segura en cajas o maletas portaherramientas con los filos o puntas protegidos. • Guardar las herramientas ordenadas, limpias y en lugar seguro.
PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS	<ul style="list-style-type: none"> • Obligatoriedad de equipos de protección individual frente a riesgo mecánico con uso de herramientas manuales, todo ello con el correspondiente marcado CE.
ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS	<ul style="list-style-type: none"> • Extremar la precaución en la apertura y colocación de tapas de registro. • Realizar la apertura por medio de útil previsto para tal efecto, atendiendo a que en ningún caso se debe de realizar introduciendo las manos en su borde, evitando así mismo, golpearse los pies. • Manejo de máquinas y herramientas manuales según instrucciones de fabricante en tareas de apertura y colocación de tapas de registro.
SOBRESFUERZO	<ul style="list-style-type: none"> • En manipulación manual de cargas adoptar la postura según RD 487/1997 • En posición prolongada de pie cambiar la postura según RD 487/1997 • En manipulación de tapas de registro de acceso a espacios confinados se recomienda que las tapas de acceso a espacios confinados cuenten con elementos de agarre adecuados. • Herramientas adecuadas para la apertura y cierre de las tapa de registro. Siempre atender a las indicaciones del manual de instrucciones y fichas técnicas de los equipos.
INHALACIÓN CONTACTO O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS	<ul style="list-style-type: none"> • Se deberá realizar, previo a los trabajos en el espacio confinado, mediciones de oxígeno interior, medición de atmósferas inflamables o explosivas y medición e atmósferas tóxicas. Estas mediciones deberán realizarse de manera continuada mientras se realicen los trabajos y sea susceptible de producirse variaciones de la atmósfera interior. • Se deberá garantizar una ventilación natural en el interior del espacio confinado mientras permanezca personal en el interior, reforzando la misma con equipos de ventilación forzada, siempre que sea necesaria • Uso de extractor, utilizado en un acceso posterior para que exista una circulación de aire puro. • Utilizar equipos aislantes con suministro de aire que deben utilizar según manual de instrucciones.
EXPLOSIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobación de límites de explosividad vigentes de forma exhaustiva y permanente. • Utilizar sistemas de extracción de contaminantes con equipos anti-deflagrantes y mangueras de material que eviten la acumulación de electricidad estática. • Todos los equipos de trabajo, de medición luminarias y lámparas

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

	portátiles tendrán protección para atmósferas explosivas según RD 400/1996 y RD 681/2003.
INCENDIOS	<ul style="list-style-type: none"> • Prohibición de fumar en espacios confinados • Ubicación de extintor cercana al espacio confinado
ATROPELLOS, GOLPES O CHOQUES CONTRA O CON VEHÍCULOS	<ul style="list-style-type: none"> • Se deberá señalizar y balizar la zona de ubicación del acceso al espacio confinado (para el tráfico nocturno y diurno) utilizando conos reflectantes, vallas, señales de tráfico, balizas, luminarias de precaución, etc. • Proporcionar a los trabajadores ropa y accesorios de señalización que deben utilizar y dar las instrucciones adecuadas para que la utilicen correctamente.
ACCIDENTES CAUSADOS POR SERES VIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos de protección individual. • Primeros auxilios en caso de mordedura, picadura o arañazo.
EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de prevención para evitar la transmisión de enfermedades infecciosas: • Protección contra el contacto de aguas y elementos contaminados mediante equipos de protección (guantes, calzado, vestuario impermeable, pantallas faciales, gafas contra salpicaduras) • Protección contra heridas mediante equipos de protección (guantes anti-corte y punciones, calzado contra la perforación de la suela). • Botiquines de primeros auxilios: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponer de botiquines portátiles en los vehículos ▪ Hábitos personales: ▪ Lavado de manos y cara antes de comer, beber o fumar ▪ Lavado frecuente de la ropa de trabajo. • Vacunaciones según protocolo médico de riesgo biológico establecido por Ministerio de Sanidad
EXPOSICIÓN A AGENTES ERGONÓMICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Atender a la información de normas de trabajo sobre posturas forzadas que incluyan entre otras: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Riesgos derivados de la adopción de posturas inadecuadas y las medidas preventivas a adoptar. ▪ Previsión de alternar tareas durante la jornada para posibilitar los cambios de postura y los descansos durante trabajos en postura forzada en el espacio confinado. ▪ Medidas de higiene postural. ▪ Se informará a los trabajadores de las normas de trabajo, dejando constancia documental

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

OTROS RIESGOS	<ul style="list-style-type: none">• Prohibición de entrada en días de lluvia• Información meteorológica sobre posibles lluvias• Coordinación con EMACSA• Utilización de herramientas neumáticas o hidráulicas siempre que sea posible• Las luminarias y equipos eléctricos portátiles deben estar protegidos de acuerdo con el Reglamento electrotécnico para baja tensión vigente• Vigilancia externa continuada• Proporcionar al trabajador protección individual para rescate de trabajadores en espacios confinados• Proporcionar equipos de protección respiratoria• Proporcionar equipos de primera intervención contra el fuego (sistemas de extinción).• En tareas con presencia de agua utilización de ropa y calzado impermeable de alta visibilidad.

