

**INDICE.**

1.PRESCRIPCIONES GENERALES.

- 1.1.DEFINICION DEL TRABAJO
- 1.2.SEÑALIZACION Y LOCALIZACION DEL LUGAR DE TRABAJO.
- 1.3.ACTUACION.

2.EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL. E.P.I.

3.MAQUINARIA.

- 3.1.HERRAMIENTAS MANUALES.
- 3.2.HERRAMIENTAS PORTATILES.
- 3.3.MAQUINARIA PESADA.
- 3.4.RELACION DE MAQUINARIA Y ACTIVIDADES.

4.CAUSAS DE RIESGOS Y MEDIDAS CORRECTORAS

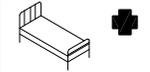
5.EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA.

6.MEDIOS AUXILIARES.

7.TRABAJOS.

- 7.1.TRABAJOS CON RIESGOS DE AMIANTO
- 7.2.TRABAJOS EN ZANJAS.
- 7.3.TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS.
- 7.4.CUADRO DE LISTAS DE ACTIVIDADES Y FICHAS.

**TELÉFONOS DE INTERÉS:**

<b>TELEFONOS DE EMERGENCIA</b>	<b>DIRECCION DE LA OBRA</b> _____ _____	
		<b>061 / 112</b>
	<b>BOMBEROS</b>	 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> <b>085</b> </div>
	<b>POLICIA NACIONAL</b>	 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> <b>091</b> </div>
	<b>GUARDIA CIVIL</b>	 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> <b>062</b> </div>
	CENTRO DE ASISTENCIA PRIMARIA C/ _____	 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">                 _____  <b>950391313</b> </div>
	<b>AMBULANCIAS</b>	 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">                 _____  <b>061</b> </div>
	<b>HOSPITALES</b>	 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">                 _____  <b>950470040</b> </div>



EJEMPLAR N°: \_\_\_\_\_

PERTENECIENTE A D. \_\_\_\_\_

DOMICILIO EN: \_\_\_\_\_

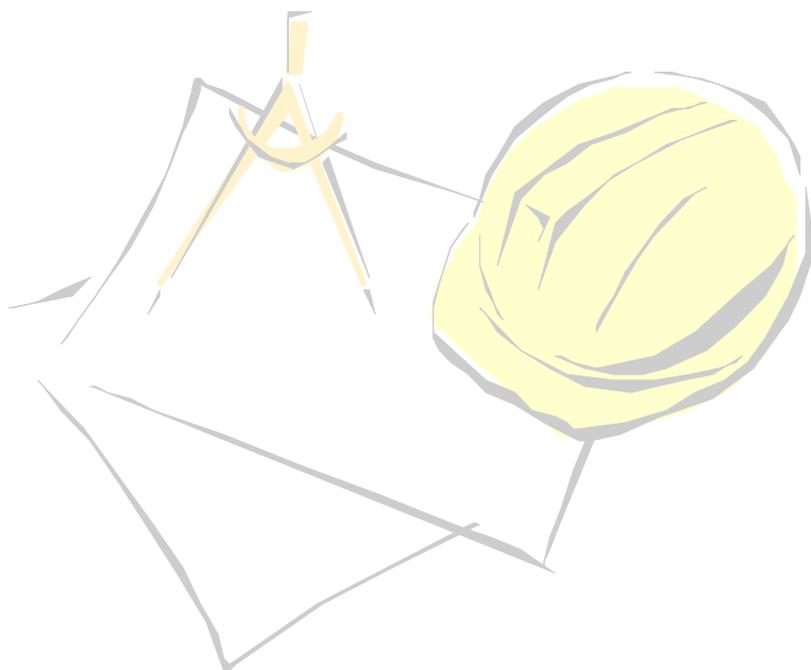
CALLE: \_\_\_\_\_

NUMERO: \_\_\_\_\_ TELEFONO: \_\_\_\_\_

TRABAJA COMO: \_\_\_\_\_

EN: \_\_\_\_\_

OTROS DATOS DE INTERES:



**Nota:** este manual debe ser usado como consulta, para cualquier duda al respecto consultar con su encargado o con el MANUAL DE PROCEDIMIENTO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS MENORES DE CONSTRUCCION que debe estar en la obra.



