



ANEJO 19. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

DOCUMENTO N° 1: MEMORIA



ANEJO 19. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO



DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA

ÍNDICE

1. OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN	10
2. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA PROYECTADA.....	10
2.1. TRAMO TERRESTRE.....	10
2.2. IMPULSIÓN.....	10
2.3. TRAMO MARINO	11
2.3.1. Tramo enterrado.....	11
2.3.2. Tramo apoyado.....	11
2.3.3. Tramo difusor	11
2.4. EMPLAZAMIENTO.....	11
2.5. PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA ESTIMADA.....	12
2.6. INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD Y SALUD	12
2.7. PRESUPUESTO	12
3. NORMAS BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS EN EL INTERIOR DE LA EdAR y la ebar ..	12
4. NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD EN LA EDAR Y LA EBAR.....	14
5. MEDIDAS PREVENTIVAS A DISPONER EN OBRA.....	14
5.1. MEDIDAS GENERALES	14
5.2. MEDIDAS DE CARÁCTER ORGANIZATIVO	14
5.2.1. Formación e información	14
5.2.2. Servicios de prevención y organización de la seguridad y salud en la obra.....	15
5.2.3. Asistencia sanitaria y por accidentes	15
5.2.4. Modelo de la organización de la seguridad en la obra.....	17
5.2.5. Medidas de carácter rotacional.....	17
5.3. NORMAS SOBRE EL MANEJO MANUAL DE MATERIALES	20
5.4. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL EN OBRA	21
5.5. ACCESO A LA OBRA	23



5.6. ZONA DE ACOPIOS	23
6. UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA	24
6.1. CONDUCCIONES DEL EMISARIO.....	24
6.1.1. Descripción de los trabajos.....	24
6.1.2. Riesgos más frecuentes	25
6.1.3. Normas básicas de seguridad.....	25
6.1.4. Equipos de Protección individual.....	25
6.1.5. Equipos de protección colectiva.....	25
6.2. DEMOLICIONES	26
6.2.1. Descripción de los trabajos.....	26
6.2.2. Riesgos más frecuentes	26
6.2.3. Normas básicas de seguridad.....	26
6.2.4. Equipos de protección individual	27
6.2.5. Equipos de protección colectiva.....	27
6.2.6. Señalización.....	27
6.3. MOVIMIENTOS DE TIERRA	27
6.3.1. Descripción de los trabajos.....	27
6.3.2. Riesgos más frecuentes	28
6.3.3. Normas básicas de seguridad.....	28
6.3.4. Equipos de protección individual	29
6.3.5. Equipos de protección colectiva.....	29
6.3.6. Señalización.....	29
6.4. TRABAJOS CON FERRALLA O ELEMENTOS METÁLICOS.....	30
6.4.1. Descripción de los trabajos.....	30
6.4.2. Riesgos más frecuentes	30
6.4.3. Normas básicas de seguridad.....	30
6.4.4. Equipos de protección individual	30
6.5. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	31
6.5.1. Descripción de los trabajos.....	31
6.5.2. Riesgos más frecuentes	31
6.5.3. Normas básicas de seguridad.....	31

6.5.4. Equipos de protección individual	32
6.5.5. Equipos de protección colectiva	32
6.6. HORMIGONADO	33
6.6.1. Descripción de los trabajos	33
6.6.2. Riesgos más frecuentes	33
6.6.3. Normas básicas de seguridad	34
6.6.4. Equipos de protección individual	35
6.6.5. Equipos de protección colectiva	35
6.7. DRAGADO EN MATERIALES SUELTOS	35
6.7.1. Descripción de los trabajos	35
6.7.2. Riesgos más frecuentes	36
6.7.3. Normas básicas de seguridad	36
6.7.4. Equipos de protección individual	37
6.7.5. Equipos de protección colectiva	37
6.7.6. Equipos auxiliares	38
6.7.7. Señalización	38
6.8. DRAGADO EN ROCA	38
6.8.1. Descripción de los trabajos	38
6.8.2. Riesgos más frecuentes	38
6.8.3. Normas básicas de seguridad	38
6.8.4. Equipos de protección individual	39
6.8.5. Equipos de protección colectiva	39
6.8.6. Equipos auxiliares	39
6.8.7. Señalización	39
6.9. RETIRADA DE TUBERÍAS DE FIBROCEMENTO	40
6.10. TRABAJOS DE SUBMARINISMO	44
6.10.1. Descripción de los trabajos	44
6.10.2. Riesgos más frecuentes	44
6.10.3. Normas básicas de seguridad	44
6.10.4. Equipos de protección individual	45
6.10.5. Equipos de protección colectiva	45



6.11. OBRAS DE REPOSICIÓN DE SERVICIOS Y REMATES.....	45
6.11.1. Descripción de los trabajos.....	45
6.11.2. Riesgos más importantes	46
6.11.3. Normas básicas de seguridad.....	46
6.11.4. Equipos de protección individual	46
6.11.5. Equipos de protección colectiva.....	46
7. MAQUINARIA.....	47
7.1. RETROEXCAVADORA	47
7.1.1. Características.....	47
7.1.2. Utilización	47
7.1.3. Riesgos más frecuentes.....	47
7.1.4. Normas básicas de seguridad.....	47
7.1.5. Protecciones personales.....	47
7.2. RODILLO VIBRANTE DE APISONADO AUTOPROPULSADO	47
7.2.1. Utilización	47
7.2.2. Riesgos más frecuentes.....	47
7.2.3. Normas básicas de seguridad.....	48
7.2.4. Protecciones personales.....	48
7.3. CAMIÓN DÚMPER.....	48
7.3.1. Utilización	48
7.3.2. Riesgos más frecuentes.....	49
7.3.3. Normas básicas de seguridad.....	49
7.4. CAMIÓN HORMIGONERA.....	49
7.4.1. Utilización	49
7.4.2. Riesgos más frecuentes.....	49
7.4.3. Normas básicas de seguridad.....	50
7.5. GRÚA AUTOPROPULSADA.....	50
7.5.1. Utilización	50
7.5.2. Riesgos más frecuentes.....	50
7.5.3. Normas básicas de seguridad.....	51
7.5.4. Protecciones personales.....	51



7.5.5. Protecciones colectivas	52
7.6. GRÚA HIDRÁULICA	52
7.6.1. Utilización	52
7.6.2. Riesgos más frecuentes	52
7.6.3. Normas básicas de seguridad.....	52
7.6.4. Protecciones personales	53
7.6.5. Protecciones colectivas	53
7.7. MARTILLO PERFORADOR Y COMPRESOR DE AIRE	53
7.7.1. Utilización	53
7.7.2. Riesgos más frecuentes.....	53
7.7.3. Normas básicas de seguridad.....	53
7.8. MÁQUINA HORMIGONERA	54
7.8.1. Utilización	54
7.8.2. Riesgos más frecuentes.....	54
7.8.3. Normas básicas de seguridad.....	54
7.9. CAMIONES O DÚMPERES	55
7.9.1. Utilización	55
7.9.2. Riesgos más frecuentes.....	55
7.9.3. Normas básicas de seguridad.....	55
7.9.4. Protecciones personales.....	56
7.10. DRAGAS	56
7.10.1. Utilización	56
7.10.2. Riesgos más frecuentes.....	56
7.10.3. Normas básicas de seguridad.....	56
7.11. EQUIPO DE DRAGADO CON BIVALVA.....	57
7.11.1. Utilización	57
7.11.2. Riesgos más frecuentes.....	57
7.11.3. Normas básicas de seguridad.....	57
7.12. PONTONA Y PLATAFORMA FLOTANTE AUXILIAR	58
7.12.1. Utilización	58
7.12.2. Riesgos más frecuentes.....	58



7.12.3. Normas básicas de seguridad.....	58
7.13. PLATAFORMA FLOTANTE SOBRE SPUDS (PATAS).....	59
7.13.1. Utilización	59
7.13.2. Riesgos más frecuentes.....	59
7.13.3. Normas básicas de seguridad.....	59
8. HERRAMIENTAS	60
8.1. SIERRA RADIAL	60
8.1.1. Utilización	60
8.1.2. Riesgos de la actividad.....	60
8.1.3. Medidas preventivas a adoptar	60
8.1.4. Protecciones individuales.....	61
8.2. CORTATUBOS DE FIBROCEMENTO	61
8.2.1. Riesgos de la actividad.....	61
8.2.2. Medidas preventivas a adoptar	61
8.2.3. Protecciones individuales.....	62
8.3. GRUPO MOTOBOMBA DE GASOIL	62
8.3.1. Utilización	62
8.3.2. Riesgos de la actividad.....	62
8.3.3. Protecciones individuales.....	63
8.4. MARTILLO ROTATIVO	63
8.4.1. Utilización	63
8.4.2. Riesgos de la actividad.....	63
8.4.3. Medidas preventivas a adoptar	63
8.4.4. Protecciones individuales.....	64
8.5. EQUIPOS DE SOLDADURA Y OXICORTE.....	64
8.5.1. Utilización	64
8.5.2. Riesgos de la actividad.....	64
8.5.3. Medidas preventivas a adoptar	65
8.5.4. Protecciones individuales.....	65
8.6. CABLES, ESLINGAS Y MATERIAL AUXILIAR.....	66



8.6.1. Utilización	66
8.6.2. Riesgos de la actividad	66
8.6.3. Medidas preventivas a adoptar	66
8.6.4. Protecciones individuales	66
8.7. TALADRO	66
8.7.1. Riesgos de la actividad	66
8.7.2. Medidas preventivas a adoptar	67
8.7.3. Protecciones individuales	67
8.8. VIBRADOR ELÉCTRICO	67
8.8.1. Utilización	67
8.8.2. Riesgos de la actividad	67
8.8.3. Medidas preventivas a adoptar	68
8.8.4. Protecciones individuales	68
8.9. BOMBA ESTÁTICA DE HORMIGÓN	68
8.9.1. Utilización	68
8.9.2. Riesgos de la actividad	68
8.9.3. Medidas preventivas a adoptar	69
8.9.4. Protecciones individuales	69
8.10. EQUIPO DE SOLDADURA A TOPE	69
8.10.1. Utilización	69
8.10.2. Riesgos de la actividad	69
8.10.3. Medidas preventivas a adoptar	70
8.10.4. Protecciones individuales	70
8.11. HERRAMIENTAS PROPIAS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	70
8.11.1. Utilización	70
8.11.2. Riesgos de la actividad	70
8.11.3. Medidas preventivas a adoptar	70
8.11.4. Protecciones individuales	70
8.12. EQUIPO DE BUCEO	71
8.12.1. Utilización	71
8.12.2. Riesgos de la actividad	71



8.12.3. Medidas preventivas a adoptar	72
9. CONCLUSIÓN.....	72

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA



1.OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente Estudio de Seguridad y Salud en el trabajo pretende analizar, estudiar y desarrollar las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes, enfermedades profesionales y daños a terceros que durante la ejecución y pruebas de funcionamiento de la obra objeto del presente proyecto.

Servirá para dar unas directrices para llevar a cabo las obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa y del Coordinador de seguridad y salud, de acuerdo con el Real Decreto 1.627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (B.O.E. de 24 de octubre de 1997).

El marco jurídico en el que se enmarca el estudio queda recogido en el pliego de condiciones particulares del presente estudio.

Este estudio debe ser complementado, antes del comienzo de la obra, por el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista. Dicho Plan desarrollará las medidas preventivas previstas en el estudio, adaptando éstas a las técnicas y soluciones que han de ponerse finalmente en obra. Eventualmente el Plan de Seguridad y Salud podrá proponer alternativas preventivas a las medidas planificadas aquí, en las condiciones establecidas en el artículo 7 del ya citado Real Decreto 1627/1997. En su conjunto el Plan de Seguridad y Salud constituirá el conjunto de medidas y actuaciones preventivas derivadas de este estudio, que el contratista se compromete a disponer en las distintas actividades y fases de la obra, sin perjuicio de las modificaciones y actualizaciones a que pueda haber lugar, en las condiciones reglamentariamente establecidas.

2.DESCRIPCIÓN DE LA OBRA PROYECTADA

Las actuaciones proyectadas, tanto en el tramo terrestre como en el marino, se resumen a continuación:

2.1.TRAMO TERRESTRE

- Sin intervención. La sustitución del tramo terrestre del emisario es objeto del "Proyecto de sustitución y mejora de la red de saneamiento general de Formentera" redactado por GRADUAL INGENIEROS en 2018 y todavía sin ejecutar en la fecha de redacción de este proyecto.

2.2.IMPULSIÓN

- Sin intervención.

2.3. TRAMO MARINO

2.3.1. Tramo enterrado

Atendiendo a lo explicado en el apartado 6. Profundidad de cierre del Anejo 12. Estudio de dinámica litoral del presente proyecto, se llevarán a cabo las siguientes actuaciones:

- Protección 1 de conducción enterrada con escollera y árido de machaqueo en zona teórica de rompientes, del PK 3+216 al PK 3+356 y de la cota -0,95 a -5,2 m (140 m de longitud).
- Protección 2 de conducción aflorada con escollera y árido de machaqueo del PK 3+347 al PK 3+447 y cota -7,1 m (10 m de longitud).

2.3.2. Tramo apoyado

- Retirada de lastrado no operativo de tramo apoyado difusor consistente en 65 lastres de hormigón armado.
- Disposición de lastres de hormigón armado con acero B-500 S de 369,60 kg cada uno, separados entre ellos 5 m, con un total de 115 unidades.
- Reparación de fuga 1 en junta en el PK 3+585, cota -10,0 m.
- Reparación de fuga 2 en brida de unión en el P 3+730, cota -11,1 m.
- Retirada de restos de conducción retirados entre los PK 3+981 y 4+003, cota -13 m, consistentes en unos 20 m de fragmentos de tubería de FC DN400 mm.
- Reubicación de 14 bloques antiarrastreros existentes
- Disposición de 10 nuevos bloques antiarrastreros

2.3.3. Tramo difusor

- Desconexión y retirada de tramo difusor existente de FC DN 400 mm de 40 m
- Retirada de lastrado de tramo difusor consistente en 34 lastres de hormigón armado
- Disposición de nuevo tramo difusor de PEAD DN500 mm de 100 m
- Disposición de lastres de hormigón armado con acero B-500 S de 452,88 kg cada uno, separados entre ellos 3 m, con un total de 35 unidades.
- Método constructivo: flotación y hundimiento.

En el estado futuro, la longitud total de emisario es de 4.191 metros, de los cuales 3.162 m se corresponden con el tramo terrestre, 377 con el tramo marino enterrado y 652 m con el tramo marino apoyado, que incluye el tramo difusor de 100 m.

El proyecto se completa con las medidas de corrección ambiental.



2.4.EMPLAZAMIENTO

Las obras proyectadas se llevarán a cabo en la zona turística conocida como La Savina, en Formentera.

Se prevé acopiar los materiales, maquinaria y las instalaciones provisionales de obra en el Carrer Polígon de la Marina.

No se modifica el trazado actual del emisario en su tramo terrestre, y en el tramo marino únicamente se modifica para sustituir el tramo difusor.

Las obras marítimas, se ejecutarán en el entorno de La Savina, y hasta una distancia de unos 1035 m de la costa.

2.5.PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA ESTIMADA

Plazo de ejecución

El plazo de ejecución previsto es de **SIETE (7) meses**.

Personal previsto

Se prevé una concurrencia máxima de **DOCE (12) trabajadores**.

2.6.INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD Y SALUD

La zona de trabajo en la que se ubicarán los equipos, zona de aparcamiento, zona de acopio de materiales, aseos, comedor, etc. será, según lo indicado en los planos del presente anejo, en el Carrer Polígon de la Marina.

2.7.PRESUPUESTO

El presupuesto de ejecución material del presente Estudio de Seguridad y Salud asciende a la cantidad de **TREINTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS (39.743,33 €)**.

3.NORMAS BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS EN EL INTERIOR DE LA EDAR Y LA EBAR

Para efectuar los trabajos en el interior de la instalación industrial se seguirán las siguientes normas básicas:

- No se podrá realizar ningún trabajo si no ha sido expresamente autorizado por personal responsable de la instalación.
- Es obligatorio el uso de casco y calzado de seguridad en la instalación y de cualquier otro EPI expresamente señalado o que venga recogido en los procedimientos y permisos de trabajo.
- Para las visitas que no realicen trabajos ni accedan a lugares peligrosos y que no dispongan

de calzado de seguridad, será obligatorio el uso de calzado cerrado antideslizante. Se prohíben expresamente los zapatos de tacón alto.

- Tanto EPI's como herramientas y demás útiles necesarios para el desarrollo de los trabajos
- deberán ser suministrados por la empresa subcontratista a sus trabajadores.
- El trabajador deberá estar permanentemente localizado en el interior de la instalación.
- Para los trabajos que supongan un riesgo grave es necesario contar con un permiso de trabajo específico.
- Los trabajadores deberán respetar las normas que se deriven de los sistemas de gestión ambiental, prevención de riesgos laborales y calidad que estén implantados por el explotador.
- Deben conocerse los riesgos de los productos químicos con los que se trabaja (Fichas de seguridad). En caso de duda se deberá hacer consulta al personal de la instalación.
- Antes de empezar el trabajo, el personal externo debe familiarizarse con los medios de emergencia disponibles en su área de trabajo: sistema contra incendios, detectores de gases, equipos de respiración de emergencia, etc.
- El área de trabajo debe mantenerse en todo momento limpia y ordenada.
- La manipulación de máquinas y equipos de trabajo en general se realizará aplicando el procedimiento de parada segura (lock-out).
- Está prohibido el acceso a espacios confinados salvo autorización escrita mediante «Permiso de trabajo». El acceso se realizará según lo dispuesto en el mismo.
- Antes de acceder a los edificios se comprobará que el nivel de H₂S no supera los valores de alarma.
- Cualquier incidente o accidente en la realización de los trabajos debe ser comunicado al personal de la instalación.
- Los residuos que se generen durante la realización del trabajo se depositarán en el lugar adecuado para su reciclaje tras consultar con el personal de la instalación.
- En caso de observar cualquier incidente o anomalía en la zona de trabajo que pueda suponer un riesgo potencial para los trabajadores, se detendrá el trabajo y se comunicará inmediatamente a los responsables de la instalación. No se reanudará el trabajo hasta que la incidencia sea subsanada.

4. NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD EN LA EDAR Y LA EBAR

Para efectuar los trabajos en el interior de la instalación industrial se seguirán las siguientes normas generales:

- Se prohíbe fumar y comer en todo el recinto.
- La velocidad máxima permitida para los vehículos es de 20 km/h.
- En la circulación de vehículos por el interior de la planta debe respetarse el sentido y las normas de circulación indicadas en los viales, prestando especial atención a los peatones. La calzada es compartida.
- El aparcamiento de los vehículos se llevará a cabo en la zona asignada para ello. Se hará marcha atrás para que queden en posición de salida favoreciendo la evacuación en caso de emergencia.
- Los vehículos han de inmovilizarse de manera segura. Será obligatorio calzar los vehículos que deban estacionarse en pendiente.
- Como norma general camina por la instalación, no corras.

Se han de seguir todas las indicaciones de señalización de seguridad de la instalación.

5. MEDIDAS PREVENTIVAS A DISPONER EN OBRA

5.1. MEDIDAS GENERALES

Con el objeto de asegurar el adecuado nivel de seguridad laboral en el ámbito de la obra, son necesarias una serie de medidas generales a disponer en la misma, no siendo éstas susceptibles de asociarse inequívocamente a ninguna actividad o maquinaria concreta, sino al conjunto de la obra. Estas medidas generales serán definidas concretamente y con el detalle suficiente en el plan de seguridad y salud de la obra.

5.2. MEDIDAS DE CARÁCTER ORGANIZATIVO

5.2.1. Formación e información

En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador. En su aplicación, todos los operarios recibirán, al ingresar en la obra o con anterioridad, una exposición detallada de los métodos de trabajo y los riesgos que pudieran entrañar, juntamente con las medidas de prevención y protección que deberán emplear. Los trabajadores serán ampliamente informados de las medidas de seguridad personales y colectivas que deben establecerse en el tajo al que están adscritos, repitiéndose esta información cada vez que se cambie de tajo.