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

MODIFICACIÓN DE IMBORNALES

La modificación de ubicación de imbornales en vía pública se realiza normalmente debido a la construcción de pasos elevados, pasos de peatones, etc. Esta tarea conlleva la conexión a pozos de registro de la red de alcantarillado. Algunos modelos de ellos son:



IMBORNAL SIFONICO SALIDA VERTICAL



IMBORNAL SIFÓNICO CON SALIDA LATERAL



IMBORNAL TIPO DUERO



IMBORNAL DE HIERRO FUNDIDO

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO



IMBORNAL CÓNCAVO DE FUNDICIÓN DÚCTIL



IMBORNAL RECTANGULAR DE FUNDICIÓN DUCTIL



IMBORNAL CUADRADO DE FUNCIÓN DÚCTIL

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

Riesgos y medidas preventivas

Identificación de peligros

EMPRESA: EMPRESA MUNICIPAL DE AGUAS DE CÓRDOBA														TAREA: MODIFICACIÓN DE IMBORNALES																
														TIPOS DE PELIGRO																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	X	X		X	X		X		X	X	X		X				X				X	X	X				X	X		X

TIPOS DE PELIGROS			
1. Caídas de personas a distinto nivel	2. Caídas de personas en el mismo nivel	3. Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento	4. Caídas de objetos en manipulación
5. Caídas de objetos desprendidos	6. Pisadas sobre objetos	7. Golpes contra objetos inmóviles	8. Golpes o contactos con elementos móviles de máquinas
9. Golpes o cortes por objetos o herramientas	10. Proyección de fragmentos o partículas	11. Atrapamientos por o entre objetos	12. Atrapamientos de vuelco de máquinas o vehículos
13. Sobreesfuerzo	14. Estrés térmico	15. Contactos térmicos	16. Contactos eléctricos
17. Inhalación contacto o ingestión de sustancias nocivas	18. Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas	19. Exposición a radiaciones	20. Explosiones
21. Incendios	22. Accidentes causados por seres vivos	23. Atropellos, golpes o choques contra o con vehículos	24. Accidentes de tráfico y/o en desplazamiento
25. Exposición a agentes químicos	26. Exposición a agentes físicos	27. Exposición a agentes biológicos	28. Ergonómicos
29. Psicosocial	30. Otros peligros		

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

Riesgos y medidas preventivas

RIESGO	MEDIDA PREVENTIVA
CAÍDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL	<ul style="list-style-type: none"> • Extremar la precaución en trabajos próximos a huecos originados por la apertura o colocación de tapas de registro. • Utilización de acoplamientos seguros para facilitar el alcance de los primeros pates. • Reubicación de los primeros y últimos pates para que permitan su acceso fácilmente. • Instalación de sistemas anti-caídas previo introducirse a la boca de trabajo. Este equipo se utilizará siempre como sistema de rescate y no como sistema de trabajo. • Utilización de calzado de seguridad contra penetración, absorción de agua y suela antideslizante. • Comunicación de pates en mal estado.
CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener en todo momento el orden y limpieza en los lugares donde se realice alguna tarea. • Recoger toda la herramienta y material al finalizar la tarea. • Prestar atención a los desniveles e irregularidades del suelo, extremando precaución en los desplazamientos por superficies mojadas. • Eliminar con rapidez los derrames, vertidos, manchas de grasa y aceite y demás residuos y desperdicios. • Cuando sea imprescindible el tránsito por suelos mojados o resbaladizos, se deberá hacer uso de equipos de protección individual adecuado para estas circunstancias. • Utilización de varas de tanteo para suelos inundados.
CAIDA DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Defensas alrededor de las bocas de entrada. • Adoptar medidas de precauciones en los trabajos de izado atendiendo a la carga de materiales y estabilidad de los mismos. • Los elementos de izado de material deben de disponer de gancho de seguridad con pestillo de seguridad. • Utilización de equipos de protección adecuados. • El nivel de iluminación debe ser el adecuado según la complejidad de la tarea.
CAÍDA DE OBJETOS DESPRENDIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • Uso obligatorio de casco de seguridad con barbuquejo, gafas de seguridad y guantes de seguridad.
GOLPES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	<ul style="list-style-type: none"> • El espacio confinado deberá contar con un sistema de iluminación adecuado, que sea suficiente y esté protegido. • Uso obligatorio de casco de seguridad con barbuquejo. • Usar guantes contra agresiones mecánicas.
GOLPES O CORTES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar herramientas de buena calidad, con la dureza apropiada y con los mangos o asas bien fijas y correctamente diseñadas, y que tengan el marcado CE • Comprobar que las herramientas manuales cumplen las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> - Tienen que estar construidas con materiales resistentes, serán las más apropiadas por sus características y tamaño a la tarea a realizar y no tendrán defectos ni desgastes que dificulten su correcta utilización.