## 2.- EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (E.P.I.)

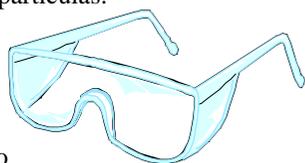
Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando existan riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva.

El trabajador **DEBERÁ**:

- UTILIZAR y cuidar correctamente los Equipos de Protección Individual.
- Colocar el Equipo de Protección Individual después de su utilización en el lugar indicado para ello.
- INFORMAR de inmediato al Jefe de Obra o Encargado de cualquier defecto, anomalía o daño apreciado en el Equipo de Protección Individual utilizado que, a su juicio, pueda entrañar una pérdida de su eficacia protectora.
- SOLICITAR los Equipos de Protección Individuales necesarios para la realización de una tarea específica cuando no le hayan sido facilitados.

Entre los más usados en estos trabajos están:

- Casco: nos protege de un posible choque o golpe de cualquier objeto.
- Guantes de cuero: nos evita de un posible impacto, quemaduras, etc..
- Ropa de trabajo: protegerá de posibles impactos de partículas.
- Calzado de seguridad: protege de posibles golpes en el pie.
- Gafas de protección contra proyección de partículas.



- chaleco reflectante: será obligatorio su uso cuando estemos expuestos a tráfico interno o externo de obra.
- Protección auditiva: se hará uso cuando estemos próximos a una fuente de ruido elevado.
- Arnés de seguridad: obligatorio cuando halla riesgos de caída a distinto nivel.
- Traje de agua.



- condiciones del terreno o situación del mismo así lo exija.
- Para la entrada y salida de las zanjas utilizaremos escaleras de mano. Las escaleras deben estar en perfecto estado de conservación.

## 7.3.- TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS.

Se entiende por espacio confinado: todo espacio de naturaleza cerrada, donde exista el riesgo de fallecimiento o lesión importante producida por sustancias peligrosas o condiciones de peligro, exista falta de oxígeno, humos tóxicos, gases inflamables, riesgo de ahogarse, calor excesivo o espacio limitado para la entrada o salida.

Se tendrá en cuenta lo siguiente:

- El personal que entra en un espacio confinado estará cualificado y formado para ello.
- El lugar será ventilado desde el exterior antes y durante los trabajos.
- Comprobación de gases antes y durante los trabajos.
- El trabajador que se encuentre dentro del espacio confinado estará sujeto al exterior mediante un arnés con una cuerda, vigilada en todo momento por otro trabajador.
- Dentro del espacio se trabajará con mascarilla con filtro químico adecuado o con equipos de respiración autónomos o semiautónomos, dependiendo de las condiciones del trabajo.
- Los equipos eléctricos usados en el interior serán de baja intensidad, 24v.



PROTECCION OBLIGATORIA  
DE LAS VIAS RESPIRATORIAS.

7.4.- CUADRO DE LISTA DE ACTIVIDADES Y FICHAS.

NOMBRE FICHA	Descripción
G01	Demolición del pavimento.
G02	Excavación mecánica
G03	Relleno / compactación del terreno.
G04	Pavimentación / acerado.
A01	Excavación manual en trabajos en red de abastecimiento.
A02	Instalación/repación de piezas.
A03	Altas y bajas de suministro.
S01	Construcción de pozos, sumideros y arquetas.
S02	Pocería y saneamiento.
S03	Construcción de acometidas.
S04	Reposición de tapas, marcos de pozos y sumideros
S05	Limpieza de pozos, colectores y estaciones de bombeo.
S06	Limpieza de Gavias.
S07	Atascos.
T01	Tubería de fundición.
T02	Tubería de polietileno.
T03	Tubería de fibrocemento.
T04	Tubería de hormigón.
T05	Tubería de Gres.
T06	Tubería de P.V.C.

1.- PRESCRIPCIONES GENERALES.