En general siempre se debe intentar utilizar, antes que equipos de protección personal, algún tipo de protección colectiva capaz de evitar la incidencia de los riesgos, ya que éstos no han podido evitarse. No obstante, en muchos casos resultará imprescindible el uso de estas protecciones personales.

Incluso el personal de supervisión debe utilizar, cuando se encuentre en los distintos tajos de estructuras, ropa y calzado adecuados y, por supuesto, el casco de seguridad. Pero, además, en algunos casos concretos, deberá utilizar chaleco reflectante. El equipo básico de los trabajadores estará formado por casco de seguridad, mono y botas. Además, deberá ser complementado en función de los trabajos a realizar por guantes, gafas, mascarillas, protectores auditivos, arneses de seguridad y otros.

El contratista facilitará una copia del plan de seguridad y salud a todas las subcontratas y trabajadores autónomos integrantes de la obra, así como a los representantes de los trabajadores.

El plan de seguridad y salud establecerá todas las protecciones colectivas e individuales para cada uno de los tajos, en función de sus características concretas y de los riesgos identificados en cada caso.

5.2.2. Servicios de prevención y organización de la seguridad y salud en la obra

La empresa constructora viene obligada a disponer de una organización especializada de prevención de riesgos laborales, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 39/1997, citado: cuando posea una plantilla superior a los 250 trabajadores, con Servicio de Prevención propio, mancomunado o ajeno contratado a tales efectos, en cualquier caso debidamente acreditado ante la Autoridad laboral competente o, en supuestos de menores plantillas, mediante la designación de uno o varios trabajadores, adecuadamente formados y acreditados a nivel básico, según se establece en el mencionado Real Decreto 39/1997.

La empresa contratista encomendará a su organización de prevención la vigilancia de cumplimiento de las obligaciones preventivas de la misma, plasmadas en el plan de seguridad y salud de la obra, así como la asistencia y asesoramiento al Jefe de obra en cuantas cuestiones de seguridad se planteen a lo largo de la duración de la obra.

5.2.3. Asistencia sanitaria y por accidentes

Al menos uno de los trabajadores destinados en la obra terrestre y al menos uno de los buceadores poseerán formación y adiestramiento específico en primeros auxilios a accidentados, con la obligación de atender a dicha función en todos aquellos casos en que se produzca un accidente con efectos personales o daños o lesiones, por pequeños que éstos sean.



Todos los trabajadores destinados en la obra poseerán justificantes de haber pasado reconocimientos médicos preventivos y de capacidad para el trabajo a desarrollar, durante los últimos doce meses, realizados en el departamento de Medicina del Trabajo de un Servicio de Prevención acreditado.

El plan de seguridad y salud establecerá las condiciones en que se realizará la información a los trabajadores, relativa a los riesgos previsibles en la obra, así como las acciones formativas pertinentes.

Asimismo, se deberá tener previsto en todo momento la posibilidad de asistencia médica, incluso de urgencia, en centros asistenciales de la isla de Mallorca, próximos al lugar de las obras, para lo cual todos los trabajadores deberán estar debidamente asegurados. En los seguros y/o conciertos de los buceadores deberá estar cubierta la medicina hiperbárica. El contratista deberá garantizar el acceso de éstos a una cámara hiperbárica en un plazo inferior a dos (2) horas.

Los centros asistenciales más próximos son:

HOSPITAL DE FORMENTERA (a 4,00 km)

- Dirección: C/ Venda des Brols, s/n, 07860 San Francisco Javier, Illes Balears
- Horario: Abierto 24 horas
- Servicio de emergencias: Abierto 24 horas
- Teléfono: 971 32 12 12

Centro asistencial con servicio de medicina hiperbárica y cámara hiperbárica:

CLÍNICA JUANEDA (privada) (a 140,00 km)

- Dirección: Carrer de Company, 30, 07014 Palma, Illes Balears
- Horario: Abierto 24 horas
- Servicio de emergencias: Abierto 24 horas
- Teléfono: 971731647

En caso de emergencias marítimas, ponerse en contacto en el 900 202 202 con el centro regional:

CENTRO REGIONAL DE COORDINACIÓN DE SALVAMENTO PALMA	
Muelle Viejo, 1 Edificio CMM 07012 PALMA DE MALLORCA	
Telf: 97 172 83 22 97 172 20 11	Telefax: 97 172 83 52

Ante cualquier duda, ponerse en contacto con el Centro de coordinación de emergencias, en el número 112, o bien en el 061.

5.2.4. Modelo de la organización de la seguridad en la obra

Al objeto de lograr que todas las empresas concurrentes en la obra posean la información necesaria acerca de su organización en materia de seguridad en esta obra, así como el procedimiento para asegurar el cumplimiento del plan de seguridad y salud de la obra por parte de todos sus trabajadores, dicho plan de seguridad y salud contemplará la obligación de que cada subcontrata designe antes de comenzar a trabajar en la obra, al menos:

- Técnicos de prevención designados por su empresa para la obra, que deberán planificar las medidas preventivas, formar e informar a sus trabajadores, investigar los accidentes e incidentes, etc.
- Trabajadores responsables de mantener actualizado y completo el archivo de seguridad y salud de su empresa en obra.
- Vigilantes de seguridad y salud, con la función de vigilar el cumplimiento del plan de seguridad y salud por parte de sus trabajadores y de los de sus subcontratistas, así como de aquéllos que, aun no siendo de sus empresas, puedan generar riesgo para sus trabajadores.

5.2.5. Medidas de carácter rotacional

Servicio médico

La empresa contratista dispondrá de un Servicio de vigilancia de la salud de los trabajadores según lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Todos los operarios que empiecen trabajar en la obra deberán haber pasado un reconocimiento médico general previo en un plazo inferior a un año. Los trabajadores que han de estar ocupados en trabajos que exijan cualidades fisiológicas o psicológicas determinadas deberán pasar reconocimientos médicos específicos para la comprobación y certificación de idoneidad para tales trabajos, entre los que se encuentran los de gruistas, conductores, operadores de máquinas pesadas, trabajos en altura, etc.

Botiquín de obra

La obra dispondrá de material de primeros auxilios en lugar debidamente señalizado y de adecuado acceso y estado de conservación, cuyo contenido será revisado semanalmente, reponiéndose los elementos necesarios.

Instalación de higiene y bienestar



De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del Real Decreto 1627/97, la obra dispondrá de las instalaciones necesarias de higiene y bienestar.

Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados.

Se asegurará, en todo caso el suministro de agua potable al personal perteneciente a la obra.

Medidas generales de carácter técnico

El plan de seguridad y salud de la obra establecerá con el detalle preciso los accesos y las vías de circulación y aparcamiento de vehículos y máquinas en la obra, así como sus condiciones de trazado, drenaje y afirmado, señalización, protección y balizamiento. Las vallas autónomas de protección y delimitación de espacios estarán construidas a base de tubos metálicos soldados, tendrán una altura mínima de 90 cm y estarán pintadas en blanco o en colores amarillo o naranja luminoso, manteniéndose su pintura en correcto estado de conservación y no debiendo presentar indicios de óxido ni elementos doblados o rotos.

En relación con las instalaciones eléctricas de obra, la resistencia de las tomas de tierra no será superior a aquella que garantice una tensión máxima de 24 V, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial que, como mínimo, será de 30 mA para alumbrado y de 300 mA para fuerza. Se comprobará periódicamente que se produce la desconexión al accionar el botón de prueba del diferencial, siendo absolutamente obligatorio proceder a una revisión de éste por personal especializado, o sustituirlo cuando la desconexión no se produce. Todos los elementos eléctricos, como fusibles, cortacircuitos e interruptores, serán de equipo cerrado, capaces de imposibilitar el contacto eléctrico fortuito de personas o cosas, al igual que los bornes de conexiones, que estarán provistas de protectores adecuados.

Se dispondrán interruptores, uno por enchufe, en el cuadro eléctrico general, al objeto de permitir dejar sin corriente los enchufes en los que se vaya a conectar maquinaria de 10 o más amperios, de manera que sea posible enchufar y desenchufar la máquina en ausencia de corriente. Los tableros portantes de bases de enchufe de los cuadros eléctricos auxiliares se fijarán eficazmente a elementos rígidos, de forma que se impida el desenganche fortuito de los conductores de alimentación, así como contactos con elementos metálicos que puedan ocasionar descargas eléctricas a personas u objetos.

Las lámparas eléctricas portátiles tendrán mango aislante y dispositivo protector de la lámpara, teniendo alimentación de 24 voltios o, en su defecto, estar alimentadas por medio de un transformador de separación de circuitos.



Todas las máquinas eléctricas dispondrán de conexión a tierra, con resistencia máxima permitida de los electrodos o placas de 5 a 10 ohmios, disponiendo de cables con doble aislamiento impermeable y de cubierta suficientemente resistente. Las mangueras de conexión a las tomas de tierra llevarán un hilo adicional para conexión al polo de tierra del enchufe.

Los extintores de obra serán de polvo polivalente y cumplirán la Norma UNE 23010, colocándose en los lugares de mayor riesgo de incendio, a una altura de 1,50 m sobre el suelo y adecuadamente señalizados.

El plan de seguridad y salud desarrollará detalladamente estas medidas generales a adoptar en el curso de la obra, así como cuantas otras se consideren precisas, proponiendo las alternativas que el contratista estime convenientes, en su caso.

Actuaciones en la obra de los servicios técnicos

Todas las obras son objeto de inspecciones y controles periódicos o esporádicos por parte de los servicios técnicos (directores de obra, inspectores, proyectistas, coordinador en materia de seguridad y salud, equipos de control de calidad, etc.). Estas visitas han de hacerse bajo las condiciones adecuadas de seguridad, por lo que han de adoptarse ciertas normas preventivas al respecto.

El plan de seguridad y salud de la obra deberá prever específicamente la forma, condiciones y medios a utilizar para asegurar que las visitas de obra se lleven a cabo bajo las adecuadas condiciones de seguridad. Para ello, cabe dar unas normas generales, las cuales serán concretadas y complementadas en el plan de seguridad y salud:

Antes de que un técnico o profesional de dirección y control se desplace al lugar de visita, deberá velarse por que esté perfectamente informado de los riesgos a que va a estar expuesto en obra. Sobre todo, deberá ser informado de todas aquellas condiciones específicas que se den en la obra y sin cuyo conocimiento previo podrían ser causa de riesgos importantes. Aun así, el visitante será acompañado en todo momento alguna persona que conozca las peculiaridades del entorno.

Todos los visitantes a la obra deberán llevar las protecciones individuales adecuadas que sean necesarias para protegerles adecuadamente.

Las protecciones colectivas suelen ser eliminadas, lógicamente, de aquellos lugares donde cesa el trabajo, pero si dichas zonas han de ser visitadas por los servicios técnicos, las citadas protecciones deben ser repuestas, pudiendo, en caso contrario, negarse el visitante a acceder a dichos lugares o adoptar las decisiones que estime oportunas.

5.3.NORMAS SOBRE EL MANEJO MANUAL DE MATERIALES

Proporcionar a los trabajadores una formación e información adecuada sobre la forma correcta de manipular las cargas y sobre los riesgos que corren de no hacerlo de dicha forma.

Como norma general no se deben transportar o manipular cargas por una sola persona, de más de 25 kg; o cuando su volumen sea tal que dificulte su sujeción o transporte. Dicha carga se debe reducir cuando el agarre no es bueno.

Cuando se superen estos valores de peso, se deberán tomar medidas preventivas de forma que, el trabajador no manipule las cargas, o que consigan que el peso manipulado sea menor, recomendándose las siguientes:

- Uso de ayudas mecánicas
- Levantamiento de la carga entre varias personas
- Reducción de los pesos

Cuando se tengan que almacenar cargas en altura, es conveniente que las pesadas se apilen en la parte más favorable para su manejo, que son las intermedias, entre la altura de las caderas y la de los hombros, dejando las zonas superiores e inferiores para los objetos menos pesados.

En tareas continuadas de manipulación y transporte de cargas, uso de cinturones antilumbago, siendo conveniente que se realicen pausas o periodos de recuperación.

Como norma general es preferible manipular las cargas cerca del cuerpo, a la altura comprendida entre la altura de los codos y los nudillos, para disminuir la tensión en la zona lumbar.

Para levantar cargas, se deben seguir las siguientes recomendaciones:

- Se flexionarán las piernas, manteniendo la columna vertebral recta.
- Separar los pies para mantener una postura estable y equilibrada para el levantamiento, colocando un pie más adelantado que otro.
- No girar el tronco ni adoptar posturas forzadas.
- Sujetar firmemente la carga empleando ambas manos y pegarla al cuerpo.
- Levantarse suavemente por extensión de las piernas, manteniendo la espalda derecha. No dar tirones a la carga ni moverla de forma rápida o brusca.

En postura sentada la manipulación de cargas debe quedar reducidas a pesos inferiores a 5 kg.

5.4.INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL EN OBRA

Riesgos más comunes

- Electrocución
- Cortes por manejo de herramientas
- Contactos directos e indirectos
- Golpes
- Los derivados de caídas de tensión en la instalación por sobrecarga (abuso o incorrecto cálculo de la instalación)
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección
- Mal comportamiento de las tomas de tierra

Normas o medidas preventivas

- Los cuadros eléctricos de obra serán instalados por la Empresa Constructora con arreglo al Reglamento Electrónico de Baja Tensión, con protecciones diferenciales y puestas a tierra.
- Los cuadros instalados trabajarán a tensión de seguridad de 24V debido a las condiciones de humedad de la obra.
- Los relés para fuerza serán de 0.3 A. de sensibilidad y tendrán que estar forzosamente conectados a toma de tierras de resistencia no superior a 37 Ohmios.
- Los interruptores diferenciales para el alumbrado serán de 0.03 A. de sensibilidad y se conectarán a ellos toda la instalación de alumbrado, así como las herramientas eléctricas portátiles.
- A los relés para fuerza, estarán conectadas todas las máquinas grandes de obra, teniendo en cuenta que debe llegar a cada una de ellas la toma de tierra de cuadro sino tienen una propia.
- Todos los bornes de la maquinaria y cuadros eléctricos que estén en tensión o sean susceptibles de estarlo, deberán estar protegidos con carcasas de material aislante.
- Es aconsejable, que los materiales eléctricos para obra sean armados o blindados, ya que generalmente corren riesgos de recibir golpes y aplastamientos. Los cables de alimentación a equipos móviles tendrán cubiertas protectoras de material resistente a la abrasión.
- La conducción eléctrica debe estar protegida del paso de máquinas y personas, en previsión

de deterioro de la cubierta aislante de los cables, mediante tendido aéreo o empotramiento.

- Queda prohibida la utilización directa de las puntas de los conductores, como clavijas de toma de corriente, empleándose para ello aparellaje eléctrico debidamente aislado.
- Se dispondrá en obra de recambios de los cuadros, en número suficiente para que en todo momento pueda acoplarse o sustituirse en las máquinas y elementos que carecieran de ellos o fueran de diferentes características.
- Para evitar grandes tendidos provisionales de cables, con el consiguiente desorden, en conveniente la confección de cuadros secundarios, con sus correspondientes clavijas para el reparto de la corriente.
- Todos los cables deberán quedar sin tensión al dar por finalizado el trabajo.
- Se revisará periódicamente el estado de la instalación y el aislamiento de cada aparato, y con frecuencia el estado físico de las cubiertas de todos los conductores, sus conexiones y empalmes.
- Los portalámparas deben de ser de material aislante, de tal manera que no puedan transmitir corriente por contactos con otros elementos de la obra, y estarán aislados de los contactos que pudieran producirles en el montaje y desmontaje de las lámparas.
- Antes de accionar un interruptor, se estará seguro de que corresponde a la máquina que interesa y que junto a ella no hay nadie inadvertido.
- Hacer siempre la desconexión de máquinas eléctricas por medio del interruptor correspondiente, nunca en el enchufe, y no desenchufar nunca tirando del cable.
- Cuidar de que los cables no se deterioren al estar sobre aristas o ser pisados o impactados.
- No se realizarán reparaciones eléctricas provisionales. De ser necesarias se avisará a personas autorizadas para ello.
- Es importante disponer de un extintor adecuado en las inmediaciones del cuadro eléctrico de la obra.

Protecciones colectivas

- Tomas de tierra
- Disyuntores



- Magnetotérmicos
- Portátiles aislados
- Comprobador de tensión

Equipos de protección individual

- Casco en lugares donde existan cargas o elementos suspendidos
- Guantes dieléctricos
- Calzado aislante

5.5.ACCESO A LA OBRA

Los accesos a la obra estarán cerrados por valla de 2 m y presentarán señalización de peligro obra, peligro maquinaria trabajando y prohibido el paso a personas ajenas, además se pondrán señales de los riesgos que puede haber en cada tajo y, por último, señalización de obligación de las protecciones individuales en necesarias para acceder a la obra.

Por otro lado, habrá accesos diferenciados para el personal de obra y para la maquinaria.

En los accesos de maquinaria habrá un cartel de velocidad máxima a la que se puede circular por la obra que será de 20 km/h y al salir de la obra habrá una señal de Stop antes de acceder a otra vía.

5.6.ZONA DE ACOPIOS

Los acopios en la obra se situarán en lugares que no imposibiliten el paso de personas o vehículos, estos estarán en recintos cerrados por valla de 2 m y señalizados con peligro cargas en suspensión.

Los acopios estarán correctamente organizados, los materiales por un lado y el punto limpio por otro.

Solamente se accederá a la zona de acopios a recoger material para la obra o para acopiar otros materiales.

Dentro de la zona de acopios habrá un punto limpio donde se gestionen todos los residuos o escombros generados en la obra.

Se seguirán las medidas preventivas siguientes:

- El material pesado será retirado del acopio por un mínimo de dos hombres, para evitar el riesgo de sobreesfuerzo, o cortes o golpes por desequilibrio.
- Se almacenará cada material en recipientes adecuados según la naturaleza de los mismos.

- Las sustancias peligrosas cumplirán la legislación vigente.
- Está prohibido mezclar sustancias combustibles y comburentes en el mismo recinto.
- El correcto almacenamiento de materiales evitará en gran medida los posibles desprendimientos, corrimientos o caídas. Se distingue entre:
 - a) Almacenamiento de objetos sin embalar

Materiales lineales rígidos: Deberán almacenarse debidamente sujetos con soportes. La altura máxima de apilamiento ha de ser de 6 metros, accediendo a la misma mediante accesos mecánicos, nunca a través de los elementos apilados. Los tubos o elementos de forma redondeada en general, deben apilarse en capas separadas mediante soportes intermedios.

Sacos: Se deben disponer en capas transversales, con la boca del saco mirando hacia el interior de la pila. Si la altura de almacenamiento llega a 1.5 m se deberá escalonar y cada 0,5 m se debería reducir el grosor en una pila de sacos. La envoltura del conjunto de sacos mediante una lámina de plástico retráctil, contribuye notablemente a mejorar la estabilidad del apilamiento.

Materiales rígidos no lineales: Preferiblemente este tipo de almacenamiento se realizará en estanterías, si se dispone de medios adecuados para acceder a las mismas. En las estanterías se colocarán los elementos más pesados en la parte inferior. Las estanterías deberán estar perfectamente aseguradas con sujeción a elementos estructurales. Los bidones no deben

apilarse unos sobre otros, excepto que se manejen con elementos mecánicos especiales, y en este caso, interponiendo elementos metálicos o palets entre ellos.

- b) Almacenamiento de objetos embalados:

La altura máxima de la carga no debe ser superior a 1,5 m y su carga máxima conjunta no debe superar los 700 kg. Para evitar la caída de la carga, ésta deberá sujetarse con flejes de acero o similares.

6.UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA

6.1.CONDUCCIONES DEL EMISARIO

6.1.1.Descripción de los trabajos

- Encofrados y armados
- Colocación de tubería de polietileno
- Vertido de hormigón por medios mecánicos

6.1.2.Riesgos más frecuentes

- Caídas al mismo nivel (resbalamiento por terreno húmedo o tropiezo con materiales).
- Sobre esfuerzos en manipulación de cargas.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Golpeo con materiales (ladrillos).
- Dermatitis por contacto con hormigón y morteros.
- Cortes y atrapamientos con materiales punzantes (redondos de acero).
- Atropello con maquinaria.
- Contactos eléctricos. Inhalación de gases tóxicos.
- Explosión por gases.