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

	<ul style="list-style-type: none"> - Las partes cortantes y punzantes se mantendrán debidamente afiladas. - Se adaptarán protectores adecuados a aquellas herramientas que lo admitan. • Los mangos y empuñaduras serán de dimensión adecuada. • Transportar herramientas de forma segura en cajas o maletas portaherramientas con los filos o puntas protegidos. • Guardar las herramientas ordenadas, limpias y en lugar seguro.
PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS	<ul style="list-style-type: none"> • Obligatoriedad de equipos de protección individual frente a riesgo mecánico con uso de herramientas manuales, todo ello con el correspondiente marcado CE.
ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS	<ul style="list-style-type: none"> • Extremar la precaución en la apertura y colocación de tapas de registro. • Realizar la apertura por medio de útil previsto para tal efecto, atendiendo a que en ningún caso se debe de realizar introduciendo las manos en su borde, evitando así mismo, golpearse los pies. • Manejo de máquinas y herramientas manuales según instrucciones de fabricante en tareas de apertura y colocación de tapas de registro.
SOBRESFUERZO	<ul style="list-style-type: none"> • En manipulación manual de cargas adoptar la postura según RD 487/1997 • En posición prolongada de pie cambiar la postura según RD 487/1997 • En manipulación de tapas de registro de acceso a espacios confinados se recomienda que las tapas de acceso a espacios confinados cuenten con elementos de agarre adecuados. • Herramientas adecuadas para la apertura y cierre de las tapa de registro. Siempre atender a las indicaciones del manual de instrucciones y fichas técnicas de los equipos.
INHALACIÓN CONTACTO O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS	<ul style="list-style-type: none"> • Se deberá realizar, previo a los trabajos en el espacio confinado, mediciones de oxígeno interior, medición de atmósferas inflamables o explosivas y medición e atmósferas tóxicas. Estas mediciones deberán realizarse de manera continuada mientras se realicen los trabajos y sea susceptible de producirse variaciones de la atmósfera interior. • Se deberá garantizar una ventilación natural en el interior del espacio confinado mientras permanezca personal en el interior, reforzando la misma con equipos de ventilación forzada, siempre que sea necesaria • Uso de extractor, utilizado en un acceso posterior para que exista una circulación de aire puro. • Utilizar equipos aislantes con suministro de aire que deben utilizar según manual de instrucciones.
EXPLOSIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobación de límites de explosividad vigentes de forma exhaustiva y permanente. • Utilizar sistemas de extracción de contaminantes con equipos anti-deflagrantes y mangueras de material que eviten la acumulación de electricidad estática. • Todos los equipos de trabajo, de medición luminarias y lámparas

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

	portátiles tendrán protección para atmósferas explosivas según RD 400/1996 y RD 681/2003.
INCENDIOS	<ul style="list-style-type: none"> • Prohibición de fumar en espacios confinados • Ubicación de extintor cercana al espacio confinado
ATROPELLOS, GOLPES O CHOQUES CONTRA O CON VEHÍCULOS	<ul style="list-style-type: none"> • Se deberá señalizar y balizar la zona de ubicación del acceso al espacio confinado (para el tráfico nocturno y diurno) utilizando conos reflectantes, vallas, señales de tráfico, balizas, luminarias de precaución, etc. • Proporcionar a los trabajadores ropa y accesorios de señalización que deben utilizar y dar las instrucciones adecuadas para que la utilicen correctamente.
ACCIDENTES CAUSADOS POR SERES VIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos de protección individual. • Primeros auxilios en caso de mordedura, picadura o arañazo.
EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de prevención para evitar la transmisión de enfermedades infecciosas: • Protección contra el contacto de aguas y elementos contaminados mediante equipos de protección (guantes, calzado, vestuario impermeable, pantallas faciales, gafas contra salpicaduras) • Protección contra heridas mediante equipos de protección (guantes anti-corte y punciones, calzado contra la perforación de la suela). • Botiquines de primeros auxilios: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponer de botiquines portátiles en los vehículos ▪ Hábitos personales: ▪ Lavado de manos y cara antes de comer, beber o fumar ▪ Lavado frecuente de la ropa de trabajo. • Vacunaciones según protocolo médico de riesgo biológico establecido por Ministerio de Sanidad
EXPOSICIÓN A AGENTES ERGONÓMICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Atender a la información de normas de trabajo sobre posturas forzadas que incluyan entre otras: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Riesgos derivados de la adopción de posturas inadecuadas y las medidas preventivas a adoptar. ▪ Previsión de alternar tareas durante la jornada para posibilitar los cambios de postura y los descansos durante trabajos en postura forzada en el espacio confinado. ▪ Medidas de higiene postural. ▪ Se informará a los trabajadores de las normas de trabajo, dejando constancia documental

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

OTROS RIESGOS	<ul style="list-style-type: none">• Prohibición de entrada en días de lluvia• Información meteorológica sobre posibles lluvias• Coordinación con EMACSA• Utilización de herramientas neumáticas o hidráulicas siempre que sea posible• Las luminarias y equipos eléctricos portátiles deben estar protegidos de acuerdo con el Reglamento electrotécnico para baja tensión vigente• Vigilancia externa continuada• Proporcionar al trabajador protección individual para rescate de trabajadores en espacios confinados• Proporcionar equipos de protección respiratoria• Proporcionar equipos de primera intervención contra el fuego (sistemas de extinción).• En tareas con presencia de agua utilización de ropa y calzado impermeable de alta visibilidad.

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

LIMPIEZA DE CERCOS DE TAPAS DE POZO E IMBORNALES

Las tareas de pavimentación y asfaltado, a veces conllevan la ubicación de residuos en los cercos de las tapas de pozo e imbornales. Para evitar el deterioro y la acumulación de restos de materiales y escombros es necesario realizar la limpieza de los mismos.

Esta tarea consiste en el levantamiento de tapas y con herramientas manuales realizar su limpieza.