**INTRODUCCIÓN**

El presente manual de seguridad no pretende en ningún momento una norma de cómo han de realizarse los trabajos sino más bien una guía con las pautas básicas para evitar daños

**1.1.- DEFINICION DEL TRABAJO.**

Una vez asignado el trabajo por parte de la empresa se examinarán, los posibles riesgos que puedan producirse, así como las medidas preventivas a tomar en dichos trabajos, todo esto debe ser consultado en el MANUAL DE PROCEDIMIENTOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS MENORE (en adelante Manual de Procedimiento), que estará en poder del Jefe de Obra, Encargado o en el coche de averías.

**1.2.- SEÑALIZACION Y LOCALIZACION DEL LUGAR DE TRABAJO.**

Una vez en el lugar de trabajo y localizada la situación aproximada de la avería se procederá a la señalización adecuada de la misma, prestando especial atención en el daño a terceras personas como: peatones, vehículos, etc. ( **ver apartado 5**).

Se prestará especial atención a las posibles interferencias con otros servicios, (telefonía, líneas de alta y baja tensión, televisión cable...) en el caso de encontrarnos con una interferencia, nos pondremos en contacto con la compañía suministradora correspondiente. Los teléfonos de contacto aparecen en el Manual de Procedimiento.

**1.3.- ACTUACION.**

Ante cualquier duda que pueda surgir, al comenzar una tarea determinada es necesario consultar este manual. En caso de no ser esto suficiente ver el Manual de Procedimiento.



Las herramientas cortantes o punzantes cuando no se utilicen se guardarán en lugar seguro o se protegerán con fundas.

Durante su uso se evitara dejar las mismas de forma arbitraria por el suelo, quedando en todo momento clasificadas para facilitar el trabajo.

NO se trabajará con herramientas para cuya utilización no se esté cualificado.

Se PROHÍBE usar herramientas que estén en mal estado o que no sean las adecuadas para la realización de la tarea.

DEBEN de eliminarse las rebabas y filamentos que puedan desprenderse al ser golpeados.

En las zonas con riesgos especiales (atmósferas en las que puedan existir gases inflamables) deben utilizarse herramientas antideflagrantes, que no produzcan chispas. Para mayor aclaración consultar el Manual de Procedimiento.

Se mantendrán bien afiladas las herramientas que así lo precisen.

Se revisarán periódicamente el estado de los mangos, recubrimientos aislantes, etc.

Las herramientas de mano mas frecuentes son:

- Martillos: si el mango está mojado o rajado no se hará uso del mismo y se comprobará que la cabeza esta bien sujeta al mango. Cuando estemos en lugares en los que halla atmósferas con gases inflamables NO SE UTILIZARAN martillos de acero.
- Llaves: se deben usar en la medida de lo posible llaves fijas.
- Cinceles: no se usarán cinceles que tengan sus cabezas astilladas, saltadas o con rebordes. Se usará un cincel de tamaño equivalente al del martillo empleado.
- Cuchillos: la hoja estará afilada y el mango del cuchillo en buenas condiciones.



## 6.- MEDIOS AUXILIARES

El medio auxiliar mas utilizado en este tipo de obras es la escalera de mano se tendrá en cuenta lo siguiente:

- No pintar las escaleras, a no ser con barnices de buena calidad e incoloro.
- No utilizar las escaleras empalmadas unas con otras salvo que estén destinadas para ello, ni usarlas con otro fin para el que han sido diseñadas.
- No se emplearan escaleras que le falten escalones o que estén en estado defectuoso.
- Las escaleras deben quedar recogidas una vez que han sido usadas, los peldaños estarán limpios en todo momento.
- La escalera debe estar bien apoyada en el suelo intentando que se apoye sobre un plano horizontal. Nunca se pondrán objetos como base para ganar altura.
- No se hará uso de las calera por mas de una persona a la vez, ni se inclinaran exageradamente para alcanzar un punto distante de la escalera.
- La escalera se colocará de tal forma que el pie de la misma este a una distancia de la base del apoyo sobre el que se sustenta de un cuarto de largo de la escalera.
- Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza un equipo de protección individual anticaídas o se adoptan otras medidas de protección alternativas.