6.1.3.Normas básicas de seguridad

- Orden y limpieza de las zonas de trabajo.
- Los acopios se realizarán a distancia prudente de las zarjas.
- No se realizarán trabajos en la misma vertical que otros operarios para evitar golpes por caída de objetos.
- Observancia de las normas básicas de seguridad relativas a utilización de equipos auxiliares (andamios).

6.1.4.Equipos de Protección individual

- Mascarilla filtro antigás.
- Casco de seguridad tipo N.
- Guantes de goma para trabajo con morteros.
- Guantes de loneta para manipulación de materiales.
- Botas de seguridad con suela antideslizante y puntera metálica.
- Ropa de trabajo (mono).

6.1.5.Equipos de protección colectiva

- Balizamiento y señalización de la zona de trabajo.

- No se permitirá el acceso del personal a la zona de influencia de la maquinaria y ésta deberá estar debidamente señalizada.
- Puesta a tierra de los equipos eléctricos
- Limitación del campo de la maquinaria
- Las maniobras de aproximación de vehículos se realizarán con ayuda de un auxiliar

6.2.DEMOLICIONES

6.2.1.Descripción de los trabajos

Realización con medios mecánicos de la rotura y fragmentación de los elementos a demoler, con posterior carga y transporte de los productos demolidos a vertedero.

Se emplearán, en la fragmentación, martillos neumáticos manuales con suministro de aire comprimido mediante compresores móviles, máquinas retroexcavadoras provistas de martillo oleohidráulico. La carga y transporte de los productos demolidos se efectuará con palas cargadoras de cazo frontal y camiones convencionales.

6.2.2.Riesgos más frecuentes

- Caídas desde el mismo nivel.
- Caídas desde distinto nivel.
- Choques y atropellos causados por la maquinaria.
- Inhalación de polvo.
- Ruidos excesivos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Golpes y atrapamientos.
- Sobreesfuerzos.
- Sepultamientos en el derribo.

6.2.3.Normas básicas de seguridad

- Utilizar los equipos de protección individual preceptivos de esta fase.
- Utilización de la maquinaria y vehículos por personal válido autorizado.
- Permanencia de los trabajadores fuera del radio de acción de las máquinas.
- Permanencia de los trabajadores fuera del radio de acción de los derribos.

- Anulación previa de todo tendido eléctrico en la zona de demolición.

6.2.4. Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado.
- Botas de seguridad con suela antideslizante y puntera metálica.
- Guantes de cuero para manejo de los martillos.
- Mascarilla antipolvo.
- Gafas de PVC.
- Auriculares con su arnés.
- Mono de trabajo.

6.2.5. Equipos de protección colectiva

- Balizamiento de las zonas a demoler.
- No se permitirá el paso de personal ajeno a las obras de demolición.
- Señalización y limitación de la zona de trabajo de la maquinaria las maniobras de aproximación de vehículos se realizarán con ayuda de un auxiliar.
- En núcleos poblacionales se emplearán martillos y compresores de baja intensidad sonora cumpliendo la reglamentación de limitación de ruidos.
- En estas mismas zonas, se dispondrá de equipos de riego antipolvo.

6.2.6. Señalización

Se aplicará la prevista en el Real Decreto 485/97, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

6.3. MOVIMIENTOS DE TIERRA

6.3.1. Descripción de los trabajos

Explanaciones

Realización por medios mecánicos de excavaciones generales y terraplenes para obtener la rasante de las obras, empleando máquinas excavadoras, tales como tractores, empujadoras, bulldozers, palas cargadoras de cazo frontal, retroexcavadoras, camiones y dúmpers de transporte, traillas, incluso equipos de perforación y de voladura de rocas.

Zanjas

Realización por medios mecánicos de zanjas para redes de aguas pluviales, de abastecimiento y de saneamiento, drenaje longitudinal y transversal, depósito de tierras resultantes a pie de zanja o transportadas a vertederos.

Estructuras enterradas, cimientos y pozos

Realización por medios mecánicos de excavaciones para emplazamiento de estructuras, cimientos y pozos de registro.

6.3.2.Riesgos más frecuentes

- Sepultamientos por desprendimiento de tierras de taludes.
- Choques y atropellos causados por la maquinaria.
- Caídas desde el mismo nivel.
- Caídas desde distinto nivel.
- Golpes y atrapamientos.
- Caídas de la maquinaria a los huecos excavados.
- Manejo inadecuado de detonadores y explosivos.
- Contados eléctricos.
- Gases tóxicos.

6.3.3.Normas básicas de seguridad

Utilizar los equipos de protección individual preceptivos de esta fase.

Los acopios estarán a más de 0,60 m del borde de la zanja.

Utilización de la maquinaria y vehículos por personal válido y autorizado.

Señalización de las zanjas mediante cinta plástica (reja y blanca) con vallas metálicas de 1,80 m con sobrepie de hormigón.

Guardar una distancia mínima entre trabajadores en las zanjas de 1 metro (evitar interacciones). Controlar el estado de las paredes excavadas después de lluvias, heladas y paros superiores a 1 día. Colocar en lugar apropiado la tierra resultante de la excavación (nunca a menos de 2 m del borde). No aproximar en exceso la maquinaria a las excavaciones (se colocarán topes para vehículos).



Se señalizarán y acotarán los lugares en que haya tendidos eléctricos, a 3 metros de distancia en baja tensión ya 5 metros en alta tensión.

Cubrimiento de las zanjas resultantes al finalizar la tarea en el tajo y al finalizar la jornada, con elementos resistentes.

Los movimientos de los vehículos se realizarán con la ayuda de un trabajador, cuando la visibilidad de este no sea suficiente, y siguiendo el código estándar de señalizaciones que dispone el Real Decreto 485/97.

En el caso de utilización de voladuras, seguir escrupulosamente las directrices fijadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Se establecerá un sistema de señales acústicas conocidas por el personal para ordenar la salida de las excavaciones en caso de peligro.

6.3.4. Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado antideslizante homologado.
- Guantes homologados para el trabajo con hormigón.
- Guantes de cuero para manipulación de ferralla.

6.3.5. Equipos de protección colectiva

- Balizamiento de las excavaciones.
- No se permitirá el acceso del personal a la zona de influencia de la maquinaria y ésta estará debidamente señalizada.
- Puesta a tierra de la maquinaria.
- Limitación del campo de actuación de la maquinaria.
- Las maniobras de aproximación de vehículos se realizarán con ayuda de un auxiliar.

6.3.6. Señalización

- Peligro por caída a distinto nivel.
- Señalización de zona de obras y de voladuras si las hubiera.

6.4. TRABAJOS CON FERRALLA O ELEMENTOS METÁLICOS

6.4.1. Descripción de los trabajos

- Armado de obras de fábrica en general.
- Armado de obras de drenaje y saneamiento.
- Corte de redondos con sierra radial.
- Montaje de perfiles laminados, redes de cables, mallas, bulones.

6.4.2. Riesgos más frecuentes

- Cortes, golpes y atrapamientos con los redondos o parillas.
- Lesiones en la córnea por desprendimiento de virutas en el corte con sierra radial.
- Cortes y amputaciones con sierra radial por impericia o descuido.
- Sobre esfuerzos en el transporte y colocación.
- Caldas al mismo nivel por falta de limpieza de las zonas de trabajo.
- Caídas a distinto nivel desde andamios.
- Contados eléctricos por falta de aislamiento de herramientas eléctricas.

6.4.3. Normas básicas de seguridad

- Orden y limpieza de las zonas de trabajo.
- Revisar el estado de las herramientas (carcasa, aislamiento y estado del disco de la sierra radial).
- Observancia de las normas de seguridad de andamios y herramientas.
- Evitar sobre esfuerzos durante el transporte y/o colocación de armaduras.

6.4.4. Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado tipo N.
- Guantes de cuero para manejo y transporte de redondos, parillas y sierra radial.
- Botas de seguridad homologadas con suela antideslizante y puntera metálica.
- Pantalla o gafas de PVC transparente para corte con sierra radial.
- Ropa de trabajo (mono).

- Botas de goma para colocación de armadura de reparto en solera (hormigón fresco).

6.5. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

6.5.1. Descripción de los trabajos

Montaje de encofrados necesarios para la realización de estructuras de hormigón.

Se emplearán chapas metálicas, planchas de madera y puntales. Será necesaria la utilización de escaleras auxiliares y herramientas manuales de carpintería.

6.5.2. Riesgos más frecuentes

- Caídas de altura de personas y/o material. Golpes en las manos al clavar puntas.
- Peligro de incendios.
- Vuelco de los medios de elevación de encofrados por enganche defectuoso de los mismos.
- Cortes al utilizar la sierra circular de mesa.
- Sobreesfuerzos para posturas inadecuadas.
- Golpes en la cabeza.
- Contactos con el cemento.
- Contacto eléctrico.
- Caídas por trepar por encofrado.
- Golpes en manejo del encofrado.
- Atrapamientos.

6.5.3. Normas básicas de seguridad

Se prohíbe expresamente, que permanezca ningún operario en la zona de batido de cargas, durante la operación de izado de madera o piezas de encofrado con grúa.

Los elementos que deban ser izados contarán con dispositivos adecuados a tal fin, imposibilitándose el izado desde elementos no concebidos para ello.

El acceso del personal a los encofrados se realizará de forma cómoda y fácil mediante andamios dotados de escaleras peldañeadas y barandillas.

Se contará con plataformas de trabajo adecuadas con accesos seguros (andamios, torres...).

Se extremará la vigilancia de taludes durante las operaciones de encofrado y desencofrado del trasdós de los muros de hormigón, en prevención de derrumbamientos. Estas operaciones se realizarán bajo vigilancia constante.

Los clavos existentes en la madera ya usada se sacarán o se remacharán inmediatamente después de haber desencofrado, retirando los que pudieran haber quedado sueltos por el suelo.

El acopio de madera, tanto nueva como usada, debe ocupar el menor espacio posible, estando debidamente clasificada y no estorbando las zonas de paso.

Los puntales metálicos deformados por el uso se retirarán sin intentar enderezarlos para su reutilización.

Todas las máquinas accionadas eléctricamente, tendrán sus correspondientes protecciones a tierra e interruptores diferenciales, manteniendo en buen estado todas las conexiones y cables.

Las conexiones eléctricas se efectuarán mediante mecanismos estancos de intemperie.

Utilización por parte del personal las prendas de protección personal necesarias de las que se incluyen en la siguiente relación.

Antes de quitar las piezas de amarre a los muros o losas, una vez fraguado el hormigón, se sujetarán mediante eslingas a la grúa.

6.5.4.Equipos de protección individual

- Botas de agua.
- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Gafas contraimpactos.
- Guantes para manipulación de objetos.
- Buzo de trabajo.
- Traje impermeable.

6.5.5.Equipos de protección colectiva

Para los trabajos en los muros, losas o pilares a más de dos metros de altura con peligro eventual de caída, se utilizarán andamios, protecciones colectivas (redes, barandillas reglamentarias) o cinturón de seguridad anclado a un punto sólido.

6.6.HORMIGONADO

6.6.1.Descripción de los trabajos

Se realizan los trabajos de vertido de hormigón en la ejecución de las estructuras. El vertido se realizará bien directo desde camión hormigonera o con cubilete.

6.6.2.Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos.
- Caída de personas al mismo y/o distinto nivel.
- Cortes y heridas.
- Desprendimiento de tierras.
- Golpes por objetos.
- Pisadas sobre materiales.
- Trabajos en ambientes húmedos y/o encharcados.
- Sobreesfuerzos.
- Quemaduras y electrocución.
- Arrastres por agua.
- Hundimientos.
- Pinchazos y golpes contra obstáculos.
- Pisadas sobre punzantes.
- Trabajos sobre pisos húmedos o mojados.
- Contactos con el hormigón.
- Atrapamientos.
- Vibraciones por manejo de aguja vibrante.
- Ruido puntual y ambiental.
- Contacto eléctrico.



6.6.3. Normas básicas de seguridad

Mientras se realice el vertido se prestará la máxima atención a las paredes de zanjas y pozos en prevención de posibles derrumbamientos.

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Se habilitarán caminos de acceso a los tajos, estableciéndose pasarelas para poder atravesar zanjas y pozos sin riesgo de caída.

Se realizará revisión previa de las excavaciones entibadas antes de proceder al vertido del hormigón.

Se señalizarán y protegerán en su caso, las excavaciones con cordón de balizamiento o vallas de madera a una distancia aproximada de 1,5 m del borde.

Los vibradores estarán provistos de toma de tierra.

Antes del vertido del hormigón se revisarán los encofrados en evitación de reventones o derrames innecesarios.

Mientras se realice el vertido de hormigón se prestará especial atención a los taludes de la excavación, y se vigilará atentamente el comportamiento de los encofrados, deteniendo los trabajos en caso de fallo, en evitación de atrapamientos.

El vertido de hormigón en los muros se realizará uniformemente a lo largo de los mismos, no vertiendo únicamente en un solo punto. Estas operaciones se realizarán desde andamios corridos a uno o ambos lados del muro a construir, dotados de barandilla de 90 cm, listón intermedio y rodapié.

El acceso a las plataformas de coronación se efectuará desde el terreno, preferentemente, mediante escaleras peldañeadas dotadas de las barandillas reglamentarias.

Se extremarán las precauciones en el desencofrado del trasdós de muros. Habrá siempre escaleras en número suficiente, dispuestas para su utilización en caso de emergencia.

En todo caso se dispondrán pasarelas reglamentarias de circulación sobre la coronación de muros a fin de facilitar las operaciones de vertido, así como el paso y la permanencia de los operarios.

Hormigonado por vertido directo



Previamente al inicio del vertido del hormigón directamente con el camión hormigonera, se instalarán topes en el lugar donde haya de quedar situado el camión, siendo conveniente no estacionarlo en rampas con pendientes fuertes.

Los operarios nunca se situarán detrás de los vehículos en maniobras de marcha atrás que, por otra parte, siempre deberán ser dirigidos desde fuera del vehículo. Tampoco se situarán en el lugar de hormigonado hasta que el camión hormigonera no esté situado en posición de vertido.

Se prohíbe el desplazamiento del vehículo con las canaletas desplegadas

Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones hormigoneras a menos de 2 metros (como norma general) del borde de la excavación.

Hormigonado con cubilote

Se prohíbe que su peso (una vez lleno) sea superior a la carga máxima admitida por la grúa.

Se prohíbe rigurosamente a persona alguna permanecer debajo de las cargas suspendidas por las grúas.

Se obligará a los operarios en contacto con los cubilotes, al uso de guantes protectores. Se recomienda la guía de los cubilotes mediante cuerdas.

6.6.4.Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero para manipulación de objetos.
- Guantes de goma.
- Calzado impermeable al agua y la humedad.
- Buzo de trabajo.

6.6.5.Equipos de protección colectiva

Para los trabajos en los muros, losas o pilares a más de dos metros de altura con peligro eventual de caída, se utilizarán andamios, protecciones colectivas (redes, barandillas reglamentarias) o cinturón de seguridad anclado a un punto sólido.

6.7.DRAGADO EN MATERIALES SUELTOS

6.7.1.Descripción de los trabajos

Dragados en general

Realización por medios mecánicos de excavaciones sumergidas para obtener la rasante del fondo de las obras, empleando equipos de dragado, compuestos por dragas estacionarias y gánguiles de transporte, buques draga autocargables bien sea por aspiración o por excavación mecánica del fondo, o dragas estacionarias de succión con cabeza cortadora (cutter-succión), etc.

Dragado en zanjas

Realización por medios mecánicos de zanjas sumergidas para instalación de emisarios y conducciones submarinas, tales como salidas de saneamientos, gaseoductos, oleoductos, tomas de refrigeración, etc., empleándose para ello los mismos sistemas indicados en los dragados de carácter general.

Dragados de mantenimiento

Realización por medios mecánicos de excavaciones sumergidas para restituir calados en instalaciones portuarias existentes, incluyendo la extracción de desechos de naturaleza antrópica, tales como redes, cables, anclas, mallas, etc., y para los que se emplean sistemas de extracción mecánica por la imposibilidad manifiesta de otros de succión.

6.7.2.Riesgos más frecuentes

- Hidrocución por inmersión en caídas al mar.
- Atrapamientos causados por la maquinaria.
- Caldas desde el mismo nivel.
- Caldas de distinto nivel.
- Golpes y cortes.
- Sobreesfuerzos.
- Atrapamientos causados por cables y estachas.
- Abordajes y colisiones entre embarcaciones.
- Naufragio por temporales.

6.7.3.Normas básicas de seguridad

Utilizar los equipos de protección individual preceptivos en esta fase. Utilización de la maquinaria y embarcaciones por personal válido y autorizado. Señalización de los equipos conforme a la Normativa vigente en el mar.

Guardar una distancia mínima entre trabajadores y el radio de acción de las máquinas de extracción.

Mantener las embarcaciones y equipos de dragado limpios y ordenados, evitando dejar la herramienta en lugares de tránsito, especialmente plataforma de cubierta, etc.

Mantener en perfecto estado de limpieza las superficies de tránsito de las cubiertas de las embarcaciones.

No sobrecargar los gánguiles con los productos extraídos.

Cuidar la estiba de las cargas de forma que no se produzcan escoras en los buques.

Apilar enrolladas y en perfecto orden las estachas", cables, eslingas y elementos de tracción y fijación de los buques.

Disponer en todos los equipos flotantes los elementos de seguridad preceptivos para el caso de naufragios y/o caídas al mar de los trabajadores.

Balizar las zonas de dragado y situar en tierra las señalizaciones que dispone el R.O. 485/97. Señalización de los equipos conforme a la Normativa vigente del mar.

6.7.4.Equipos de protección individual

- Chalecos salvavidas homologados
- Cascos de seguridad homologados
- Guantes de homologados para el manejo de cables y estachas
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Cinturón porta-herramientas.
- Equipo individual.

6.7.5.Equipos de protección colectiva

- Lancha salvavidas
- Zodiac con su equipamiento.
- En los gánguiles que realicen su actividad fuera del puerto, equipos de navegación completos, incluyendo radio, telefonía, radar y boyas de detección autoactivables.
- Botiquín de primeros auxilios a bordo.
- Limitación del campo de actuación de la maquinaria.
- Las maniobras de aproximación de embarcaciones se realizarán con ayuda de un auxiliar.

6.7.6.Equipos auxiliares

- Lanchas de traslado para los trabajadores.

6.7.7.Señalización

- Peligro por caída a distinto nivel.
- Zona de obras.

6.8.DRAGADO EN ROCA

6.8.1.Descripción de los trabajos

Realización de excavaciones sumergidas con empleo de cemento expansivo-demoledor y posterior extracción con medios mecánicos para obtener la rasante de fondo de las obras, y empleando para ello equipos de dragado compuestos por plataformas perforadoras auto elevables, carros perforadores con sistema O.D., dragas estacionarias de extracción mecánica y gánguiles de transporte.

6.8.2.Riesgos más frecuentes

- Hidrocución por inmersión en caídas al mar.
- Golpes, cortes y atrapamientos.
- Hidrocución por fallo de los equipos de buceo.
- Atrapamientos causados por cables y estachas.
- Caldas desde distinto nivel.
- Abordajes y colisiones entre embarcaciones.
- Naufragio por temporales.

6.8.3.Normas básicas de seguridad

Empleo de personal autorizado y con cartilla en submarinismo. Empleo de personal autorizado en manejo de explosivos.

Empleo de personal autorizado en manejo de embarcaciones y maquinaria. Utilizar la herramienta propia para cada actividad.

Mantener las embarcaciones y equipos de dragado limpios y ordenados, evitando dejar la herramienta en lugares de tránsito, especialmente plataforma de cubierta, etc.

No sobrecargar los gánguiles con los productos extraídos.

Disponer en todos los equipos flotantes los elementos de seguridad preceptivos para el caso de naufragios y/o caídas al mar de los trabajadores.

Balizar las zonas de dragado y situar en tierra las señalizaciones que dispone el R.D. 485/97. Señalización de los equipos conforme a la Normativa vigente del mar.