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

Identificación de peligros

EMPRESA: EMPRESA MUNICIPAL DE AGUAS DE CÓRDOBA														TAREA: LIMPIEZA DE CERCOS DE TAPAS DE POZOS E IMBORNALES																
TIPOS DE PELIGRO																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
X	X		X					X	X	X		X									X	X						X		

TIPOS DE PELIGROS

1. Caídas de personas a distinto nivel	9. Golpes o cortes por objetos o herramientas	17. Inhalación contacto o ingestión de sustancias nocivas	25. Exposición a agentes químicos
2. Caídas de personas en el mismo nivel	10. Proyección de fragmentos o partículas	18. Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas	26. Exposición a agentes físicos
3. Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento	11. Atrapamientos por o entre objetos	19. Exposición a radiaciones	27. Exposición a agentes biológicos
4. Caídas de objetos en manipulación	12. Atrapamientos de vuelco de máquinas o vehículos	20. Explosiones	28. Ergonómicos
5. Caídas de objetos desprendidos	13. Sobreesfuerzo	21. Incendios	29. Psicosocial
6. Pisadas sobre objetos	14. Estrés térmico	22. Accidentes causados por seres vivos	30. Otros peligros
7. Golpes contra objetos inmóviles	15. Contactos térmicos	23. Atropellos, golpes o choques contra o con vehículos	
8. Golpes o contactos con elementos móviles de máquinas	16. Contactos eléctricos	24. Accidentes de tráfico y/o en desplazamiento	

ANTONIA GÓMEZ ROLDÁN

TÉCNICO PRL EMACSA

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

Riesgos y medidas preventivas

RIESGO	MEDIDA PREVENTIVA
CAÍDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL	<ul style="list-style-type: none"> Extremar la precaución en trabajos próximos a huecos originados por la apertura o colocación de tapas de registro.
CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	<ul style="list-style-type: none"> Mantener en todo momento el orden y limpieza en los lugares donde se realice alguna tarea. Recoger toda la herramienta y material al finalizar la tarea. Prestar atención a los desniveles e irregularidades del suelo, extremando precaución en los desplazamientos por superficies mojadas. Eliminar con rapidez los derrames, vertidos, manchas de grasa y aceite y demás residuos y desperdicios. Cuando sea imprescindible el tránsito por suelos mojados o resbaladizos, se deberá hacer uso de equipos de protección individual adecuado para estas circunstancias.
CAÍDA DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> No se deberán manipular objetos que entrañen riesgos para las personas debido a sus características físicas. A ser posible deberá disponer de un sistema adecuado de agarre
GOLPES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	<ul style="list-style-type: none"> La superficie de trabajo ha de estar libre de obstáculos. Eliminar obstáculos, señalizar o mejorar la disposición de objetos.
GOLPES O CORTES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar herramientas de buena calidad, con la dureza apropiada y con los mangos o asas bien fijadas y correctamente diseñadas, y que tengan el marcado CE Transportar herramientas de forma segura en cajas o maletas portaherramientas con los filos o puntas protegidos. Guardar las herramientas ordenadas, limpias y en lugar seguro.
PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS	<ul style="list-style-type: none"> Obligatoriedad de equipos de protección individual frente a riesgo mecánico con uso de herramientas manuales, todo ello con el correspondiente marcado CE
ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS	<ul style="list-style-type: none"> Extremar la precaución en la apertura y colocación de tapas de registro. Realizar la apertura por medio de útil previsto para tal efecto, atendiendo a que en ningún caso se debe de realizar introduciendo las manos en su borde, evitando así mismo, golpearse los pies. Manejo de máquinas y herramientas manuales según instrucciones de fabricante en tareas de apertura y colocación de tapas de registro.
SOBRESFUERZO	<ul style="list-style-type: none"> En manipulación manual de cargas adoptar la postura según RD 487/1997 En posición prolongada de pié cambiar la postura según RD 487/1997 En manipulación de tapas de registro de acceso a espacios confinados se recomienda que las tapas de acceso a espacios confinados cuenten con elementos de agarre adecuados. Herramientas adecuadas para la apertura y cierre de las tapa de registro. Siempre atender a las indicaciones del manual de

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

	instrucciones y fichas técnicas de los equipos.
ATROPELLOS, GOLPES O CHOQUES CONTRA O CON VEHÍCULOS	<ul style="list-style-type: none">• Se deberá señalizar y balizar la zona de ubicación del acceso al espacio confinado (para el tráfico nocturno y diurno) utilizando conos reflectantes, vallas, señales de tráfico, balizas, luminarias de precaución, etc.• Proporcionar a los trabajadores ropa y accesorios de señalización que deben utilizar y dar las instrucciones adecuadas para que la utilicen correctamente.
ACCIDENTES CAUSADOS POR SERES VIVOS	<ul style="list-style-type: none">• Equipos de protección individual.• Primeros auxilios en caso de mordedura, picadura o arañazo.
EXPOSICIÓN A AGENTES ERGONÓMICOS	<ul style="list-style-type: none">• Atender a la información de normas de trabajo sobre posturas forzadas que incluyan entre otras:<ul style="list-style-type: none">▪ Riesgos derivados de la adopción de posturas inadecuadas y las medidas preventivas a adoptar.▪ Previsión de alternar tareas durante la jornada para posibilitar los cambios de postura y los descansos durante trabajos en postura forzada en el espacio confinado.▪ Medidas de higiene postural.▪ Se informará a los trabajadores de las normas de trabajo, dejando constancia documental

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

SUSTITUCIÓN Y RECRECIDO DE ARQUETAS DE POZO Y DE IMBORNALES

La sustitución de arquetas de pozos de registro se realiza cuando existe deterioro las existentes y coincide con tareas de pavimentación. El recrecido de arquetas se realiza en paralelo a las tareas de pavimentación para dejar a éstas a la misma rasante de la vía pública. Algunos de los modelos de tapas de pozo e imbornales existentes en la red de alcantarillado son los siguientes:



Tapa de pozo con apertura con uña, gancho o pico



Tapa de pozo con apertura con gancho o pico



Tapa de pozo con abisagrada con llave



Tapa de pozo con apertura abisagrada sin llave

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO



IMBORNAL SIFONICO SALIDA VERTICAL



IMBORNAL SIFÓNICO CON SALIDA LATERAL



IMBORNAL TIPO DUERO



IMBORNAL DE HIERRO FUNDIDO

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO



IMBORNAL CÓNCAVO DE FUNDICIÓN DÚCTIL



IMBORNAL RECTANGULAR DE FUNDICIÓN DUCTIL



IMBORNAL CUADRADO DE FUNCIÓN DÚCTIL

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

Identificación de peligros

EMPRESA: EMPRESA MUNICIPAL DE AGUAS DE CÓRDOBA														TAREA: RECRECIDO DE ARQUETAS DE POZOS E IMBORNALES															
														TIPOS DE PELIGRO															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
X	X		X			X		X	X	X		X				X					X					X	X		X

TIPOS DE PELIGROS			
1. Caídas de personas a distinto nivel	9. Golpes o cortes por objetos o herramientas	17. Inhalación contacto o ingestión de sustancias nocivas	25. Exposición a agentes químicos
2. Caídas de personas en el mismo nivel	10. Proyección de fragmentos o partículas	18. Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas	26. Exposición a agentes físicos
3. Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento	11. Atrapamientos por o entre objetos	19. Exposición a radiaciones	27. Exposición a agentes biológicos
4. Caídas de objetos en manipulación	12. Atrapamientos de vuelco de máquinas o vehículos	20. Explosiones	28. Ergonómicos
5. Caídas de objetos desprendidos	13. Sobre esfuerzo	21. Incendios	29. Psicosocial
6. Pisadas sobre objetos	14. Estrés térmico	22. Accidentes causados por seres vivos	30. Otros peligros
7. Golpes contra objetos inmóviles	15. Contactos térmicos	23. Atropellos, golpes o choques contra o con vehículos	
8. Golpes o contactos con elementos móviles de máquinas	16. Contactos eléctricos	24. Accidentes de tráfico y/o en desplazamiento	

ANTONIA GÓMEZ ROLDÁN

TÉCNICO PRL EMACSA

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

Riesgos y medidas preventivas

RIESGO	MEDIDA PREVENTIVA
CAÍDA DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL	<ul style="list-style-type: none"> • Extremar la precaución en trabajos próximos a huecos originados por la apertura o colocación de tapas de registro. • Utilización de acoplamientos seguros para facilitar el alcance de los primeros pates. • Reubicación de los primeros y últimos pates para que permitan su acceso fácilmente. • Instalación de sistemas anti-caídas previo introducirse a la boca de trabajo. Este equipo se utilizará siempre como sistema de rescate y no como sistema de trabajo. • Utilización de calzado de seguridad contra penetración, absorción de agua y suela antideslizante. • Comunicación de pates en mal estado.
CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener en todo momento el orden y limpieza en los lugares donde se realice alguna tarea. • Recoger toda la herramienta y material al finalizar la tarea. • Prestar atención a los desniveles e irregularidades del suelo, extremando precaución en los desplazamientos por superficies mojadas. • Eliminar con rapidez los derrames, vertidos, manchas de grasa y aceite y demás residuos y desperdicios. • Cuando sea imprescindible el tránsito por suelos mojados o resbaladizos, se deberá hacer uso de equipos de protección individual adecuado para estas circunstancias. • Utilización de varas de tanteo para suelos inundados.
CAIDA DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Defensas alrededor de las bocas de entrada. • Adoptar medidas de precauciones en los trabajos de izado atendiendo a la carga de materiales y estabilidad de los mismos. • Los elementos de izado de material deben de disponer de gancho de seguridad con pestillo de seguridad. • Utilización de equipos de protección adecuados. • El nivel de iluminación debe ser el adecuado según la complejidad de la tarea.
CAÍDA DE OBJETOS DESPRENDIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • Uso obligatorio de casco de seguridad con barbuquejo, gafas de seguridad y guantes de seguridad.
GOLPES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	<ul style="list-style-type: none"> • El espacio confinado deberá contar con un sistema de iluminación adecuado, que sea suficiente y esté protegido. • Uso obligatorio de casco de seguridad con barbuquejo. • Usar guantes contra agresiones mecánicas.
GOLPES O CORTES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar herramientas de buena calidad, con la dureza apropiada y con los mangos o asas bien fijas y correctamente diseñadas, y que tengan el marcado CE • Comprobar que las herramientas manuales cumplen las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> - Tienen que estar construidas con materiales resistentes, serán las más apropiadas por sus características y tamaño a la tarea a realizar y no tendrán defectos ni desgastes que dificulten su correcta utilización.