## 7.- TRABAJOS.

### 7.1.- TRABAJOS CON RIESGOS DE AMIANTO.

Todos los trabajadores que efectúen trabajos con riesgos de amianto deben cumplir:

- Los empleados presentes durante los trabajos serán los mínimos, oficial y peón
- En reparaciones al aire libre la máquina de corte tendrá acoplado sistema de vía húmeda. El trabajador y acompañantes utilizarán mascarilla de protección para partículas tipo P3 (EN 149). El depósito de presión estará siempre lleno, se usará un depósito auxiliar de capacidad suficiente.
- En la operación llevarán traje buzo tipo TYVEK y si fuese necesario se usarán mascarillas autónomas.
- Todas las herramientas y los equipos personales utilizados es obligatorio limpiarlos una vez a la semana. El traje buzo tipo TYVEK una vez usado se deberá enterrar en la zanja con la tubería.
- Durante los trabajos es obligatorio lavarse la cara, manos y boca antes de comer, beber o fumar.

### 7.2.- TRABAJOS EN ZANJAS.

- Durante la apertura de la zanja con maquinaria los trabajadores se mantendrán alejados del radio de acción del cazo de la máquina y nunca estarán dentro de la zanja. Será obligatoria la entibación de zanjas cuando su altura sea mayor de 1.5m o cuando las



## 3.- MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS.

Como norma general se tendrán en cuenta para cualquier maquinaria las siguientes recomendaciones:

NUNCA se abandonará maquinaria dejándola en funcionamiento.

Los engranajes de cualquier tipo de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras anti-atrapamientos.

NUNCA se realizarán operaciones de mantenimiento o reparación con el equipo en marcha o conectado a la red en el caso de ser eléctrico.

Se PROHÍBE la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de la reparación.

SOLO personal autorizado por escrito será el encargado de la utilización de una determinada máquina.

TODAS las máquinas de funcionamiento eléctrico, DEBEN estar dotadas de toma de tierra.

Las maniobras de maquinaria en la vía pública serán asistidas por personas distinta al conductor teniendo en cuenta las medidas preventivas.

En trabajos próximos a tendidos eléctricos se respetaran las distancias de seguridad marcadas en el Manual de Procedimiento.



### 3.1.- HERRAMIENTAS MANUALES.

Como norma general las herramientas de mano deben estar en buenas condiciones, limpias, sin óxido, aceites, grasas y sin rebordes.

Las herramientas se deben utilizar para el uso al que han sido diseñadas y no para otro distinto, eligiendo siempre las más apropiadas por sus características y tamaño a las operaciones a realizar.

- Martillo eléctrico: no se utilizara cuando nos encontremos con alguna interferencia de otro servicio.
- Soldadura oxiacetilénica: las botellas deben usarse siempre en posición vertical
- Taladro de acometidas: no se dejara el taladro con corriente en el suelo.

### 3.3.- MAQUINARIA PESADA.

Antes de comenzar su trabajo, verifique el buen estado del vehículo.

Para subir y bajar de la maquinaria, UTILIZAR los asideros y/o peldaños dispuestos para tal fin.

La maquinaria pesada DEBE estar provistas de *Botiquín de Primeros Auxilios* y de *Extintor Contra Incendios*. Asimismo poseerán Avisador Acústico de marcha atrás, pórtico de seguridad.

En operaciones de carga y descarga

- Esta PROHIBIDO sobrecargar el vehículo por encima de la carga máxima permitida.
- El vehículo DEBE quedar inmovilizado.

**Nunca utilice el vehículo para transportar a otras personas.**

Evite maniobras bruscas.

Obedecer la señalización vial y circular por los lugares autorizados y señalizados.

Dejar estacionado el vehículo al finalizar la jornada en lugar designado a tal fin, retirandose las llaves de contacto, que quedarán al cuidado de un responsable.