6.8.4. Equipos de protección individual

- Chalecos salvavidas homologados.
- Cascos de seguridad homologados.
- Los indicados en la Norma Seguridad para el ejercicio de actividades subacuáticas (O.M. 14-10-97
- B.O.E. 22-11-97 Y B.O.E. 18-02-99), si éstas se realizan.
- Guantes de cuero para el personal auxiliar.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Cinturón porta-herramientas.

6.8.5. Equipos de protección colectiva

Lancha salvavidas tipo dinghy (zodiac o equivalente) con su equipamiento.

En los gánguiles que realicen su actividad fuera del puerto, equipos de navegación completos, incluyendo radio, telefonía, radar y boyas de detección autoactivables.

Botiquín de primeros auxilios a bordo

Limitación del campo de actuación de la maquinaria

Cámara hiperbárica, en función del tipo de trabajo a desarrollar (Véase Norma)

6.8.6. Equipos auxiliares

- Lanchas de traslado para los trabajadores.

6.8.7. Señalización

- Peligro por caída a distinto nivel.
- Empleo de explosivos.
- Zona de obras.

6.9.RETIRADA DE TUBERÍAS DE FIBROCEMENTO

Procedimiento de trabajo

El procedimiento para la retirada de las tuberías de fibrocemento se realizará mediante operaciones inversas a su montaje, manteniendo las tuberías enteras e intactas, evitando roturas o fraccionamientos de la tubería innecesarios. Se descubrirán las tuberías de tal forma que puedan ser retiradas suspendiéndolas de eslingas a una grúa.

Maquinaria y medios auxiliares previstos a utilizar

- Cortatubos manual (amoladora)

Riesgos de la actividad

- Ambiente pulvígeno tóxico
- Afecciones en los pulmones
- Afecciones en la piel
- Afecciones en los ojos
- Sobreesfuerzos
- Golpes por objetos y herramientas

Medidas preventivas a adoptar

Las medidas preventivas a tomar para el desmantelamiento de las tuberías de fibrocemento se ceñirán a lo especificado en el RD 396/2006 por el que se establecen las medidas mínimas de Seguridad y Salud aplicables a los trabajos con exposición al amianto, y a la Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los Riesgos Relacionados con la Exposición al Amianto, que lo desarrolla.

El contratista deberá redactar, de forma independiente al Plan de Seguridad y Salud un Plan de Trabajos que defina el procedimiento a llevar a cabo para la retirada del fibrocemento. Dicho Plan de Trabajos será tramitado ante la Administración competente en Trabajo para su revisión, aprobación y autorización.

El contenido mínimo de dicho Plan de Trabajos será el siguiente:

0 DATOS IDENTIFICATIVOS.....	3
1 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR	4
2 TIPO DE MATERIAL PRESENTE.....	4
3 UBICACIÓN Y ENTORNO DE LOS TRABAJOS.....	4
4 FECHA DE INICIO Y DURACIÓN PREVISTA DE LOS TRABAJOS.....	5
5 RELACIÓN NOMINAL DE TRABAJADORES IMPLICADOS	5
6 PROCEDIMIENTO DE TRABAJO A UTILIZAR Y MEDIDAS PREVENTIVAS APLICABLES..	8
6.1 Trabajos de descubrimiento de conducciones	9
6.2 Retirada de conducciones	9
6.3 Condiciones generales	11
6.4 Otros trabajos en obra	13
7 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y MEDIDAS DE DESCONTAMINACIÓN.....	14
8 PREVENCIÓN DE RIESGOS A TERCEROS Y VERIFICACIÓN DE LIMPIEZA Y DESCONTAMINACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO TRAS FINALIZACIÓN DE LA RETIRADA DE AMIANTO.....	15
9 ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	16
10 RECURSO PREVENTIVO	17
11 PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN Y CONTROL DEL AMBIENTE DE TRABAJO	18
12 AUTOR DEL PLAN DE TRABAJO	19
13 ANEXOS.....	20

Cabe destacar como medidas mínimas preventivas las siguientes:

Evaluación y control del ambiente de trabajo (Art. 5) Medición de la concentración de fibras de amianto en el aire del lugar de trabajo y su comparación con el valor límite establecido. La evaluación se repetirá de forma periódica para garantizar el control de la exposición. Si se produce un cambio en el procedimiento, en las características de la actividad o una modificación sustancial de las condiciones de trabajo, será necesaria una nueva evaluación de los puestos de trabajo afectados.

Valores límites ambientales (Art. 4.1) Los empresarios deberán asegurarse de que ningún trabajador está expuesto a una concentración de amianto en el aire superior al valor límite ambiental de exposición diaria (VLA-ED) de 0,1 fibras por centímetro cúbico medidas como una media ponderada en el tiempo para un período de ocho horas diarias.

Medidas organizativas (Art.7) El empresario, deberá adoptar las medidas necesarias para que:

- El número de trabajadores expuestos a fibras de amianto sea el mínimo indispensable
- Los trabajadores con riesgo de exposición al amianto no realicen horas extraordinarias, ni trabajen por incentivos en actividades que conlleven un aumento importante del volumen de

aire inspirado.

- Cuando se sobrepase el valor límite, se identifiquen las causas y se tomen lo antes posible las medidas adecuadas para remediar la situación.
- No pueda proseguirse el trabajo en la zona afectada si no se toman medidas adecuadas para la protección de los trabajadores implicados.
- Posteriormente, se compruebe la eficacia de dichas medidas mediante una nueva evaluación del riesgo.
- Los lugares donde dichas actividades se realicen estén claramente delimitados y señalizados por paneles y señales, según la normativa, no puedan ser accesibles a otras personas ajenas a los trabajos y sean objeto de la prohibición de beber, comer y fumar.

Equipos de protección individual de las vías respiratorias (Art. 8) Cuando la aplicación de las medidas de prevención y de protección colectiva resulte insuficiente para garantizar que no se sobrepase el valor límite, deberán utilizarse equipos de protección individual. Aun cuando no se sobrepase el valor límite, el empresario pondrá dichos equipos a disposición de aquel trabajador que lo solicite expresamente. La utilización de los equipos de protección individual no podrá ser permanente y su tiempo de utilización, para cada trabajador, deberá limitarse al mínimo estrictamente necesario sin que en ningún caso puedan superarse las 4 horas diarias.

Formación de los trabajadores (Art. 13). De conformidad con el artículo 19 de la Ley 31/1995, de PRL, el empresario deberá garantizar una formación apropiada para todos los trabajadores que estén, o puedan estar, expuestos a polvo que contenga amianto.

Información de los trabajadores (Art. 14). De conformidad con el artículo 18.1 de la Ley 31/1995, de PRL, el empresario deberá adoptar las medidas necesarias para que los trabajadores y sus representantes reciban información suficiente sobre: riesgos potenciales para la salud debidos a una exposición al amianto, resultados de las evaluaciones ambientales,

medidas higiénicas que deben adoptar los trabajadores, obligatoriedad en la utilización de equipos y ropa de protección, y cualquier otra información dirigida a reducir al mínimo la exposición a amianto.

Vigilancia de la salud de los trabajadores (Art. 16) El empresario debe garantizar una vigilancia de la salud de los trabajadores antes del inicio de los trabajos y de forma periódica.

Además, se tendrán en cuenta las siguientes medidas preventivas:

- Se instalará una cabina de descontaminación que conste como mínimo de tres

compartimentos, que garantizarán la separación y aislamiento de la zona contaminada y la zona libre de amianto a través de una zona intermedia donde se localizan las duchas. La unidad estará diseñada para que el flujo de aire circule de la zona limpia a la zona contaminada. Esta unidad se instalará antes de comenzar los trabajos y no será desmontada hasta que terminen los trabajos.

- La ropa de trabajo debe proporcionar buena resistencia al desgarrar y estará cerrada en puños y tobillos e ir provistos de capucha.
- La ropa de trabajo de trabajo y la de calle se guardarán en taquillas distintas convenientemente separadas entre sí, siempre que sea posible, por la zona de duchas. El vestuario donde se encuentre la ropa de trabajo dispondrá de recipientes para recoger la ropa sucia y los EPIS, ya que estos son considerados residuos de amianto.
- La ducha es obligatoria para todos los operarios y debe de estar provista de agua caliente y de sistema de filtrado de agua.
- Los trabajadores potencialmente expuestos deberán lavarse cara, boca y manos antes de comer, beber o fumar.
- No se utilizarán métodos de trabajo que supongan la rotura o fraccionamiento de las tuberías
- Una vez extraídas de la zanja se llevan a la zona de acopio, formada por una losa de hormigón techada con cubeto de retención.
- En la zona de acopio se envuelven las tuberías en plástico resistente, se paletizan y etiquetan.
- Una vez preparados, un gestor autorizado las recoge y las transporta a un depósito de seguridad.

Protecciones colectivas

- Cabinas de descontaminación

Protecciones individuales

- Mono desechable tipo 5
- Gafas de protección.
- Guantes de goma fina, cuero, o caucho natural.
- Botas de goma y de seguridad (con puntera reforzada).

- Casco de seguridad.
- Mascarilla autofiltrante contra partículas FFP3

6.10. TRABAJOS DE SUBMARINISMO

6.10.1. Descripción de los trabajos

Realización de trabajos subacuáticos en obras marítimas o fluviales, ejecutados por buzos submarinistas, tales como enrasas con grava, hormigones sumergidos, encofrados y ferralla, colocación de bloques o cajones, tendido de emisarios submarinos, depósito de escolleras de protección, empleo de explosivos. etc.

Se atenderá a lo dispuesto en la *Resolución de 18 de octubre de 2016, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de modificación del Convenio colectivo de buceo profesional y medios hiperbáricos y el acuerdo sobre Normas de seguridad en actividades subacuáticas*, así como en el *Real Decreto 550/2020, de 2 de junio, por el que se determinan las condiciones de seguridad de las actividades de buceo*.

6.10.2. Riesgos más frecuentes

- Golpes, cortes y atrapamientos.
- Hidrocución por fallo de los equipos.
- Fallo de las mezclas de aspiración.
- Rotura o atrapamiento del tubo de suministro de aire.
- Fallo en el entendimiento de señales.
- Tiempos de espera de descompresión mal calculados.
- Actuación de un solo buceador.
- Asfixia y embolia gaseosa en trabajos de buceo.

6.10.3. Normas básicas de seguridad

- Empleo de personal autorizado y con cartilla homologada y al día
- Empleo de personal experto en confección de mezclas
- Disponibilidad de cámara hiperbárica.
- Empleo de un código de señales único y normalizado por la Empresa
- Examen periódico de los equipos personales de buceo

- Empleo de trajes y equipos adecuados al tipo de actuación.
- Utilizar los equipos de protección individual necesarios para cada operación.
- Utilizar la herramienta propia para cada actividad.
- Mantener la embarcación de apoyo limpia y ordenada, evitando dejar la herramienta en lugares de tránsito, especialmente plataforma de cubierta, etc.

6.10.4.Equipos de protección individual

Todos los indicados en el Real Decreto 550/2020, de 2 de junio, por el que se determinan las condiciones de seguridad de las actividades de buceo, entre otros:

- Guantes de cuero para el personal auxiliar.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Cinturón porta-herramientas.
- Casco de seguridad homologado.

6.10.5.Equipos de protección colectiva

Todos los indicados en la Norma de seguridad para el ejercicio de actividades subacuáticas (O.M. 14- 10-97, B.O.E. 22-11-97, y Resolución de actualización del 20 de enero de 1999, B.O.E. 18-02-99), entre otros:

- Cámara hiperbárica, en función del tipo de trabajo a desarrollar (véase la Norma, pero al menos se debe garantizar el acceso a una cámara hiperbárica en un plazo máximo de dos horas cuando la actividad de buceo profesional haya tenido lugar entre 10 y 50 metros de profundidad y con un tiempo de descompresión inferior a 20 minutos).
- Bote motorizado tipo zodiac con motor fueraborda para evacuaciones rápidas.
- Botiquín de primeros auxilios en la embarcación de apoyo.
- Teléfonos móviles (uno por pareja de buceadores).
- Salvavidas de aro (uno por operario y dos de reserva por embarcación).
- Bichero y eslingas de izado.

6.11.OBRAS DE REPOSICIÓN DE SERVICIOS Y REMATES

6.11.1.Descripción de los trabajos

Realización de reposiciones de servicios y remates de las obras, como recogida de productos de desecho, limpieza general, arreglo de vertederos, demolición y retirada de instalaciones de obra, etc.

6.11.2.Riesgos más importantes

- Choques y atropellos por vehículos.
- Caídas desde mismo nivel.
- Caídas desde distinto nivel.
- Golpes y atrapamientos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Sobre esfuerzos en manipulación de cargas.

6.11.3.Normas básicas de seguridad

- Utilizar los equipos de protección individual preceptivos en esta fase. Utilización de la maquinaria y equipos por personal válido autorizado.
- Atenerse a las normas básicas de seguridad en demoliciones si las hubiere.
- Efectuar el desmontaje y desconexión de tendidos eléctricos por personal reglamentariamente autorizado.
- Cubrimiento de las zanjas y badenes resultantes de la retirada de las instalaciones de la obra.

6.11.4.Equipos de protección individual

- Chaleco reflectante.
- Casco de seguridad homologado.
- Calzado antideslizante homologado.
- Guantes de loneta en manipulación y desescombros.
- Monos de trabajo.
- Los indicados en los procedimientos de demolición si los hubiera.
- Los indicados en los procedimientos de excavaciones si las hubiera.

6.11.5.Equipos de protección colectiva

- Balizamiento de las zonas de desmontaje de instalaciones
- No se permitirá el paso de personal ajeno a las obras en las zonas de trabajo situando la señalización correspondiente.

7.MAQUINARIA

7.1.RETROEXCAVADORA

7.1.1.Características

- Tren de orugas o ruedas de neumáticos.
- Esfuerzo a tracción de mayor de 5 toneladas.
- Capacidad de cuchara: mayor o igual a 350 litros.
- Puede ir provista de martillo rompedor.

7.1.2.Utilización

- Excavación de vaciados, pozos, zanjas y cimientos.

7.1.3.Riesgos más frecuentes

- Caída y vuelco en zanjas
- Contactos eléctricos.
- Atropellos.

7.1.4.Normas básicas de seguridad

- Utilización por personal capacitado y autorizado.
- Cuando circule lo hará con la cuchara plegada.
- El personal de obra se encontrará fuera del radio de acción de la máquina.

7.1.5.Protecciones personales

- Ropa de trabajo sin holguras.
- Botas de seguridad con suela de goma antideslizante y puntera metálica.
- Casco de seguridad tipo N.

7.2.RODILLO VIBRANTE DE APISONADO AUTOPROPULSADO

7.2.1.Utilización

- Compactación en general de rellenos.

7.2.2.Riesgos más frecuentes

Atropello por mala visibilidad, velocidad inadecuada, ausencia de señalización, falta de planificación o planificación equivocada.



Máquina en marcha fuera de control por abandono de la cabina de mando con la máquina en marcha, rotura o fallo de los frenos, falta de mantenimiento.

Vuelco por fallo del terreno o inclinación superior a la admisible por el fabricante de la máquina.

Caída de la máquina por pendientes (trabajos sobre pendientes superiores a las recomendadas por el fabricante, rotura de frenos, falta de mantenimiento).

Choque contra otros vehículos, camiones u otras máquinas por señalización insuficiente.

Quemaduras, cortes y atrapamientos durante el mantenimiento.

Proyección violenta de objetos (piedra, grava fracturada). Vibraciones.

Fatiga mental por monotonía.

7.2.3. Normas básicas de seguridad

Antes de comenzar cualquier operación se entregará a los maquinistas las normas y exigencias de seguridad que les afecten específicamente.

El maquinista será persona autorizada y capacitada para el desarrollo de las tareas que se le encomiendan.

Se revisará diariamente el estado de sus elementos fundamentales: movimientos y funcionamiento de su brazo, estado de conservación de los ganchos de fijación y cables, observancia de éstos respecto a la normativa vigente.

Se seguirán estrictamente las prescripciones de utilización, cargas máximas que el fabricante del camión haya dispuesto.

Se prohíbe estacionar a menos de 2 metros del borde de las zarjas. Mantener limpios los cristales y retrovisores para maniobras.

Deberá dejarse inmovilizada por el mecanismo correspondiente una vez terminados los trabajos.

7.2.4. Protecciones personales

- Ropa de trabajo sin holguras.
- Botas de seguridad con suela de goma antideslizante y puntera metálica.
- Casco de seguridad tipo N.

7.3. CAMIÓN DÚMPER

7.3.1. Utilización

- Transporte de materiales hasta pie de obra (zona de acopio).

- Transporte de materiales desde obra.

7.3.2.Riesgos más frecuentes

Atropello de persona (maniobras en retroceso, ausencia de señalista, errores de planificación, falta de señalización).

Choques al entrar y salir de la obra por maniobras en retroceso, falta de visibilidad, ausencia de señalista, ausencia de señalización.

Vuelco del camión por superar obstáculos, fuertes pendientes, medias laderas, desplazamiento de la carga.

Caídas desde la caja al suelo por caminar sobre la carga, subir y bajar por lugares imprevistos para ello.

Proyección de partículas por viento, movimiento de la carga.

Atrapamiento entre objetos por permanecer entre la carga en los desplazamientos del camión. Atrapamientos en las labores de mantenimiento.

7.3.3.Normas básicas de seguridad

Revisión periódica de frenos y neumáticos.

Previo a comenzar sus tareas, se revisará el estado de sus elementos fundamentales. Respetará todas las normas del código de la Circulación.

Las maniobras serán dirigidas por un señalista.

Será manejado por personal autorizado y competente.

El personal de obra se encontrará fuera del radio de acción de la máquina.

Se entregará a los maquinistas las normas y exigencias de seguridad que les afecten específicamente.

Se prohíbe acceder a la máquina utilizando vestimenta sin ceñir y/o joyas, que puedan engancharse en los salientes y controles.

7.4.CAMIÓN HORMIGONERA

7.4.1.Utilización

En todas las operaciones que requieran hormigonado: relleno de zarjas, solado.

7.4.2.Riesgos más frecuentes

Atrapamientos por falta de protección de la carcasa.

Contactos eléctricos directos.

Dermatosis por contacto con el hormigón.

Caída a distinto nivel por superficie de tránsito peligrosa, emp4e de la canaleta por movimientos fuera de control del camión hormigonera en movimiento.

Atrapamientos de miembros en el montaje y desmontaje de la canaleta. Afecciones reumáticas por trabajos en ambientes húmedos.

Sobre esfuerzos en el guiado de la canaleta.

7.4.3. Normas básicas de seguridad

Antes de comenzar cualquier operación se entregará a los maquinistas las normas y exigencias de seguridad que les afecten específicamente.

El maquinista será persona autorizada y capacitada para el desarrollo de las tareas que se le encomiendan.

Se revisará diariamente el estado de sus elementos fundamentales: movimientos y funcionamiento de su brazo, estado de conservación de los ganchos de fijación y cables, observancia de éstos respecto a la normativa vigente.

Se seguirán estrictamente las prescripciones de utilización, cargas máximas que el fabricante del camión haya dispuesto.

Se prohíbe estacionar a menos de 2 metros del borde de las zarjas. Peldaños y asidero antideslizante para acceso a la cabina.

Mantener limpios los cristales y retrovisores para maniobras.

Bajo ningún concepto se introducirá el brazo en el tambor con movimiento.

Deberá dejarse inmovilizada por el mecanismo correspondiente una vez terminados los trabajos.

7.5. GRÚA AUTOPROPULSADA

7.5.1. Utilización

Izado y colocación de cargas.

7.5.2. Riesgos más frecuentes

Atropello de personas por maniobras en retroceso, ausencia de señalista, espacio angosto.

Caídas al subir o bajar a la zona de mandos por lugares imprevistos.

Vuelco del vehículo (exceso de carga, falta de sustentación, caída en huecos horizontales).

Niveles sonoros altos (ruido motor en izado de cargas).



Golpeo de la carga o de los elementos de la grúa con el andamiaje o con las construcciones adyacentes.

Desprendimiento de la carga por eslingado peligroso.

Golpes de la carga a paramentos verticales u horizontales durante las maniobras de servicio.

Contados eléctricos con líneas de alta tensión o cableado.