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

	<ul style="list-style-type: none"> - Las partes cortantes y punzantes se mantendrán debidamente afiladas. - Se adaptarán protectores adecuados a aquellas herramientas que lo admitan. • Los mangos y empuñaduras serán de dimensión adecuada. • Transportar herramientas de forma segura en cajas o maletas portaherramientas con los filos o puntas protegidos. • Guardar las herramientas ordenadas, limpias y en lugar seguro.
PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS	<ul style="list-style-type: none"> • Obligatoriedad de equipos de protección individual frente a riesgo mecánico con uso de herramientas manuales, todo ello con el correspondiente marcado CE.
ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS	<ul style="list-style-type: none"> • Extremar la precaución en la apertura y colocación de tapas de registro. • Realizar la apertura por medio de útil previsto para tal efecto, atendiendo a que en ningún caso se debe de realizar introduciendo las manos en su borde, evitando así mismo, golpearse los pies. • Manejo de máquinas y herramientas manuales según instrucciones de fabricante en tareas de apertura y colocación de tapas de registro.
SOBRESFUERZO	<ul style="list-style-type: none"> • En manipulación manual de cargas adoptar la postura según RD 487/1997 • En posición prolongada de pie cambiar la postura según RD 487/1997 • En manipulación de tapas de registro de acceso a espacios confinados se recomienda que las tapas de acceso a espacios confinados cuenten con elementos de agarre adecuados. • Herramientas adecuadas para la apertura y cierre de las tapa de registro. Siempre atender a las indicaciones del manual de instrucciones y fichas técnicas de los equipos.
INHALACIÓN CONTACTO O INGESTIÓN DE SUSTANCIAS NOCIVAS	<ul style="list-style-type: none"> • Se deberá realizar, previo a los trabajos en el espacio confinado, mediciones de oxígeno interior, medición de atmósferas inflamables o explosivas y medición e atmósferas tóxicas. Estas mediciones deberán realizarse de manera continuada mientras se realicen los trabajos y sea susceptible de producirse variaciones de la atmósfera interior. • Se deberá garantizar una ventilación natural en el interior del espacio confinado mientras permanezca personal en el interior, reforzando la misma con equipos de ventilación forzada, siempre que sea necesaria • Uso de extractor, utilizado en un acceso posterior para que exista una circulación de aire puro. • Utilizar equipos aislantes con suministro de aire que deben utilizar según manual de instrucciones.
EXPLOSIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobación de límites de explosividad vigentes de forma exhaustiva y permanente. • Utilizar sistemas de extracción de contaminantes con equipos anti-deflagrantes y mangueras de material que eviten la acumulación de electricidad estática. • Todos los equipos de trabajo, de medición luminarias y lámparas

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

	portátiles tendrán protección para atmósferas explosivas según RD 400/1996 y RD 681/2003.
INCENDIOS	<ul style="list-style-type: none"> • Prohibición de fumar en espacios confinados • Ubicación de extintor cercana al espacio confinado
ATROPELLOS, GOLPES O CHOQUES CONTRA O CON VEHÍCULOS	<ul style="list-style-type: none"> • Se deberá señalizar y balizar la zona de ubicación del acceso al espacio confinado (para el tráfico nocturno y diurno) utilizando conos reflectantes, vallas, señales de tráfico, balizas, luminarias de precaución, etc. • Proporcionar a los trabajadores ropa y accesorios de señalización que deben utilizar y dar las instrucciones adecuadas para que la utilicen correctamente.
ACCIDENTES CAUSADOS POR SERES VIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos de protección individual. • Primeros auxilios en caso de mordedura, picadura o arañazo.
EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de prevención para evitar la transmisión de enfermedades infecciosas: • Protección contra el contacto de aguas y elementos contaminados mediante equipos de protección (guantes, calzado, vestuario impermeable, pantallas faciales, gafas contra salpicaduras) • Protección contra heridas mediante equipos de protección (guantes anti-corte y punciones, calzado contra la perforación de la suela). • Botiquines de primeros auxilios: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponer de botiquines portátiles en los vehículos ▪ Hábitos personales: ▪ Lavado de manos y cara antes de comer, beber o fumar ▪ Lavado frecuente de la ropa de trabajo. • Vacunaciones según protocolo médico de riesgo biológico establecido por Ministerio de Sanidad
EXPOSICIÓN A AGENTES ERGONÓMICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Atender a la información de normas de trabajo sobre posturas forzadas que incluyan entre otras: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Riesgos derivados de la adopción de posturas inadecuadas y las medidas preventivas a adoptar. ▪ Previsión de alternar tareas durante la jornada para posibilitar los cambios de postura y los descansos durante trabajos en postura forzada en el espacio confinado. ▪ Medidas de higiene postural. ▪ Se informará a los trabajadores de las normas de trabajo, dejando constancia documental

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

OTROS RIESGOS	<ul style="list-style-type: none">• Prohibición de entrada en días de lluvia• Información meteorológica sobre posibles lluvias• Coordinación con EMACSA• Utilización de herramientas neumáticas o hidráulicas siempre que sea posible• Las luminarias y equipos eléctricos portátiles deben estar protegidos de acuerdo con el Reglamento electrotécnico para baja tensión vigente• Vigilancia externa continuada• Proporcionar al trabajador protección individual para rescate de trabajadores en espacios confinados• Proporcionar equipos de protección respiratoria• Proporcionar equipos de primera intervención contra el fuego (sistemas de extinción).• En tareas con presencia de agua utilización de ropa y calzado impermeable de alta visibilidad.

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

RED DE ABASTECIMIENTO

SUSTITUCIÓN Y RECRECIDO DE ARQUETAS RED ABASTECIMIENTO

La sustitución de arquetas de registros de la red de abastecimiento se realiza cuando existe deterioro de las existentes y coincide con tareas de pavimentación. El recrecido de arquetas se realiza en paralelo a las tareas de pavimentación para dejar a éstas a la misma rasante de la vía pública. Algunos de los modelos de tapas de registro existentes en la red de abastecimiento son los siguientes:



ARQUETA DE VÁLVULA



ARQUETA DE BOCA DE RIEGO



TAPA Y MARCO LLAVE EXTERIOR



RESULTADO COLOCACIÓN ARQUETAS

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

Identificación de peligros

EMPRESA: EMPRESA MUNICIPAL DE AGUAS DE CÓRDOBA														TAREA: SUSTITUCIÓN Y RECRECIDO DE ARQUETAS DE REGISTROS RED ABASTECIMIENTO																		
TIPOS DE PELIGRO																																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
		X		X		X	X		X	X	X		X										X	X						X		