NO FUMAR cuando:

- Manipule la batería, puede haber riesgo de incendio y/o explosión.
- Abastezca de combustible, puede inflamarse.

de un vehículo:



RIESGOS	MEDIDAS CORRECTORAS
<p>Trabajos en posturas forzadas durante largo tiempo.</p>	<p>Se recomienda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impartir al trabajador formación acerca de la forma correcta de manipular cargas, así como las lesiones que se pueden ocasionar.</li> <li>- Utilizar siempre que sea posible carretillas para la movilización de cargas.</li> <li>- Manipular siempre las cargas pesadas y/o voluminosas (sacos o similar) entre, al menos, dos personas.</li> <li>- Realizar rotación de tareas cuando esta sea repetitiva e implique mucho tiempo en la misma postura.</li> <li>- Es aconsejable el uso de faja lumbar en estos casos.</li> <li>- La prevención de los accidentes de transporte manual o manipulación no debe ir solamente enfocada al trabajo efectuado por la manutención. Ésta debe dirigirse a mejorar las técnicas simples de "levantar-llevar".</li> </ul> <p>⇒ Buena disposición de los locales y puestos de trabajo.                  ⇒ Organización y simplificación de las operaciones de manutención.                  ⇒ Utilización de mecanismos auxiliares ligeros.                  ⇒ Protecciones individuales.</p>

### 5.- PROTECCIÓN COLECTIVA.

Los equipos de protección colectiva se usan sobre la fuente que provoca el riesgo, protegiendo a los trabajadores expuestos.

Destacaremos como protección colectiva lo siguiente:

- Orden y limpieza: teniendo el lugar de trabajo en orden y limpieza, el trabajo resultará más fácil y con un ritmo más fluido, evitando así posibles riesgos (caídas, polvo, suciedad, etc...).
- Señalización: una buena señalización no evita el riesgo pero si que ofrece una situación del mismo, con lo que evitará posibles riesgos (atropellos, caídas, etc...). Se prestará especial atención a la señalización en carreteras y calles con tráfico.
- Formación: todos los trabajadores de una empresa tienen que tener una formación en materia de seguridad.
- Mantenimiento: se tendrá en cuenta el buen funcionamiento de los equipos.
- Equipos: entre los equipos de protección colectiva más usados están: vallas de señalización, señales de tráfico, placas de identificación...



Sierra de mano: no se utilizarán sierras cuyos dientes estén mellados. Cuando realicemos cortes se utilizará una banqueta de corte.

### 3.2.- HERRAMIENTAS PORTATILES.

La herramienta portátil debe estar en buenas condiciones, revisándose periódicamente por personal experto: conexiones eléctricas, clavijas, interruptores, etc...

Cuando deban emplearse en proximidades de conductores eléctricos o con atmósferas con presencia de gases inflamables, no se utilizarán tensiones superiores a 24 voltios.

En la maquinaria que funcione con combustible, los depósitos se llenarán mediante el uso de un embudo para no derramar combustible. El personal que maneje este tipo de maquinaria deberá estar cualificado para ello. El uso de las herramientas portátiles lleva asociado el uso de EPI's como: guantes, gafas de protección contra impactos, protectores auditivos, etc...

NO se pondrá en funcionamiento una herramienta eléctrica sin verificar que:

- La operación no podrá lesionar a nadie.
- La protección está en su sitio.
- El conductor de tierra está en buen estado
- No se retirará la protección, en herramientas eléctricas, mientras esté en funcionamiento.



Las herramientas portátiles más comunes en este tipo de trabajos son:

- Radial: no se usarán discos rotos o deteriorados, se colocaran los discos adecuados al material que se va acortar.
- Bomba de agua: la bomba debe disponer de doble aislamiento eléctrico.

ACTIVIDAD DES/ Maquinaria	Demolición de pavimento existente	Excavación del terreno	Limpieza de pozos, colectores y estaciones de bombeo	Colocación de tuberías	Atascos	Limpieza de gaviás
Bomba de agua eléctrica				M01		
Camión grúa						
Camión de transporte						M02
Compresor	M04					
Generador eléctrico				M05		
Herramientas manuales		M06	M06	M06		
Hormigonera eléctrica						
Martillo neumático	M08					
Mini Dumper						
Compactadora pequeña						
Retroexcavadora		M10				M10
Sierra radial				M11		
Soldadura						
Taladro de acometidas						
Camión aspiración			M15		M15	
Maquinillo			M16			
Escalera de mano			MA-1	MA-1		

Nota: Números indican la ficha asociada de cada máquina.