7.5.3. Normas básicas de seguridad

Antes de comenzar cualquier operación se entregará a los maquinistas las normas y exigencias de seguridad que les afecten específicamente.

El maquinista será persona autorizada y capacitada para el desarrollo de las tareas que se le encomiendan.

Se prohíbe desplazar el camión durante las operaciones 6 movimientos de su brazo, con o sin carga.

Antes de realizar cualquier operación, se extenderán los 4 apoyos de la que ha de estar dotado para asegurar su estabilidad.

Se revisará diariamente el estado de sus elementos fundamentales: movimientos y funcionamiento de su brazo, estado de conservación de los ganchos de fijación y cables, observancia de éstos respecto a la normativa vigente.

Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil del camión.

Se seguirán estrictamente las prescripciones de utilización, cargas máximas que el fabricante del camión haya dispuesto.

Se prohíbe estacionar a menos de 2 metros del borde de las zarjas.

Se prohíbe terminantemente su utilización en condiciones de vientos superiores a 50 km/h o racheados.

Se prohíbe acceder a la máquina utilizando vestimenta sin ceñir y/o joyas, que puedan engancharse en los salientes o controles.

Peldaños y asidero antideslizante para acceso a la cabina. Mantener limpios los cristales y retrovisores para maniobras.

Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillo de seguridad

7.5.4. Protecciones personales

- Casco de seguridad homologado para cuando abandone la cabina.
- Ropa de trabajo (mono o pantalón y chaquetilla).
- Botas de seguridad homologadas con suela antideslizante y puntera

7.5.5. Protecciones colectivas

- Señalizar la zona de influencia y trabajo de las grúas
- Impedir el paso a toda persona ajena a los trabajos que desarrolle.

7.6. GRÚA HIDRÁULICA

7.6.1. Utilización

- Izado y colocación de cargas.

7.6.2. Riesgos más frecuentes

Atropello de personas por maniobras en retroceso, ausencia de señalista, espacio angosto.

Caídas al subir o bajar a la zona de mandos por lugares imprevistos.

Vuelco del vehículo (exceso de carga, falta de sustentación. caída en huecos horizontales). Niveles sonoros altos (ruido motor en izado de cargas).

Golpeo de la carga o de los elementos de la grúa con el andamiaje o con las construcciones adyacentes.

Desprendimiento de la carga por eslingado peligroso.

Golpes de la carga a paramentos verticales u horizontales durante las maniobras de servicio. Contactos eléctricos con líneas de alta tensión o cableado.

7.6.3. Normas básicas de seguridad

Antes de comenzar cualquier operación se entregará a los maquinistas las normas y exigencias de seguridad que les afecten específicamente.

El maquinista será persona autorizada y capacitada para el desarrollo de las tareas que se le encomiendan.

Se prohíbe desplazar el camión durante las operaciones ó movimientos de su brazo, con o sin carga.

Antes de realizar cualquier operación, se extenderán los 4 apoyos de la que ha de estar dotado para asegurar su estabilidad.

Se revisará diariamente el estado de sus elementos fundamentales: movimientos y funcionamiento de su brazo, estado de conservación de los ganchos de fijación y cables, observancia de éstos raspado a la normativa vigente.

Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil del camión.

Se seguirán estrictamente las prescripciones de utilización, cargas máximas que el fabricante del camión haya dispuesto.



Se prohíbe estacionar a menos de 2 metros del borde de las zarjas.

Se prohíbe terminantemente su utilización en condiciones de vientos superiores a 50 km/h ó racheados.

Se prohíbe acceder a la máquina utilizando vestimenta sin ceñir y/o joyas, que puedan engancharse en los salientes o controles.

Peldaños y asidero antideslizante para acceso a la cabina. Mantener limpios los cristales y retrovisores para maniobras.

Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillo de seguridad

7.6.4. Protecciones personales

- Casco de seguridad homologado para cuando abandone la cabina.
- Ropa de trabajo (mono o pantalón y chaquetilla).
- Botas de seguridad homologadas con suela antideslizante y puntera metálica.

7.6.5. Protecciones colectivas

- Señalizar la zona de influencia y trabajo de las grúas
- Impedir el paso a toda persona ajena a los trabajos que desarrolle.

7.7. MARTILLO PERFORADOR Y COMPRESOR DE AIRE

7.7.1. Utilización

- Realizar perforaciones para voladuras generales o precortes.
- Realizar taladros para introducción de bulones y anclajes.

7.7.2. Riesgos más frecuentes

- Aplastamientos con las orugas
- Inhalación de polvo
- Dolor lumbar. Ruidos.
- Vibraciones.

7.7.3. Normas básicas de seguridad

- Utilización por personal autorizado y competente.
- Revisar periódicamente su estado de conservación.
- Revisar sus conexiones neumáticas o hidráulicas

- Motor protegido por carcasa.
- Desconectar tras su utilización.
- Adoptar posturas ergonómicas para evitar fatiga y sobre esfuerzos.
- Equipos de protección personal
- Casco de seguridad homologado.
- Guantes antivibración.
- Faja antivibración.
- Botas de seguridad con suela antideslizante, plantilla anticlavos y puntera metálica.
- Protectores auditivos tipo tapones.
- Mono de trabajo.

7.8.MÁQUINA HORMIGONERA

7.8.1.Utilización

En todas las operaciones que requieran hormigonado.

7.8.2.Riesgos más frecuentes

- Atrapamientos por falta de protección de la carcasa.
- Contactos eléctricos directos.
- Vuelcos y atropellos al transportarla.
- Dermatitis por contacto con el hormigón.

7.8.3.Normas básicas de seguridad

- Se comprobará el estado de los cables, palanca y accesorios con regularidad, así como los dispositivos de seguridad.
- Estará situada en una superficie llana y horizontal.
- Las paredes móviles estarán protegidas por carcasas.
- Tendrá toma de tierra conectada a la general.
- Su utilización se realizará con guantes de protección para trabajos con hormigón.
- Bajo ningún concepto se introducirá el brazo en el tambor con movimiento.

- Deberá dejarse inmovilizada por el mecanismo correspondiente una vez terminados los trabajos.

7.9.CAMIONES O DÚMPERES

7.9.1.Utilización

- Transporte de elementos estructurales, hormigones y otras piezas hasta pie de obra.
- Transporte de materiales de la explanación y de escombros hasta vertedero.
- Transporte de materiales de construcción.

7.9.2.Riesgos más frecuentes

- Atropellos a personas.
- Choques entre vehículos.
- Caída de vehículos a zanjas.
- Calda desde la cabina.
- Caldas al acceder a bajar por zonas no dispuestas a tal efecto.

7.9.3.Normas básicas de seguridad

Respetar el código de la circulación.

Antes de comenzar cualquier operación se entregará a los maquinistas las normas y exigencias de seguridad que les afecten específicamente.

El maquinista será persona autorizada y capacitada para, el desarrollo de las tareas que se le encomiendan.

Se revisará diariamente el estado de sus elementos fundamentales: movimientos y funcionamiento de su brazo, estado de conservación de los ganchos de fijación y cables, observancia de éstos respecto a la normativa vigente.

Se seguirán estrictamente las prescripciones de utilización, cargas máximas que el fabricante del camión haya dispuesto.

Se prohíbe estacionar a menos de 2 metros del borde de las zanjas. Peldaños y asidero antideslizante para acceso a la cabina.

Mantener limpios los cristales y retrovisores para maniobras.

Deberá dejarse inmovilizado por el mecanismo correspondiente una vez terminados los trabajos.

7.9.4. Protecciones personales

- Casco de seguridad clase N al abandonar la cabina.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante, plantilla anticlavos y puntera metálica.
- Ropa de trabajo sin botones ni holguras.

7.10. DRAGAS

7.10.1. Utilización

En todas las operaciones que requieran la extracción de material sumergido, sean de origen natural como fangos, arenas y rocas o de origen antrópico.

7.10.2. Riesgos más frecuentes

- Atrapamiento por el equipo de extracción
- Hidrocución por inmersión en caídas al mar
- Atrapamientos causados por la maquinaria
- Cardas desde el mismo nivel
- Caídas de distinto nivel Golpes y cortes.
- Sobreesfuerzos
- Atrapamientos causados por cables y estachas
- Abordajes y colisiones entre embarcaciones
- Naufragio por temporales

7.10.3. Normas básicas de seguridad

Se comprobará el estado de los cables, cabos y accesorios con regularidad

Se comprobarán regular y periódicamente la existencia y estado de los elementos de seguridad, tales como aros salvavidas, lanchas, etc., de acuerdo con la Normativa de la Dirección General de la Marina Mercante y disposiciones colaterales.

Se mantendrán limpias las superficies de tránsito de las cubiertas y el interior. Se mantendrán enrollados los cables y estachas que no estén en uso.

La utilización de estos se realizará con guantes de protección para trabajos de maquinaria.

Se balizarán y señalizarán las zonas de dragado, así como la propia draga.

Se señalará convenientemente la zona de influencia de los equipos de extracción.

7.11.EQUIPO DE DRAGADO CON BIVALVA

7.11.1.Utilización

En todas las operaciones que requieran la extracción de material sumergido, sean de origen natural como fangos, arenas y rocas, ó de origen antrópico.

7.11.2.Riesgos más frecuentes

- Atrapamiento por el equipo de extracción.
- Hidrocución por inmersión en caídas al mar.
- Atrapamientos causados por la maquinaria.
- Caldas desde el mismo nivel.
- Caldas de distinto nivel.
- Golpes y cortes.
- Sobreesfuerzos.
- Atrapamientos causados por cables y estachas.
- Abordajes y colisiones entre embarcaciones.
- Naufragio por temporales.

7.11.3.Normas básicas de seguridad

Se comprobará el estado de los cables, cabos y accesorios con regularidad

Se comprobarán regular y periódicamente la existencia y estado de los elementos de seguridad, tales como aros salvavidas, lanchas, etc., de acuerdo con la Normativa de la Dirección General de la Marina Mercante y disposiciones colaterales.

Se mantendrán limpias las superficies de tránsito de las cubiertas y el interior. Se mantendrán enrollados los cables y estachas que no estén en uso.

La utilización de estos se realizará con guantes de protección para trabajos de maquinaria. Se balizarán y señalarán las zonas de dragado, así como la propia draga.

Se señalará convenientemente la zona de influencia de los equipos de extracción.

7.12.PONTONA Y PLATAFORMA FLOTANTE AUXILIAR

7.12.1.Utilización

En todas las operaciones de obras marítimas que requieran el aporte y acopio de materiales en el mar, así como el uso para la extracción de material sumergido, en el que se emplee como elemento de flotación (dragas mecánicas).

7.12.2.Riesgos más frecuentes

- Atrapamiento por el equipo de extracción.
- Hidrocución por inmersión en caídas al mar.
- Atrapamientos causados por la maquinaria.
- Caldas desde el mismo nivel.
- Caldas de distinto nivel.
- Golpes y cortes.
- Sobreesfuerzos.
- Atrapamientos causados por cables y estachas.
- Abordajes y colisiones entre embarcaciones.
- Naufragio por temporales.

7.12.3.Normas básicas de seguridad

Se comprobará el estado de los cables, cabos y accesorios con regularidad.

Se comprobarán regular y periódicamente la existencia y estado de los elementos de seguridad, tales como aros salvavidas, lanchas, etc., de acuerdo con la Normativa de la Dirección General de la Marina Mercante y disposiciones colaterales.

Se mantendrán limpias las superficies de tránsito de las cubiertas y el interior. Se mantendrán enrollados los cables y estachas que no estén en uso.

La utilización de estos se realizará con guantes de protección para trabajos de maquinaria. Se balizarán y señalizarán las zonas de dragado, así como la propia draga.

Se señalizará convenientemente la zona de influencia de los equipos de extracción.

7.13.PLATAFORMA FLOTANTE SOBRE SPUDS (PATAS)

7.13.1.Utilización

En las operaciones de obras marítimas que requieran una base de sustentación fija, como son los trabajos de perforación y voladura, ejecución de sondeos, ejecución de pilotes, etc.

7.13.2.Riesgos más frecuentes

- Atrapamiento por el equipo de elevación de la plataforma.
- Hidrocución por Inmersión en caídas al mar.
- Atrapamientos causados por la maquinaria.
- Caldas desde el mismo nivel.
- Caldas de distinto nivel.
- Golpes y cortes.
- Sobreesfuerzos.
- Atrapamientos causados por cables y estachas.
- Abordajes y colisiones entre embarcaciones.
- Naufragio por temporales.

7.13.3.Normas básicas de seguridad

Se comprobará el estado de los cables, cabos y accesorios con regularidad

Se comprobarán regular y periódicamente la existencia y estado de los elementos de seguridad, tales como aros salvavidas, lanchas, etc. de acuerdo con la Normativa de la Dirección General de la Marina Mercante y disposiciones colaterales.

Se mantendrán limpias las superficies de tránsito de las cubiertas y el interior. Se mantendrán enrollados los cables y estachas que no estén en uso.

La utilización de estos se realizará con guantes de protección para trabajos de maquinaria. Se balizarán y señalizarán las zonas de trabajo, así como la propia plataforma.

Se señalizará convenientemente la zona de influencia de los equipos de perforación.

8.HERRAMIENTAS

8.1.SIERRA RADIAL

8.1.1.Utilización

- Cortes en piezas metálicas.
- Realización de juntas.

8.1.2.Riesgos de la actividad

- Exposición a ruido.
- Cortes y amputaciones en extremidades.
- Contactos eléctricos.
- Sobre esfuerzos.
- Atrapamientos.
- Proyección de partículas.
- Inhalación de polvo.
- Rotura de disco.
- Incendio.

8.1.3.Medidas preventivas a adoptar

- Utilización por personal autorizado y cualificado.
- Doble aislamiento eléctrico.
- Disco protegido mediante carcasa antiproyecciones.
- Llevará toma de tierra y deberá estar incluida en el mismo cable de alimentación.
- Controlar los dientes del disco para evitar que se produzca una fuerza de atracción hacia el disco.
- Deberá existir un interruptor cerca de la zona del mando.
- Prohibido realizar reparaciones con la máquina en marcha.
- Prohibido dejar la máquina-herramienta en el suelo.
- la zona de trabajo deberá estar limpia de serrín y virutas para evitar incendios.

- En caso de utilizarse para cortar madera, ésta estará desprovista de clavos.
- Trabajar con el disco abrasivo, preferentemente en húmedo o con instalación de extracción de polvo.
- Utilizar, si es preciso, prendas de protección personal (adaptador facial y filtro mecánico).

8.1.4. Protecciones individuales

- Casco de seguridad homologado tipo N.
- Mono de trabajo (suficientemente ceñido para evitar atrapamientos).
- Botas de seguridad homologadas con suela antideslizante, plantilla anticlavos y puntera metálica.
- Protectores auditivos (tipo tapones).

8.2. CORTATUBOS DE FIBROCEMENTO

8.2.1. Riesgos de la actividad

- Vibraciones en miembros y órganos internos del cuerpo
- Ruido puntual
- Ruido ambiental
- Polvo ambiental
- Sobreesfuerzos
- Proyección de objetos y/o partículas

8.2.2. Medidas preventivas a adoptar

Se señalizará y balizará la zona de trabajo, permaneciendo en la misma el personal imprescindible.

Se pautarán las operaciones de trabajo de modo que la operación específica de corte de fibrocemento se reduzca al mínimo imprescindible.

Se procurará cortar en la misma dirección del viento para que la dispersión de las fibras no incida directamente sobre el trabajador afectado.

Todas las personas que no participen directamente en el procedimiento de corte se retirarán hasta una distancia de seguridad, que en ningún caso será inferior a 5 metros desde el punto de corte.

Se elegirá el disco adecuado para el material que se va a cortar –en este caso, fibrocemento–.

Los discos de diamantes tienen mayor eficiencia que los discos de piedra respecto a la reducción en la emanación de polvo.

Se buscarán medios alternativos en aquellas averías que puedan solventarse sin necesidad de efectuar cortes en la red de fibrocemento, acudiendo, por ejemplo, al uso de collarines y abrazaderas.

Para evitar la dispersión de polvo, se pulverizará la zona de corte. Esta actuación reduce sensiblemente la presencia de fibras de amianto en el aire.

Puesto que es totalmente recomendable la pulverización de agua, hasta el punto de que debería ser incluida esa pauta en estos procedimientos de trabajo, habrá que prestar atención al riesgo añadido de trabajar en mayores condiciones de humedad.

Se acondicionará la zona adyacente para evitar que se dispersen las fibras de amianto.

8.2.3. Protecciones individuales

- Mono desechable tipo 5
- Gafas de protección.
- Guantes de goma fina, cuero, o caucho natural.
- Botas de goma y de seguridad (con puntera reforzada).
- Casco de seguridad.
- Mascarilla autofiltrante contra partículas FFP3

8.3. GRUPO MOTOBOMBA DE GASOIL

8.3.1. Utilización

Drenaje de zanjas y pozos. Mantenimiento en seco de zanjas y pozos.

8.3.2. Riesgos de la actividad

- Explosión del depósito de combustible.
- Falta de potencia en el achique.
- Dolor lumbar. Ruidos.
- Vibraciones.
- Normas básicas de utilización.

- Utilización por personal autorizado y competente.
- Revisar periódicamente su estado de conservación.
- Revisar conexiones de combustible y cámara de explosión.
- Revisar estado de la válvula de aspiración.
- Motor protegido por carcasa.
- Desconectar tras su utilización.
- Operaciones de limpieza tras su utilización.
- Adoptar posturas ergonómicas para evitar fatiga y sobre esfuerzos.

8.3.3. Protecciones individuales

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes antivibración.
- Faja antivibración.
- Botas de seguridad con suela antideslizante, plantilla anticlavos y puntera metálica.
- Protectores auditivos tipo tapones.
- Mono de trabajo.

8.4. MARTILLO ROTATIVO

8.4.1. Utilización

- Practicar huecos en estructuras.
- Levantar pavimento.

8.4.2. Riesgos de la actividad

- Contactos eléctricos.
- Dolor lumbar.
- Ruidos. Vibraciones.
- Generación de polvo.

8.4.3. Medidas preventivas a adoptar

- Utilización por personal autorizado y competente.

- Revisar periódicamente su estado de conservación.
- Revisar sus conexiones eléctricas; en especial toma de tierra.
- Doble aislamiento eléctrico.
- Motor protegido por carcasa.
- Desconectar tras su utilización.
- Prohibido abandonarla en el suelo.
- Adoptar posturas ergonómicas para evitar fatiga y sobre esfuerzos.
- Equipos de protección personal
- Casco de seguridad homologado.
- Guantes antivibración.
- Faja antivibración.
- Botas de seguridad con suela antideslizante, plantilla anticlavos y puntera metálica.
- Protectores auditivos tipo tapones.
- Mono de trabajo.

8.4.4. Protecciones individuales

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes antivibración.
- Faja antivibración.

8.5. EQUIPOS DE SOLDADURA Y OXICORTE

8.5.1. Utilización

- En todas las operaciones que requieran la unión de elementos y piezas metálicas.
- En todas las operaciones que requieran corte de elementos y piezas metálicas.

8.5.2. Riesgos de la actividad

- Ceguera total o parcial por uso indebido de la máscara de protección ocular.
- Quemaduras en la cara, manos y tronco.
- Golpes y atrapamientos de las piezas a unir o cortar.



- Electrocutación.
- Proyección de partículas.

8.5.3. Medidas preventivas a adoptar

Será utilizado por personal autorizado y competente.

Comprobar el estado de los elementos: válvula antirretorno, manómetros de presión, carga de las bombonas, limpieza de la antorcha, estado de los cables de conducción de fluidos desde las bombonas.

Asegurar el arriostramiento de las bombonas antes de ser utilizadas.

En caso de no tener suficientes garantías sobre el correcto funcionamiento del equipo, el trabajador a su cargo lo comunicará al encargado de su empresa y al Coordinador de Seguridad y Salud.

Disponer de extintor de polvo seco en las proximidades del equipo.

Realizar las operaciones en presencia de otro trabajador, que será el encargado del manejo del extintor, en caso de ser necesario.

No exponer las bombonas a temperaturas elevadas (no dejarlas al sol). La primera bombona en abrirse será la de acetileno.