TIPOS DE PELIGROS

<ul style="list-style-type: none"> 1. Caídas de personas a distinto nivel 2. Caídas de personas en el mismo nivel 3. Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento 4. Caídas de objetos en manipulación 5. Caídas de objetos desprendidos 6. Pisadas sobre objetos 7. Golpes contra objetos inmóviles 8. Golpes o contactos con elementos móviles de máquinas 	<ul style="list-style-type: none"> 9. Golpes o cortes por objetos o herramientas 10. Proyección de fragmentos o partículas 11. Atrapamientos por o entre objetos 12. Atrapamientos de vuelco de máquinas o vehículos 13. Sobreesfuerzo 14. Estrés térmico 15. Contactos térmicos 16. Contactos eléctricos 	<ul style="list-style-type: none"> 17. Inhalación contacto o ingestión de sustancias nocivas 18. Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas 19. Exposición a radiaciones 20. Explosiones 21. Incendios 22. Accidentes causados por seres vivos 23. Atropellos, golpes o choques contra o con vehículos 24. Accidentes de tráfico y/o en desplazamiento 	<ul style="list-style-type: none"> 25. Exposición a agentes químicos 26. Exposición a agentes físicos 27. Exposición a agentes biológicos 28. Ergonómicos 29. Psicosocial 30. Otros peligros
---	---	---	--

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

Riesgos y medidas preventivas

RIESGO	MEDIDA PREVENTIVA
CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	<ul style="list-style-type: none"> Mantener en todo momento el orden y limpieza en los lugares donde se realice alguna tarea. Recoger toda la herramienta y material al finalizar la tarea. Prestar atención a los desniveles e irregularidades del suelo, extremando precaución en los desplazamientos por superficies mojadas. Eliminar con rapidez los derrames, vertidos, manchas de grasa y aceite y demás residuos y desperdicios. Cuando sea imprescindible el tránsito por suelos mojados o resbaladizos, se deberá hacer uso de equipos de protección individual adecuado para estas circunstancias.
CAIDA DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Hacer uso de recomendaciones sobre posturas y movimientos. Utilizar equipos de protección adecuados Utilizar sistema adecuado de agarre
GOLPES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	<ul style="list-style-type: none"> Proteger y señalizar las aristas y salientes de materiales y equipos Mantener el orden y limpieza del lugar de trabajo
GOLPES O CORTES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar herramientas de buena calidad, con la dureza apropiada y con los mangos o asas bien fijas y correctamente diseñadas, y que tengan el marcado CE Transportar herramientas de forma segura en cajas o maletas portaherramientas con los filos o puntas protegidos. Guardar las herramientas ordenadas, limpias y en lugar seguro.
PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS	<ul style="list-style-type: none"> Obligatoriedad de equipos de protección individual frente a riesgo mecánico con uso de herramientas manuales, todo ello con el correspondiente marcado CE
ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS	<ul style="list-style-type: none"> Extremar la precaución en la apertura y colocación de tapas de registro. Realizar la apertura por medio de útil previsto para tal efecto, atendiendo a que en ningún caso se debe de realizar introduciendo las manos en su borde, evitando así mismo, golpearse los pies. Manejo de máquinas y herramientas manuales según instrucciones de fabricante en tareas de apertura y colocación de tapas de registro.
SOBRESFUERZO	<ul style="list-style-type: none"> En manipulación manual de cargas adoptar la postura según RD 487/1997 En posición prolongada de pié cambiar la postura según RD 487/1997 En manipulación de tapas de registro de acceso a espacios confinados se recomienda que las tapas de acceso a espacios confinados cuenten con elementos de agarre adecuados. Herramientas adecuadas para la apertura y cierre de las tapa de registro. Siempre atender a las indicaciones del manual de instrucciones y fichas técnicas de los equipos.

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

ATROPELLOS, GOLPES O CHOQUES CONTRA O CON VEHÍCULOS	<ul style="list-style-type: none">• Se deberá señalar y balizar la zona de ubicación del acceso al espacio confinado (para el tráfico nocturno y diurno) utilizando conos reflectantes, vallas, señales de tráfico, balizas, luminarias de precaución, etc.• Proporcionar a los trabajadores ropa y accesorios de señalización que deben utilizar y dar las instrucciones adecuadas para que la utilicen correctamente.
ACCIDENTES CAUSADOS POR SERES VIVOS	<ul style="list-style-type: none">• Equipos de protección individual.• Primeros auxilios en caso de mordedura, picadura o arañazo.
EXPOSICIÓN A AGENTES ERGONÓMICOS	<ul style="list-style-type: none">• Atender a la información de normas de trabajo sobre posturas forzadas que incluyan entre otras:<ul style="list-style-type: none">▪ Riesgos derivados de la adopción de posturas inadecuadas y las medidas preventivas a adoptar.▪ Previsión de alternar tareas durante la jornada para posibilitar los cambios de postura y los descansos durante trabajos en postura forzada en el espacio confinado.▪ Medidas de higiene postural.▪ Se informará a los trabajadores de las normas de trabajo, dejando constancia documental

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

LIMPIEZA DE ARQUETAS DE LA RED DE ABASTECIMIENTO

Es habitual en las obras de solado, adoquinado y asfaltado dejar restos del material utilizado en marcos y tapas de arquetas de registro de la red de abastecimiento conllevando ello el montaje y desmontaje de los citados elementos.

Los riesgos y medidas preventivas de la realización de esta tarea de limpieza de tapas y marcos de arquetas coinciden con los riesgos de colocación de arquetas.