#### 4. CAUSAS DE RIESGOS Y MEDIDAS CORRECTORAS.

En las obras de construcción existen riesgos comunes, que son causa de muchos de los accidentes. A continuación se nombran los riesgos más comunes así como sus medidas correctoras:

RIESGOS	MEDIDAS CORRECTORAS
Caída de personas al mismo nivel debido a restos de material en el suelo.	Comprobar que los suelos están libres de protuberancias, agujeros o planos inclinados peligrosos y ser fijos, estables y no resbaladizos. Además, las superficies de los suelos, se deberán poder limpiar.
Caída de objetos desprendidos en cualquier punto de la obra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales; para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.</li> <li>- Cuando sea necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.</li> <li>- Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.</li> <li>- Protecciones personales: Casco de seguridad. Zapatos de seguridad.</li> </ul>
Pisadas sobre objetos, como restos de ladrillos o herramientas.	Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia, deberán permanecer libres de obstáculos de forma que sea posible utilizarlas sin dificultades en todo momento.



PELIGRO CAIDA AL MISMO NIVEL



PELIGRO CAIDA A DISTINTO NIVEL

RIESGOS	MEDIDAS CORRECTORAS
Caída a distinto nivel por: Trabajos en condiciones inseguras. Ausencia de protecciones colectivas para trabajos en altura. Utilización negligente de los equipos de seguridad por parte del personal.	-Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores. -PP: Cinturón de seguridad.
Proximidad de vehículos en las zonas de trabajo.	- Se señalarán oportunamente los accesos, desvíos y recorridos de los vehículos. - Cuando sea obligado el tráfico por zonas de trabajo de personal, estas se delimitarán convenientemente. - Los movimientos de vehículos serán dirigidos, si fuese preciso, por personal auxiliar que ayudará a conductores en la correcta ejecución de maniobras, e impedirá la proximidad de personas ajenas a los trabajos. - PP: Chalecos reflectantes
Posibles deficiencias en la asignación de los equipos de protección individual.	Los equipos de protección individual que se detallan a continuación se pondrán a disposición de los operarios: Ropa de trabajo adecuada. - Calzado de seguridad. - Casco de polietileno. - Guantes de protección. - Cinturón de seguridad. - Gafas antiproyección de partículas.
Realización de trabajos bajo las inclemencias del tiempo.	- Deberán tomarse las medidas adecuadas para que los trabajadores puedan protegerse en la medida de lo posible de las inclemencias del tiempo. -.Protecciones personales (PP): Ropa de trabajo. Trajes impermeables.

La maquinaria más común en este tipo de trabajos son:

- Cortadora de pavimentos, Compactadoras: se señalará la zona de trabajo para impedir el paso a otras personas.
- Retroexcavadoras: se trabajará con estabilizadores.
- Dumper: se revisará la correcta disposición de la carga evitando que NO sobresalga por los lados.
- Compresor: trabajará nivelado, en tareas próximos a los mismos será obligatorio el uso de protectores auditivos. Se revisará diariamente estado de las mangueras.

### 3.4.-RELACIÓN DE MAQUINARIA Y ACTIVIDADES.

ACTIVIDAD ES/ Maquinaria	Instalación de piezas	Sustitución de tuberías	Relleno y compactación	Reposición del pavimento existente	Construcción de arquetas y sumideros	Altas y bajas de suministro
Bomba de agua eléctrica	M01	M01			M01	
Camión grúa		M03			M03	
Camión de transporte			M02			
Compresor						
Generador eléctrico	M05	M05		M05	M05	
Herramientas manuales	M06	M06		M06	M06	M06
Hormigonera eléctrica				M07	M07	
Martillo neumático						
Mini Dumper			M09	M09		
Compactadora pequeña			M14			
Retroexcavadora			M10			
Sierra radial	M11	M11		M11		
Soldadura	M12					
Taladro de acometidas	M13					
Camión aspiración						
Maquinillo						
Escalera de mano	MA-1	MA-1			MA-1	

Nota: Números indican la ficha asociada de cada máquina.