La primera bombona en cerrarse será la de oxígeno, realizándose esta operación de forma progresiva para evitar el golpe de ariete.

No fumar en las proximidades del equipo.

Una vez finalizadas las operaciones, asegurarse de haber cerrado correctamente ambas bombonas. Comprobar el estado y tipo de los electrodos para soldadura

8.5.4. Protecciones individuales

- Pantallas y gafas de protección en soldadura.
- Guantes de soldador.
- Manguitos de soldador.
- Mandiles de cuero de soldador.
- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Arnés de seguridad.

- Ropa de trabajo

8.6.CABLES, ESLINGAS Y MATERIAL AUXILIAR

8.6.1.Utilización

En todas las operaciones que precisen el embrague de elementos de la obra, como son: izado y sujeción de cargas en general, de bloques, vigas, mampuestos, escolleras, tubos, perfiles metálicos, etc., etc.

En todas las operaciones que requieran selección de máquinas, embarcaciones y elementos flotantes. Herramientas menores como son: martillos, llaves fías o inglesas, escoplos etc.

8.6.2.Riesgos de la actividad

- Golpes, cortes y atrapamientos. Caídas de los elementos a sujetar.
- Manejo de los cables sin guantes de protección.

8.6.3.Medidas preventivas a adoptar

Utilizar los equipos de protección individual necesarios para cada operación.

Utilizar la herramienta propia para cada actividad.

Mantener el lugar de trabajo limpio y ordenado evitando dejar la herramienta en lugares de tránsito, especialmente plataforma de andamios, cubierta, etc.

Mantener enrollados los cables y eslingas que no estén en uso.

8.6.4.Protecciones individuales

- Casco de seguridad homologado
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante
- Cinturón porta-herramientas

8.7.TALADRO

8.7.1.Riesgos de la actividad

- Contactos eléctricos.
- Proyección de partículas.
- Heridas y atrapamientos por utilización incorrecta.
- Inhalación de polvo.

8.7.2. Medidas preventivas a adoptar

- Prohibido su uso por personal no autorizado.
- Será utilizada por personal competente y autorizado.
- Doble aislamiento eléctrico.
- Motor protegido por carcasa.
- Prohibido realizar reparaciones con la máquina en marcha.
- Revisar periódicamente su estado de conservación, así como el de la broca.
- Revisar el cableado para evitar electrocución.
- Apretar suficientemente la broca.
- Enfriar la broca a intervalos regulares si su uso es prolongado.
- No utilizar vestimentas holgadas, para evitar atrapamientos.
- Desconectar tras su utilización.

8.7.3. Protecciones individuales

- Guantes de cuero.
- Calzado antideslizante.
- Pantalla de protección ocular cuando haya riesgo de proyección de partículas.
- Mono de trabajo suficientemente ceñido, especialmente las mangas.
- Plantillas anticlavo.
- Protectores auditivos tipo tapones.

8.8. VIBRADOR ELÉCTRICO

8.8.1. Utilización

Vibrado de la masa de hormigón para su compactación.

8.8.2. Riesgos de la actividad

- Contactos eléctricos.
- Dolor lumbar.
- Ruidos. Vibraciones.

- Generación de polvo.

8.8.3. Medidas preventivas a adoptar

- Utilización por personal autorizado y competente.
- Revisar periódicamente su estado de conservación.
- Revisar sus conexiones eléctricas; en especial toma de tierra.
- Doble aislamiento eléctrico.
- Motor protegido por carcasa.
- Desconectar tras su utilización.
- Prohibido abandonarla en el suelo.
- Adoptar posturas ergonómicas para evitar fatiga y sobre esfuerzos.

8.8.4. Protecciones individuales

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes antivibración.
- Faja antivibración.
- Botas de seguridad con suela antideslizante, plantilla y puntera metálica anticlavos.
- Protectores auditivos tipo tapones.
- Mono de trabajo.

8.9. BOMBA ESTÁTICA DE HORMIGÓN

8.9.1. Utilización

- Colocación del hormigón en los tajos.

8.9.2. Riesgos de la actividad

- Contados eléctricos.
- Dolor lumbar.
- Ruidos.
- Vibraciones.
- Generación de polvo.

8.9.3. Medidas preventivas a adoptar

- Utilización por personal autorizado y competente.
- Revisar periódicamente su estado de conservación.
- Revisar sus conexiones eléctricas; en especial toma de tierra.
- Doble aislamiento eléctrico.
- Motor protegido por carcasa.
- Desconectar tras su utilización.
- Operaciones de limpieza tras su utilización.
- Adoptar posturas ergonómicas para evitar fatiga y sobre esfuerzos.

8.9.4. Protecciones individuales

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes antivibración.
- Faja antivibración.
- Botas de seguridad con suela antideslizante, plantilla anticlavo y puntera metálica.
- Protectores auditivos tipo tapones.
- Mono de trabajo.

8.10. EQUIPO DE SOLDADURA A TOPE

8.10.1. Utilización

Sirve para unir tubos de polietileno y sus accesorios. Las áreas o partes que se van a unir se calientan a la temperatura de fusión y se unen por aplicación de presión.

8.10.2. Riesgos de la actividad

- Quemaduras.
- Golpes contra objetos o herramientas.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Inhalación de sustancias nocivas.

8.10.3. Medidas preventivas a adoptar

- Utilización por personal autorizado y competente.
- Revisar periódicamente su estado de conservación.
- Revisar sus conexiones eléctricas; en especial toma de tierra.
- Doble aislamiento eléctrico.
- Motor protegido por carcasa.
- Desconectar tras su utilización.
- Operaciones de limpieza tras su utilización.

8.10.4. Protecciones individuales

- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante
- Cinturón porta-herramientas
- Mono de trabajo.

8.11. HERRAMIENTAS PROPIAS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

8.11.1. Utilización

Se incluyen el resto de herramientas propias de las obras de construcción, como son: martillo, llana, alicates, llave inglesa, cincel, paleta, azada clavadora...

8.11.2. Riesgos de la actividad

- Golpes, cortes y atrapamientos.
- Inhalación de polvo.

8.11.3. Medidas preventivas a adoptar

- Utilizar los equipos de protección individual necesarios para cada operación.
- Utilizar la herramienta propia para cada actividad.
- Mantener el lugar de trabajo limpio y ordenado, evitando dejar la herramienta en lugares de tránsito, especialmente plataforma de andamios, cubierta, etc.

8.11.4. Protecciones individuales

- Casco de seguridad homologado tipo N.

- Guantes de cuero.
- Guantes de plástico para manejo de hormigón y/o morteros.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Cinturón porta-herramientas.

8.12.EQUIPO DE BUCEO

8.12.1.Utilización

Realización de trabajos subacuáticos en obras marítimas o fluviales, ejecutados por buzos o submarinistas profesionales, tales como enrasas con grava, hormigones sumergidos, encofrados y ferralla, colocación de bloques o cajones, tendido de emisarios submarinos, depósito de escolleras de protección, empleo de explosivos, etc.

8.12.2.Riesgos de la actividad

- Hidrocución.
- Narcosis.
- Embolia de aire traumática o sobrepresión pulmonar.
- Infecciones de oídos, ojos, garganta y cutáneas, etc.
- Traumatismo en oídos y senos nasales por sobrepresión.
- Ahogamiento.
- Intoxicación por llenado incorrecto de botellas de aire comprimido.
- Perforaciones de tímpano.
- Caídas de tubos.
- Rotura de cables
- Colisión con hélices de barco en movimiento
- Las normales de las obras en tierra de acuerdo con los párrafos posteriores.
- Barotraumatismo de oídos y senos
- Intoxicación por oxígeno Intoxicación por dióxido de carbono
- Sobrepresión pulmonar
- Aeroembolismo gaseoso



- Atrapamiento por succión

8.12.3. Medidas preventivas a adoptar

Se cumplirá lo indicado en el artículo 20 relativo a Instalaciones y material de buceo de la Orden del Ministerio de Fomento de 14 de octubre de 1997, sobre Normas de seguridad para el ejercicio de actividades subacuáticas, publicada en el B.O.E. 280 de 22 de noviembre de 1997.

9. CONCLUSIÓN

El presente Estudio de Seguridad y Salud comprende la previsión de las actividades constructivas proyectadas y los riesgos previsibles en la ejecución de las mismas, así como las normas y medidas preventivas que habrán de adoptarse en la obra, la definición de las protecciones a utilizar, sus respectivas mediciones y precios y el presupuesto final del estudio.

Sobre la base de tales previsiones el contratista elaborará y propondrá el Plan de seguridad y salud de la obra como aplicación concreta y desarrollo de este estudio, así como de presentación y justificación de las alternativas preventivas que se juzguen necesarias, en función del método y equipos que en cada caso vayan a utilizarse en la obra.

En relación con tal función y aplicaciones, el autor del presente Estudio de seguridad y salud estima que su contenido resulta suficiente para cumplir dichos objetivos y para constituir el conjunto básico de previsiones preventivas de la obra a realizar.



El equipo redactor:

Eivissa, 5 de noviembre de 2021

Roger Torregrosa Llorens

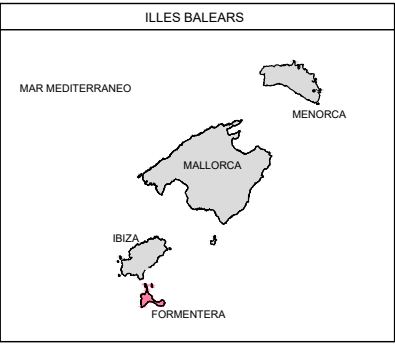
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Nº Colegiado: 32.091

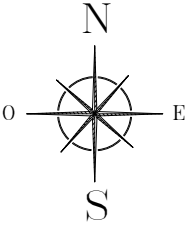
DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

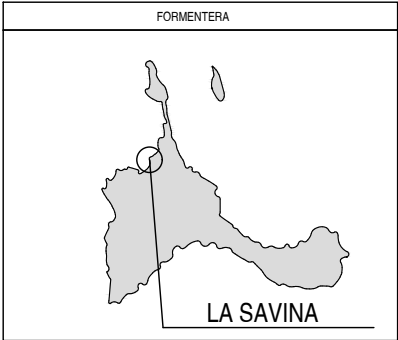
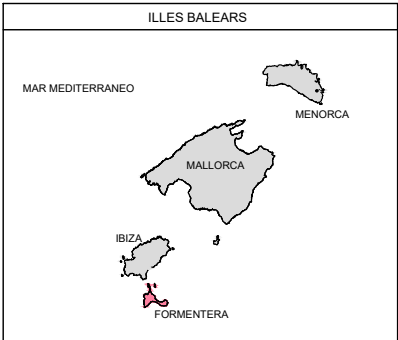
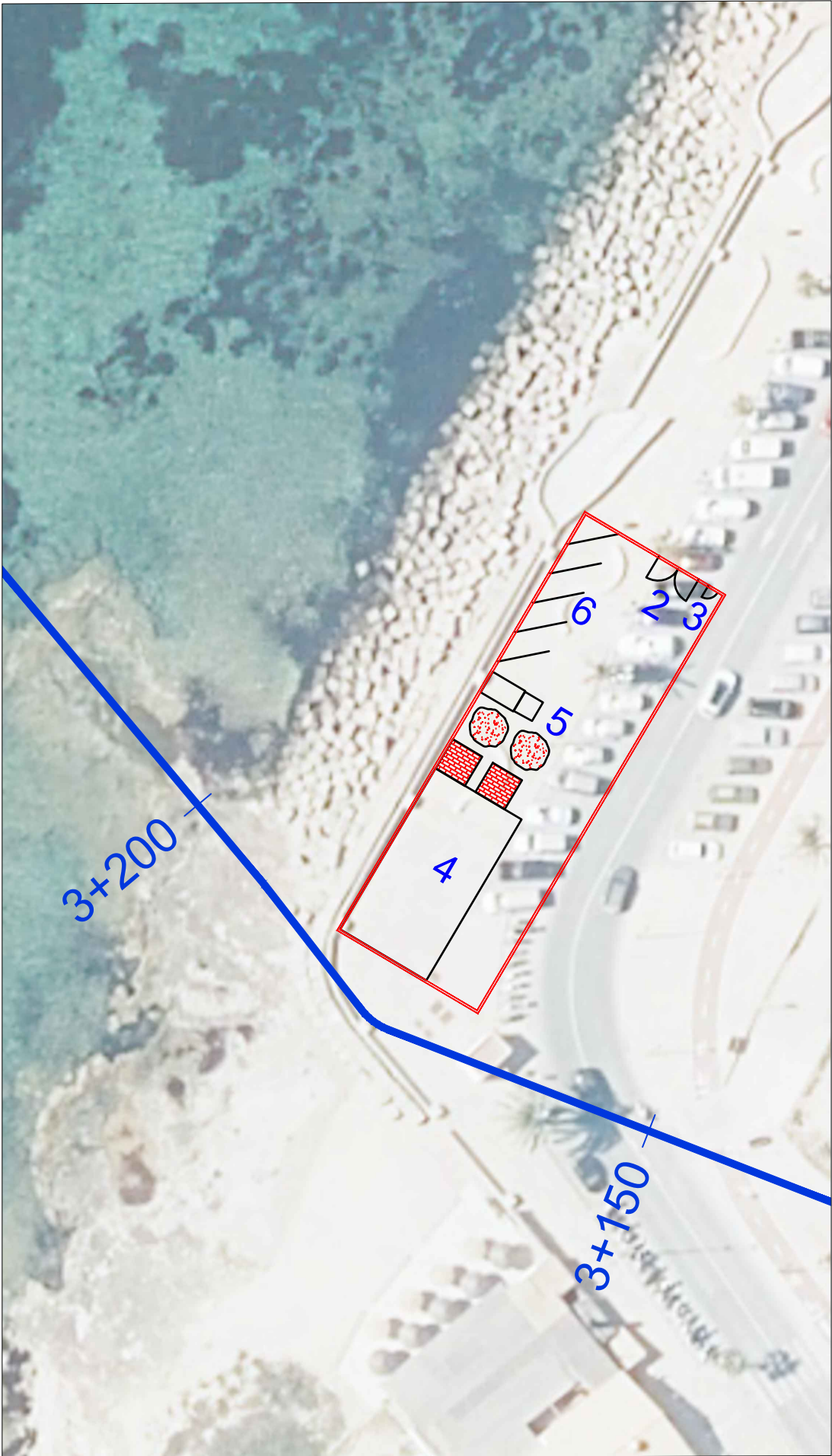
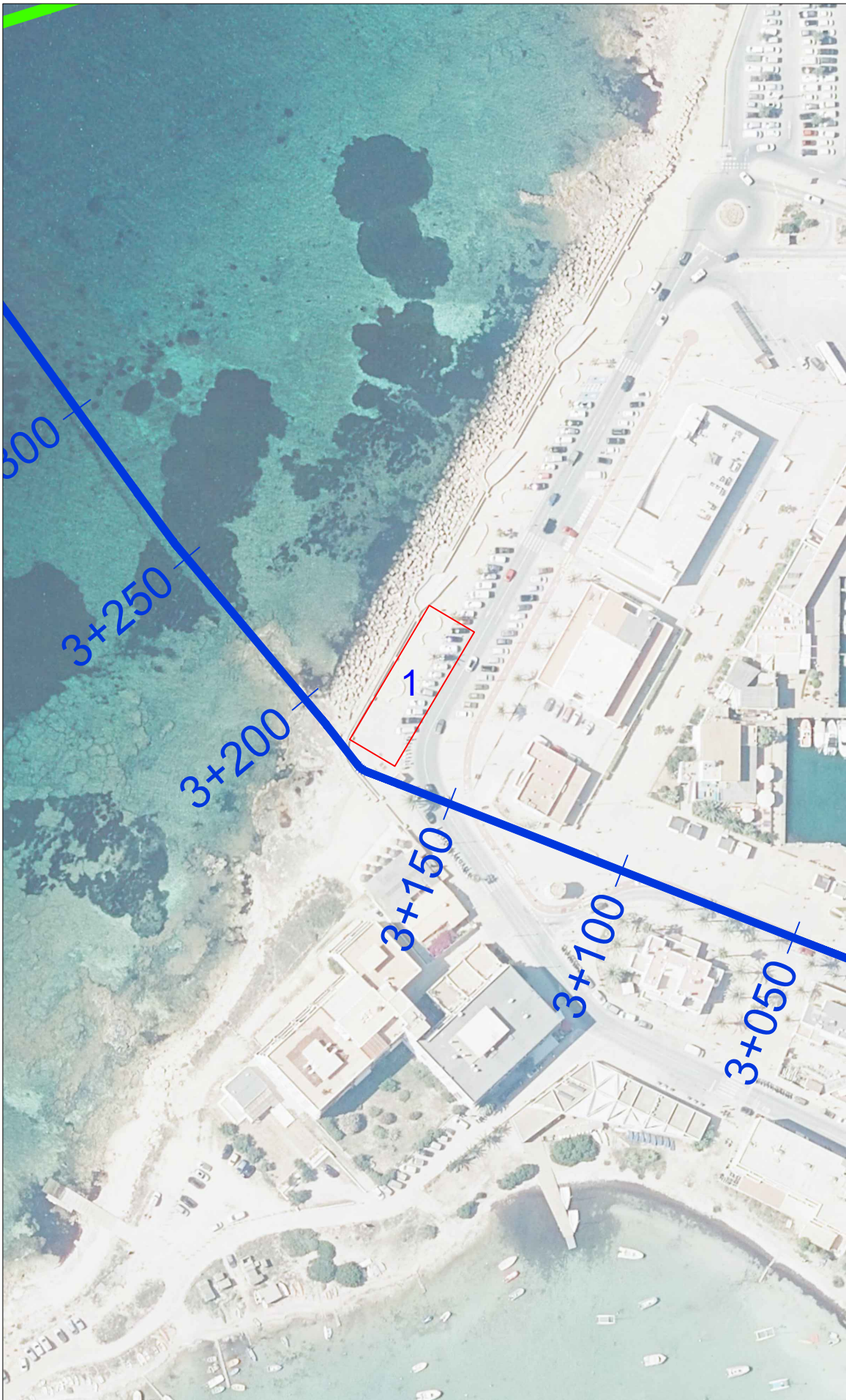


CENTROS ASISTENCIALES	
1_HOSPITAL DE FORMENTERA (a 4,00 km)	
C/ Venda des Brols, s/n, 07860 San Francisco Javier, Illes Balears	
971 32 12 12	
CÁMARA HIPERBÁRICA	
CLÍNICA JUANEDA (a 65,10 Km)	
Carrer de Company, 30, 07014, Palma de Mallorca	
971731647	
EMERGENCIAS	
POLICÍA LOCAL	EMERGENCIAS
092	112
BOMBEROS	EMERGENCIAS MARÍTIMAS
085	900202202
GUARDIA CIVIL	SALVAMENTO
062	971722011



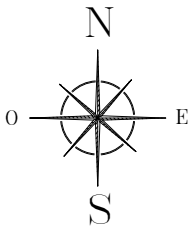
Sist. coord.: ETRS89 - Proyección UTM - HUSO 31



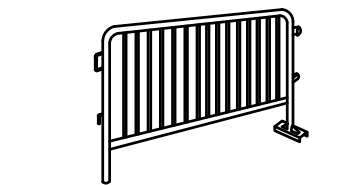


EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD Y SALUD
1_UBICACIÓN DEL EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD Y SALUD
2_ACCESO DE VEHÍCULOS
3_ACCESO PEATONAL
4_CASETA DE ASEOS, VESTUARIOS Y COMEDOR
5_ZONA DE ACOPIO DE MATERIALES
6_ZONA DE APARCAMIENTO DE VEHÍCULOS

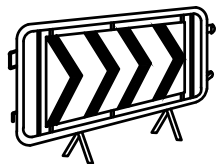
Sist. coord.: ETRS89 - Proyección UTM - HUSO 31





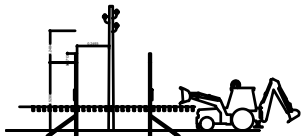
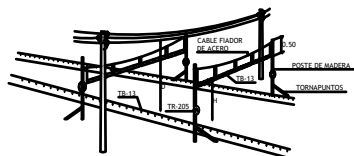