ARQUETA DE VÁLVULA



ARQUETA DE BOCA DE RIEGO



TAPA Y MARCO LLAVE EXTERIOR



RESULTADO COLOCACIÓN ARQUETAS

MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO

RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

Identificación de peligros

EMPRESA: EMPRESA MUNICIPAL DE AGUAS DE CÓRDOBA														TAREA: LIMPIEZA DE ARQUETAS RED ABASTECIMIENTO																
TIPOS DE PELIGRO																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	X		X		X	X		X	X	X		X									X	X						X		

TIPOS DE PELIGROS			
1. Caídas de personas a distinto nivel	9. Golpes o cortes por objetos o herramientas	17. Inhalación contacto o ingestión de sustancias nocivas	25. Exposición a agentes químicos
2. Caídas de personas en el mismo nivel	10. Proyección de fragmentos o partículas	18. Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas	26. Exposición a agentes físicos
3. Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento	11. Atrapamientos por o entre objetos	19. Exposición a radiaciones	27. Exposición a agentes biológicos
4. Caídas de objetos en manipulación	12. Atrapamientos de vuelco de máquinas o vehículos	20. Explosiones	28. Ergonómicos
5. Caídas de objetos desprendidos	13. Sobre esfuerzo	21. Incendios	29. Psicosocial
6. Pisadas sobre objetos	14. Estrés térmico	22. Accidentes causados por seres vivos	30. Otros peligros
7. Golpes contra objetos inmóviles	15. Contactos térmicos	23. Atropellos, golpes o choques contra o con vehículos	
8. Golpes o contactos con elementos móviles de máquinas	16. Contactos eléctricos	24. Accidentes de tráfico y/o en desplazamiento	

ANTONIA GÓMEZ ROLDÁN

TÉCNICO PRL EMACSA

Riesgos y medidas preventivas

RIESGO	MEDIDA PREVENTIVA
CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener en todo momento el orden y limpieza en los lugares donde se realice alguna tarea. • Recoger toda la herramienta y material al finalizar la tarea. • Prestar atención a los desniveles e irregularidades del suelo, extremando precaución en los desplazamientos por superficies mojadas. • Eliminar con rapidez los derrames, vertidos, manchas de grasa y aceite y demás residuos y desperdicios. • Cuando sea imprescindible el tránsito por suelos mojados o resbaladizos, se deberá hacer uso de equipos de protección individual adecuado para estas circunstancias.
CAIDA DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer uso de recomendaciones sobre posturas y movimientos. • Utilizar equipos de protección adecuados • Utilizar sistema adecuado de agarre
GOLPES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	<ul style="list-style-type: none"> • Proteger y señalizar las aristas y salientes de materiales y equipos • Mantener el orden y limpieza del lugar de trabajo
GOLPES O CORTES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar herramientas de buena calidad, con la dureza apropiada y con los mangos o asas bien fijas y correctamente diseñadas, y que tengan el marcado CE • Transportar herramientas de forma segura en cajas o maletas portaherramientas con los filos o puntas protegidos. • Guardar las herramientas ordenadas, limpias y en lugar seguro.
PROYECCIÓN DE FRAGMENTOS O PARTÍCULAS	<ul style="list-style-type: none"> • Obligatoriedad de equipos de protección individual frente a riesgo mecánico con uso de herramientas manuales, todo ello con el correspondiente marcado CE
ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS	<ul style="list-style-type: none"> • Extremar la precaución en la apertura y colocación de tapas de registro. • Realizar la apertura por medio de útil previsto para tal efecto, atendiendo a que en ningún caso se debe de realizar introduciendo las manos en su borde, evitando así mismo, golpearse los piés. • Manejo de máquinas y herramientas manuales según instrucciones de fabricante en tareas de apertura y colocación de tapas de registro.
SOBRESFUERZO	<ul style="list-style-type: none"> • En manipulación manual de cargas adoptar la postura según RD 487/1997 • En posición prolongada de pié cambiar la postura según RD 487/1997 • En manipulación de tapas de registro de acceso a espacios confinados se recomienda que las tapas de acceso a espacios confinados cuenten con elementos de agarre adecuados. • Herramientas adecuadas para la apertura y cierre de las tapa de registro. Siempre atender a las indicaciones del manual de instrucciones y fichas técnicas de los equipos.
ACCIDENTES	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos de protección individual.

**MANUAL CAE EMACSA EMPRESA TITULAR: INFORMACIÓN DE RIESGOS
TAREAS RED DE ABASTECIMIENTO Y ALCANTARILLADO**

CAUSADOS POR SERES VIVOS	<ul style="list-style-type: none">• Primeros auxilios en caso de mordedura, picadura o arañazo.
EXPOSICIÓN A AGENTES ERGONÓMICOS	<ul style="list-style-type: none">• Atender a la información de normas de trabajo sobre posturas forzadas que incluyan entre otras:<ul style="list-style-type: none">▪ Riesgos derivados de la adopción de posturas inadecuadas y las medidas preventivas a adoptar.▪ Previsión de alternar tareas durante la jornada para posibilitar los cambios de postura y los descansos durante trabajos en postura forzada en el espacio confinado.▪ Medidas de higiene postural.▪ Se informará a los trabajadores de las normas de trabajo, dejando constancia documental

LEGISLACIÓN DE REFERENCIA

- + 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**
- + RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención**
- + RD 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo**
- + RD 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.**
- + RD 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifica el RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las condiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción**
- + NTP 223 Trabajos en espacios confinados**