De 2,50m de longitud y 1,10 de altura, provista de enganches laterales con el fin de alinearse unas con otras



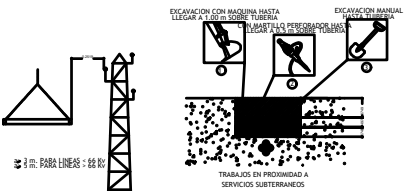
De 2,50m de longitud y 1,10 de altura, provista de enganches laterales con el fin de alinearse unas con otras con panel direccional bifacial, ambos sentidos

VALLAS MÓVILES



Di: ALTURA LINEA SOBRE CALZADA
H: ALTURA LIBRE DEL PORTICO (H= D+di)
a: DISTANCIA DE SEGURIDAD
a= 1 m. LINEA BAJA TENSION
a= 5 m. LINEA ALTA TENSION
d: DISTANCIA PORTICO A LINEA AEREA
di= 5 m. para velocidades < 20 km/h
> 40 km/h

PORTICO DE BALIZAMIENTO DE LINEAS AEREAS



TRABAJOS EN PROXIMIDAD A LINEAS ELECTRICAS AEREAS



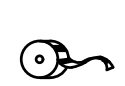
BALIZAMIENTO DE SERVICIOS EXISTENTES



PANELES DIRECCIONALES PARA CURVAS



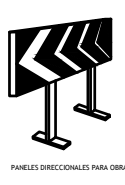
VALLA DE OBRA MODELO 2



CINTA BALIZAMIENTO REFLECTANTE



CORDON BALIZAMIENTO NORMAL Y REFLECTIVO



PANELES DIRECCIONALES PARA OBRAS



VALLA DE OBRA MODELO 1

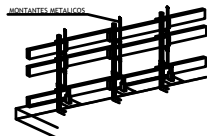


VALLA DE CONTENCIÓN DE PEATONES

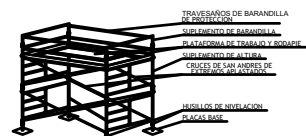


VALLA DE CONTENCIÓN DE PEATONES

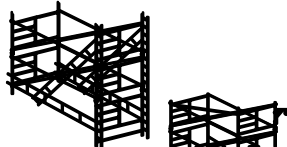
SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL DE OBRA



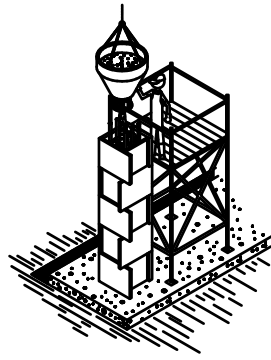
FORMACIÓN DE ANTEPEZOS EN VUELTO DE ESTRUCTURAS



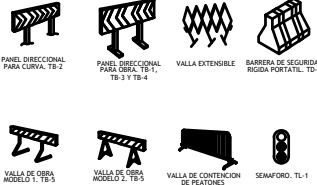
ANDAMIAJES METÁLICOS TUBULARES



VIGA PARALELA GABRIUCHA



HORMIGONADOS EN ALTURA



PANEL DIRECCIONAL PARA CURVAS, TB-2



PANEL DIRECCIONAL PARA OBRAS, TB-1, TB-3 Y TB-4



VALLA DE OBRA MODELO 1, TB-5



VALLA DE OBRA MODELO 2, TB-5

VALLA DE CONTENCIÓN DE PEATONES

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

SEMAFORO, TB-1

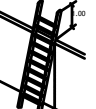
SEÑALES DE PELIGRO	TR-3 SEMAFOROS TR-12A CURVA PELIGROSA HACIA LA DERECHA TR-12B CURVA PELIGROSA HACIA LA IZQUIERDA TR-12C CURVA PELIGROSA HACIA LA DERECHA TR-12D CURVA PELIGROSA HACIA LA IZQUIERDA TR-12E PERFIL IRREGULAR TR-12F PELIGRO TR-12G ESTRECHAMIENTO DE CALZADA TR-12H ESTRECHAMIENTO POR LA DERECHA TR-12I ESTRECHAMIENTO POR LA IZQUIERDA TR-12J OBRAS TR-12K PAVIMENTO DESLIZANTE TR-25 CIRCULACION EN DOS SENTIDOS TR-26 DESPROBIMIENTO TR-28A PROTECCION DE GRAVILLA TR-28B ESCALON LATERAL TR-50 OTROS PELIGROS
SEÑALES DE REGLAMENTO Y PROHIBICION	TR-9 PRIORIDAD AL SENTIDO CONTRARIO TR-9A PRIOR. RESPECTO A SENTIDO CONTRARIO TR-101 ENTRADA PROHIBIDA TR-102 ENTRADA PROHIBIDA A MERCANCIAS TR-203 LIMITACION DE PESO TR-204 LIMITACION DE ANCHURA TR-205 LIMITACION DE ALTURA TR-301 VELOCIDAD MAXIMA TR-302 CADA A DERECHA PROHIBIDO TR-303 GIRO A IZQUIERDA PROHIBIDO TR-304 ADELANTAMIENTO PROHIBIDO TR-305 ADELANTAMIENTO PROHIBIDO A CAMIONES TR-400 SENTIDO OBLIGATORIO TR-401A PASO OBLIGATORIO TR-401B PASO OBLIGATORIO TR-500 FIN DE PROHIBICIONES TR-501 FIN DE LIMITACION DE VELOCIDAD TR-502 FIN DE PROHIBICION DE ADELANTAMIENTO TR-503 FIN DE PROHIBICION DE ADEL. PARA CAMIONES
SEÑALES DE INDICACION	TR-51 REDUCCION DE CARRIL DERECHA (2 a 1) TR-52 REDUCCION DE CARRIL IZQUIERDA (2 a 1) TR-53 REDUCCION DE CARRIL DERECHA (2 a 1) TR-54 REDUCCION DE CARRIL IZQUIERDA (2 a 1) TR-55 REDUCCION DE CARRIL IZQUIERDA (2 a 1) TR-56 DESVIO DE CARRIL TR-57 DESVIO DE CARRIL MANTENIMIENTO OTRO TR-58 DESVIO DE DOS CARRILES TR-59 CARRETERO TR-510 MANTEN. CARRILES TR-511 PRESELECCION DE DIRECCIONES TR-580 DISTANCIA COMIENZO DE PELIGRO TR-581 LONGITUD DE TRAMO PELIGROSO TR-582 PANEL GENERICO
SEÑALES MANUALES	TR-1 BANDERA ROJA TR-2 DISCO AZUL PASO PERMITIDO TR-3 DISCO DE STOP

SEÑALES DE OBRA

LA SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS SE REALIZARÁ DE ACORDA CON LAS NORMAS DE LA CARRETERA DONDE SE UBICAN



ESCALERAS DE MANO



APoyo DE ESCALERAS



RUEDA GIRATORIA



VEREDA DE PROTECCION



SUPLENTO PARA SALVAR VOLADOS

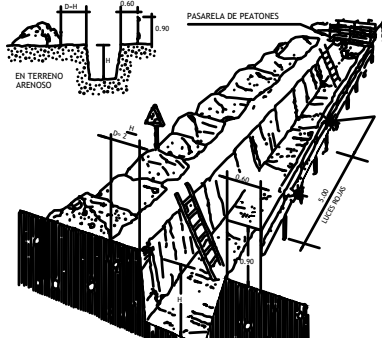


ESCALERA INTERIOR

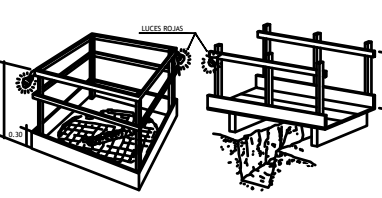
TELEFONOS DE EMERGENCIA	DIRECCION DE LA OBRA
BOOMEROS	
POLICIA NACIONAL	
GUARDIA CIVIL	
SERVICIO MEDICO	
MEDICO ASISTENCIAL PARA LA OBRA	
AMBULANCIAS	
HOSPITALES	
EMPRESA CONSTRUCTORA	

CARTEL TELEFONOS DE EMERGENCIA

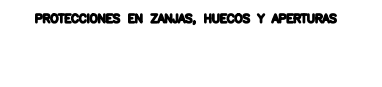
ESTE CARTEL SE COLOCARA EN LAS OBRAS DE OBRA Y BOTQUIN.



PROTECCION EN ZANJAS



PROTECCIONES EN ZANJAS, HUECOS Y APERTURAS



PROTECCION EN VACHADOS



Diagram showing the layout and dimensions of the Obligation Signs (Señales de Obligación). The layout includes a circular sign with a blue background and a black border, and a table of dimensions in mm.

DIMENSIONES EN mm		
De	Di	e
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

The signs include: CON MASCARILLA, USO CASCO, USO PROTECTORES AUDITIVOS, USO GAFAS, USO GUANTES, USO GUANTES ELÉCTRICOS, USO BOTAS, USO BOTAS DIELECTRICAS, ELIMINAR PUNTAS, USO CINTURÓN DE SEGURIDAD, USO CINTURÓN DE SEGURIDAD, USO CALZADO DIELECTRICO, USO DE GAFAS O PANTALLAS, USO DE PANTALLA, OBLIGACIÓN LAVARSE LAS MANOS, USO DE PROTECTOR AJUSTABLE, EMPUJAR NO ARRASTRAR, and USO DE PROTECTOR FIJO.

SEÑALES DE OBLIGACIÓN

Diagram showing the layout and dimensions of the Safety Signs (Señales de Salvamento). The layout includes a rectangular sign with a white background and a black border, and a table of dimensions in mm.

DIMENSIONES EN mm		
Le	Li	e
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

The signs include: EQUIPOS PRIMEROS AUXILIOS, CAMILLA DE SOCORRO, EXTINTOR, TELÉFONO A UTILIZAR EN CASO DE URGENCIA, AVISADOR SONORO, BOCA DE INCENDIO, MATERIAL CONTRA INCENDIO, PULSADOR DE ALARMA, CUBO PARA USO EN CASO DE INCENDIO, ESCALERA DE INCENDIO, INDICADOR DE PUERTA DE SALIDA NORMAL, SALIDA DE SOCORRO EMPUJAR PARA ABRIR, SALIDA DE SOCORRO RESGLAR PARA ABRIR, SALIDA DE SOCORRO PRESIONAR LA BARRA PARA ABRIR, SALIDA DE SOCORRO PRESIONAR LA BARRA PARA ABRIR, ROMPER PARA PASAR, VIAS DE EVACUACION, LOCALIZACION EQUIPOS CONTRA INCENDIO, VIAS DE EVACUACION, LOCALIZACION EQUIPOS CONTRA INCENDIO, and LAVA OJOS.

SEÑALES DE SALVAMENTO

Diagram showing the layout and dimensions of the Prohibition Signs (Señales de Prohibición). The layout includes a circular sign with a red border and a white background, and a table of dimensions in mm.

DIMENSIONES EN mm		
De	Di	e
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

The signs include: AGUA NO POTABLE, PROHIBICION APAGAR CON AGUA, PROHIBICION ENCENDER FUEGO, PROHIBICION FUMAR, PROHIBICION A PERSONAS, PROHIBIDO EL PASO A PEATONES, PROHIBIDA LA ENTRADA, PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA, PROHIBIDO EL PASO, PROHIBIDO ACCIONAR, ALTO, NO PASAR, PROHIBIDO ACOMPAÑANTES EN CARRETERILLAS, PROHIBIDO DEPOSITAR MATERIALES, PROHIBIDO EL PASO A CARRETERILLAS, PROHIBIDO PISAR SUELO PELIGROSO, NO CONECTAR SE ESTA TRABAJANDO, NO MANIOBRAR TRABAJOS EN TENSIÓN, and NO CONECTAR.

SEÑALES DE PROHIBICIÓN

Diagram showing the layout and dimensions of the Prescriptive Imperative and Danger Signs (Señales de Prescripción Imperativas y de Peligro). The layout includes a circular sign with a red border and a white background, and a table of dimensions in mm.

DIMENSIONES EN mm		
De	Di	e
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

The signs include: RIESGO ELÉCTRICO, RIESGO ELÉCTRICO, RIESGO ELÉCTRICO, RIESGO DE EXPLOSIÓN, RIESGO DE INTOXICACIÓN, RIESGO DE RADIACIÓN, RIESGO DE INCENDIO, RIESGO ELÉCTRICO, RIESGO DE CORROSIÓN, TIERRAS PUESTAS ELÉCTRICO, RIESGO ELÉCTRICO, and RIESGO ELÉCTRICO.

SEÑALES DE PRESCRIPCIÓN IMPERATIVAS Y DE PELIGRO

Diagram showing the layout and dimensions of the Danger Signs (Señales de Advertencia de Peligro). The layout includes a triangular sign with a yellow background and a black border, and a table of dimensions in mm.

DIMENSIONES EN mm		
De	Di	e
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

The signs include: RIESGO INCENDIOS, RIESGO EXPLOSION, RIESGO RADIACION, RIESGO CARGAS SUSPENDIDAS, RIESGO INTOXICACIÓN, RIESGO CORROSIÓN, RIESGO ELÉCTRICO, PELIGRO INDETERMINADO, CAIDA DE OBJETOS, DESPRENDIMIENTOS, MAQUINA PESADA EN MOVIMIENTO, CAIDAS A DISTINTO NIVEL, CAIDAS AL MISMO NIVEL, ALTA TEMPERATURA, BAJA TEMPERATURA, ALTA PRESION, RADIACIONES LASER, PASO DE CARRETERILLAS, TIERRAS PUESTAS, and SENAL GENÉRICA.

SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO

Diagram showing the layout and dimensions of the Indication Signs (Señales de Indicación). The layout includes a rectangular sign with a yellow background and a black border, and a table of dimensions in mm.

DIMENSIONES EN mm		
Le	Li	e
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

The signs include: TS-52, TS-53, TS-54, TS-55, TS-56, TS-61, TS-62, TS-210, TS-210 bis, TS-210, TS-220, TS-800, TS-810, and TS-860.

SEÑALES DE INDICACIÓN

Diagram showing the layout and dimensions of the Danger Signs (Señales de Peligro). The layout includes a triangular sign with a yellow background and a black border, and a table of dimensions in mm.

DIMENSIONES EN mm		
De	Di	e
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

The signs include: TP-3, TP-17, TP-30, TP-13a, TP-17a, TP-50, TP-13b, TP-17b, TP-18, TP-14a, TP-19, TP-15, TP-25, TP-15a, TP-26, TP-15b, and TP-28.

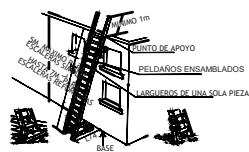
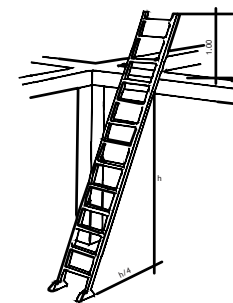
SEÑALES DE PELIGRO

Diagram showing the layout and dimensions of the Regulatory and Priority Signs (Señales de Reglamentación y Prioridad). The layout includes a rectangular sign with a blue background and a white border, and a table of dimensions in mm.

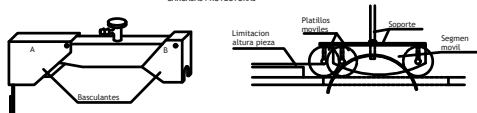
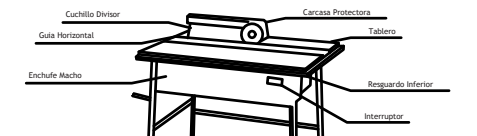
DIMENSIONES EN mm		
Le	Li	e
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

The signs include: TR-5, TR-302, TR-401b, TR-4, TR-303, TR-500, TR-101, TR-305, TR-501, TR-106, TR-306, TR-502, TR-201, TR-308, TR-503, TR-204, TR-400a, TR-205, TR-400b, TR-301, and TR-401a.

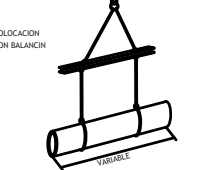
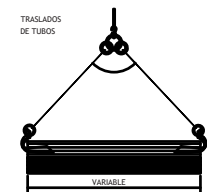
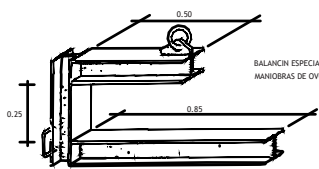
SEÑALES DE REGLAMENTACIÓN Y PRIORIDAD



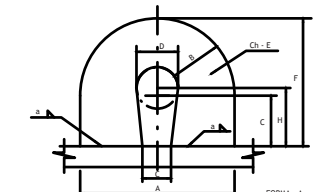
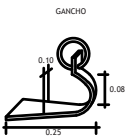
ESCALERAS DE MANO



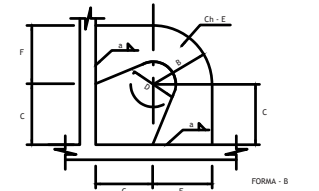
SIERRA CIRCULAR



ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO



A	B	C	D	E	F	G	H	(100) CARGA	h
152	76	48	38	30	124	27	57	120	8
108	54	34	27	20	88	19	40	60	7
84	42	27	21	15	68	15	32	30	5

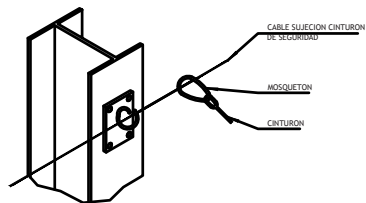


B	C	D	E	F	CARGA (WR)	h
57	57	38	30	57	120	8
40	40	27	20	40	60	7
32	32	21	15	32	30	5

OREJETAS DE IZADO



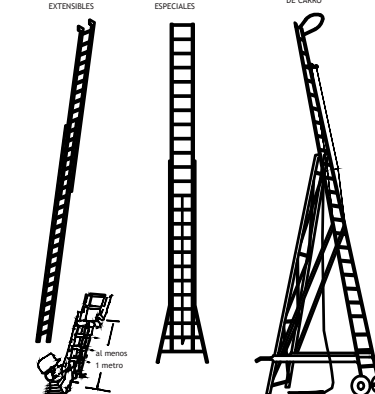
NUDO CORREDIZO DE TRES VUELTAS REDONDAS



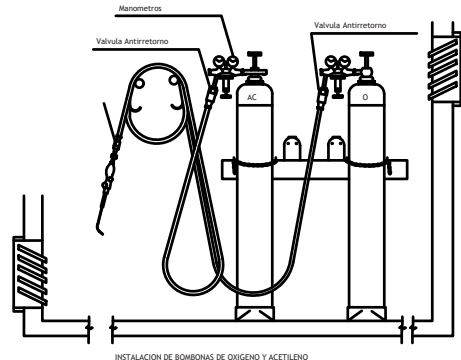
DETALLE SUJECION DE CINTURON DE SEGURIDAD



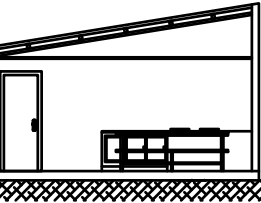
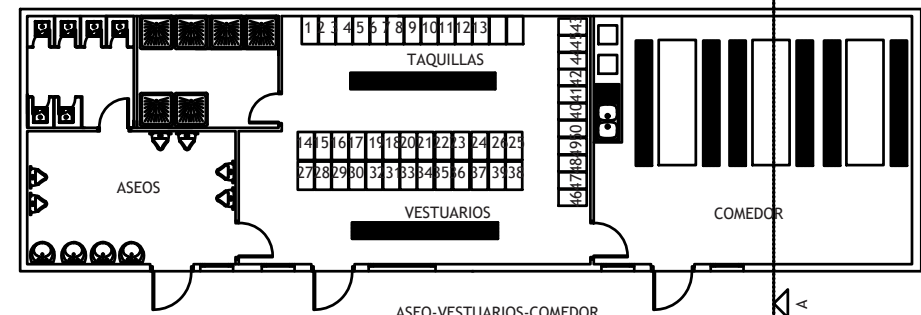
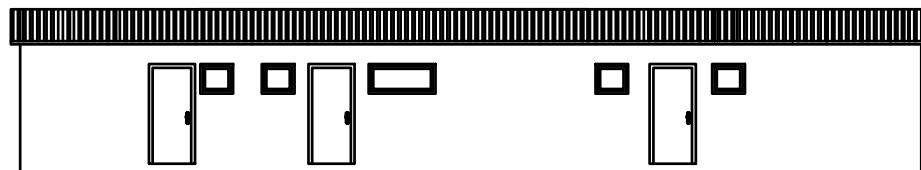
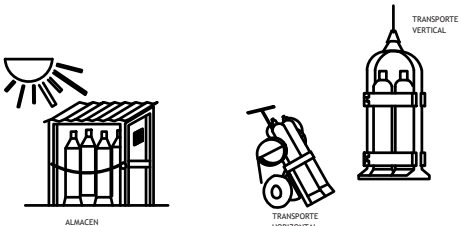
2.-PELDANOS ENSAMBLADOS 3.-ELEMENTO ANTIBERTURA



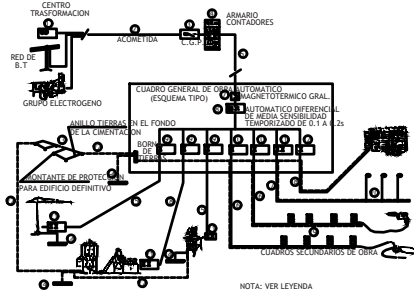
ESCALERAS DOBLES O DE TIERAS



GRUPO OXICORTE CON DOBLE VÁLVULA ANTIRRETORNO

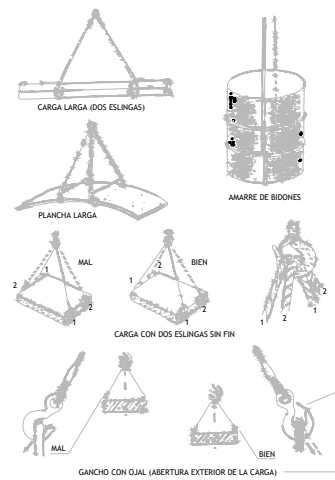


CASETA DE ASEOS, VESTUARIOS Y COMEDOR



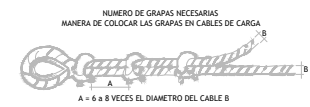
- LEYENDA
- 1.- PUNTO DE ENTREGA DE LA ENERGIA (HIDROELECTRICA).
 - 2.- ALCOMETRA.
 - 3.- C.C.P. (CASA GENERAL DE PROTECCION).
 - 4.- ARMARIO DE CONTADORES.
 - 5.- DERIVACION INDIVIDUAL.
 - 6.- ARMARIO CUADRO GENERAL DE OBRA.
 - 7.- AUTOMATICO MAGNETOTERMICO GENERAL.
 - 8.- INTERRUPTOR DIFERENCIAL GENERAL (RETARDADO).
 - 9.- AUTOMATICO MAGNETOTERMICO PARA GRANDES RECEPTORES.
 - 10.- AUTOMATICO MAGNETOTERMICO PARA LINEAS DE CUADROS SECUNDARIOS.
 - 11.- AUT. MAGNETOTERMICO Y DIFERENCIAL PARA ALUMBRADO OBRA.
 - 12.- AUTOMATICO MAGNETOTERMICO LINEA A OFICINA OBRA.
 - 13.- RED GENERAL DE TIERRAS ENTERRADA BAJO CIMENTACIONES.
 - 14.- TOMAS DE TIERRA INDIVIDUALES (PICAS O PLACAS).
 - 15.- DERIVACIONES INDIV. Y DISTRIBUCION CUADROS SECUNDARIOS.
 - 16.- DERIVACIONES INDIV. Y DISTRIBUCION CUADROS SECUNDARIOS.
 - 17.- DERIVACION INDIVIDUAL Y DISTRIBUCION ALUMBRADO OBRA.
 - 18.- DERIVACION INDIVIDUAL PARA CASITA OFICINA OBRA.
 - 19.- CUADROS SECUNDARIOS DE DISTRIBUCION.
 - 20.- LUMINARIAS ALUMBRADO NOCTURNO OBRA.
 - 21.- CUADRO PROTECCION CON INT. DIFERENCIAL Y MAGNETOTERMICO.
 - 22.- RED SECUNDARIA DE TIERRAS.

ESQUEMA BÁSICO INSTALACIÓN PROVISIONAL DE OBRA



Cable 6 x 37 + 1 = Carga Rotura : 144000N - Coef. Seguridad 6

Ø	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
750	1.250	1.500	2.000	2.500	3.000	3.500	4.000	4.500	5.000	5.500	6.000
1.250	2.500	3.000	4.000	5.000	6.000	7.000	8.000	9.000	10.000	11.000	12.000
1.500	3.000	3.500	4.500	5.500	6.500	7.500	8.500	9.500	10.500	11.500	12.500
2.000	4.000	4.500	5.500	6.500	7.500	8.500	9.500	10.500	11.500	12.500	13.500
2.500	5.000	5.500	6.500	7.500	8.500	9.500	10.500	11.500	12.500	13.500	14.500
3.000	6.000	6.500	7.500	8.500	9.500	10.500	11.500	12.500	13.500	14.500	15.500
3.500	7.000	7.500	8.500	9.500	10.500	11.500	12.500	13.500	14.500	15.500	16.500
4.000	8.000	8.500	9.500	10.500	11.500	12.500	13.500	14.500	15.500	16.500	17.500
4.500	9.000	9.500	10.500	11.500	12.500	13.500	14.500	15.500	16.500	17.500	18.500
5.000	10.000	10.500	11.500	12.500	13.500	14.500	15.500	16.500	17.500	18.500	19.500
5.500	11.000	11.500	12.500	13.500	14.500	15.500	16.500	17.500	18.500	19.500	20.000
6.000	12.000	12.500	13.500	14.500	15.500	16.500	17.500	18.500	19.500	20.000	
6.500	13.000	13.500	14.500	15.500	16.500	17.500	18.500	19.500	20.000		
7.000	14.000	14.500	15.500	16.500	17.500	18.500	19.500	20.000			



NUMERO DE GRAPAS NECESARIAS

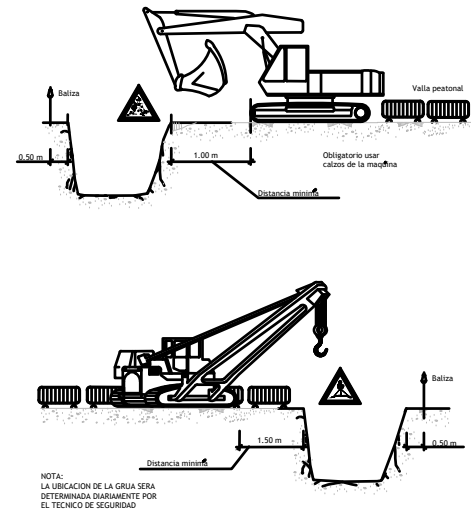
Ø del cable	Cables con alma metálica y cable antigranizo	Cables con alma metálica y cable antigranizo
5 a 12	3	4
12 a 20	4	5
20 a 25	5	6
25 a 35	6	7
35 a 50	7	8

NORMAS DE SEGURIDAD PARA ELEVACIÓN DE CARGAS

Se adjunta cuadro de estudio sobre condiciones de seguridad para:

del cable y la forma de izado de la carga.

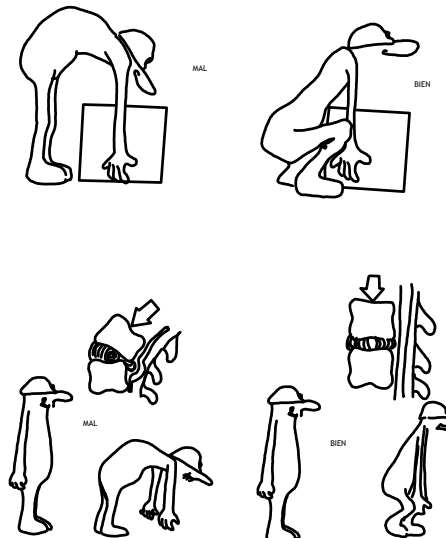
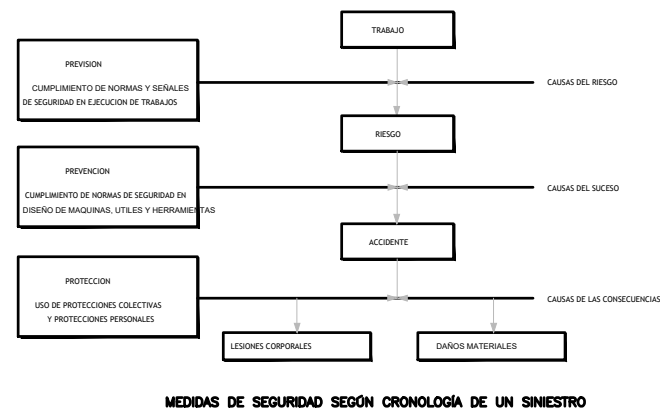
Número de grapas necesarias según el tipo y diámetro del cable, colocación de las grapas y distancia entre ellas.



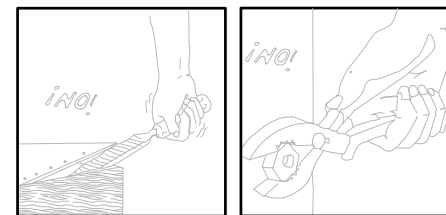
NOTA:

LA UBICACIÓN DE LA GRUA SERÁ DETERMINADA DIARIAMENTE POR EL TÉCNICO DE SEGURIDAD

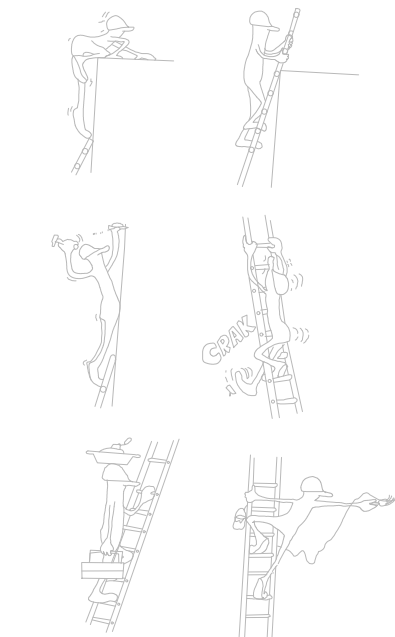
EXCAVACIONES, ACOPIOS Y ELEMENTOS VIBRATORIOS



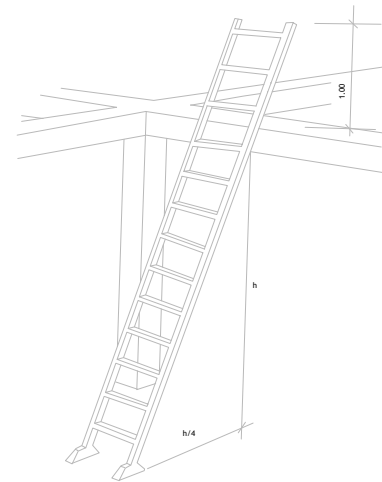
MANEJO DE CARGAS



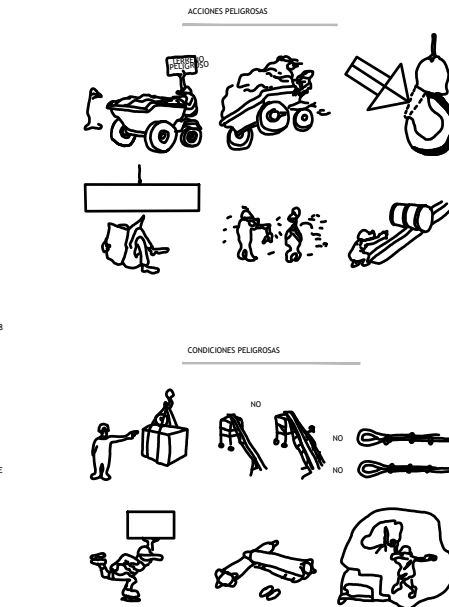
REVISAR Y UTILIZAR CORRECTAMENTE LAS HERRAMIENTAS



USO INCORRECTO DE LA ESCALERA



POSICIÓN CORRECTA DE LA ESCALERA

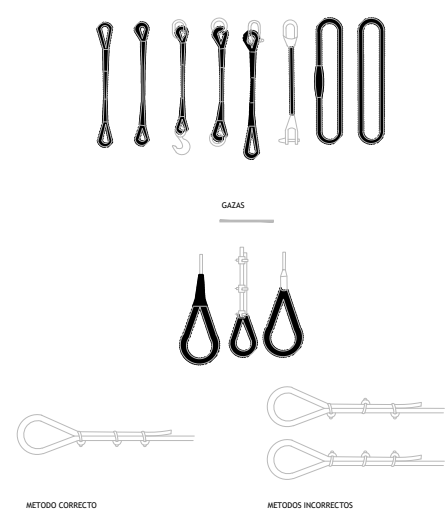


MANEJO DE MATERIALES

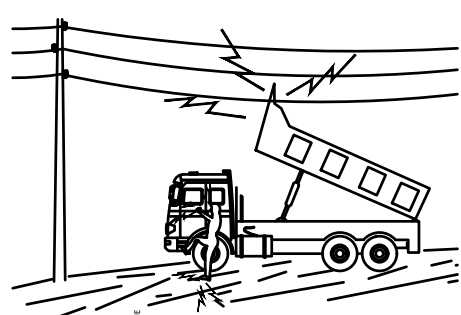


REVISAR Y UTILIZAR CORRECTAMENTE LAS HERRAMIENTAS

TIPOS DE ESLINGAS

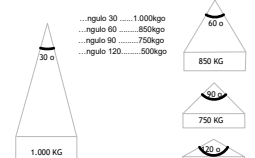


TIPOS DE ESLINGAS

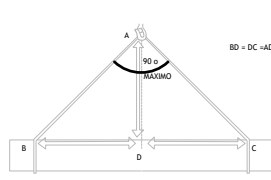


NORMAS DE SEGURIDAD - ATENCIÓN AL BASCULANTE

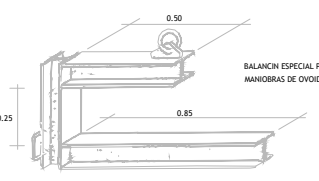
LA MISMA ESLINGA



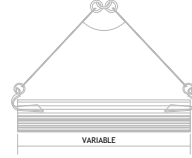
RELACION ENTRE EL ANGULO DE LA ESLINGA Y SU CAPACIDAD DE CARGA



LA CARGA DEBE IR BIEN CENTRADA Y LA ESLINGA NO DEBE TRABAJAR CON ANGULOS SUPERIORES A NOVENTA GRADOS



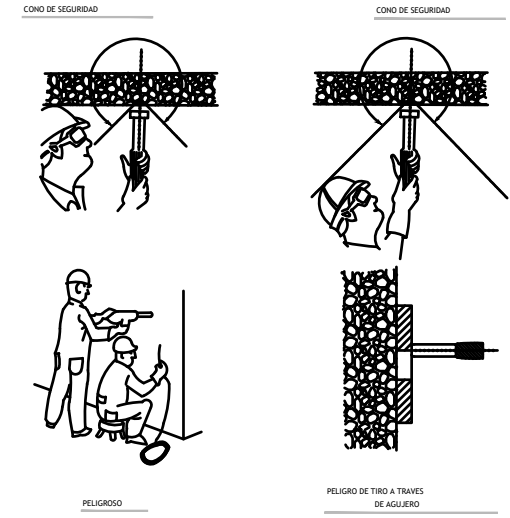
TRASLADOS DE TUBOS



COLOCACION CON BALANCIN



MANEJO DE MATERIALES



REVISAR Y UTILIZAR CORRECTAMENTE LAS HERRAMIENTAS

Autor del Proyecto:

Roger Torregrosa

Llorens, ICCP, nº 32.091

Situación:

La Savina, Formentera

Título del Proyecto:

PROYECTO REFUNDIDO DE ADECUACIÓN DEL EMISARIO SUBMARINO Y VERTIDO AL MAR DE LA EDAR DE FORMENTERA

Título del Plano:

MEDIDAS PREVENTIVAS (I)

Escala:

S/E

Clave:

Anejo 19. Estudio de SyS

Fecha:

SEPTIEMBRE 2022

Núm. Plano:

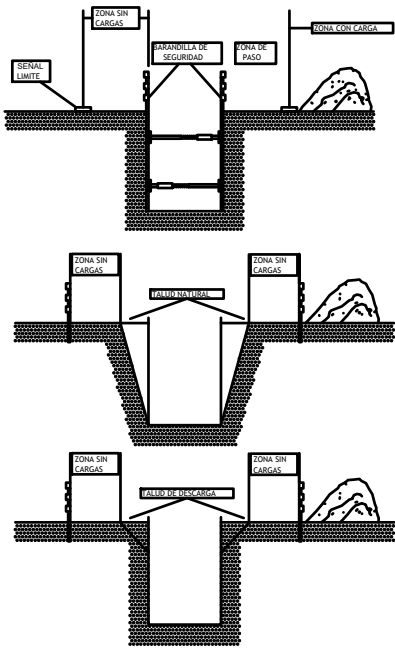
07

Núm. Hoja:

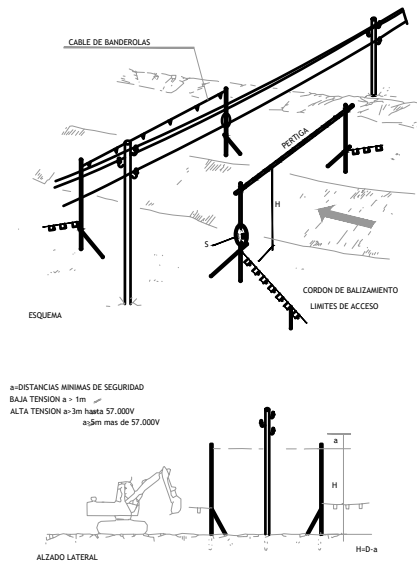
1 DE 1



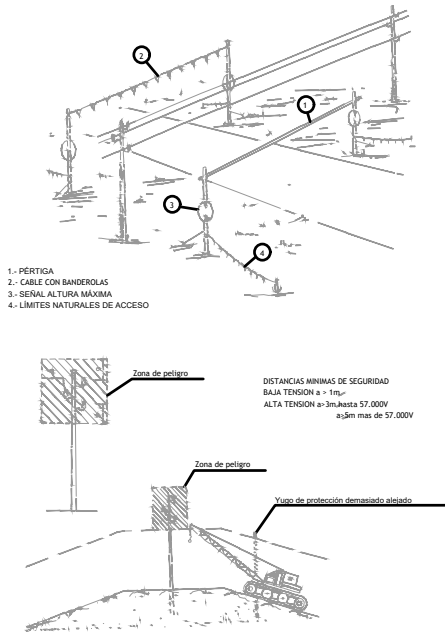
CÓDIGO DE SEÑALES DE MANIOBRA PARA GRÚAS AUTOPROPULSADAS



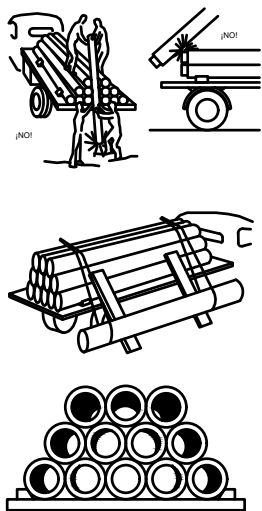
SEGURIDAD EN ZANJAS



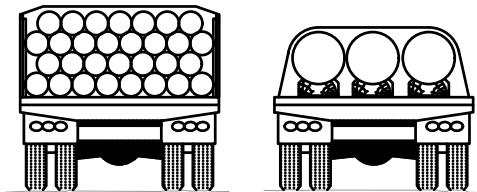
PÓRTICO DE BALIZAMIENTO DE LÍNEAS AÉREAS ELÉCTRICAS



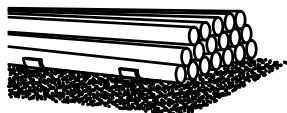
PASO BAJO LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS EN TENSIÓN



DESCARGA DE TUBOS

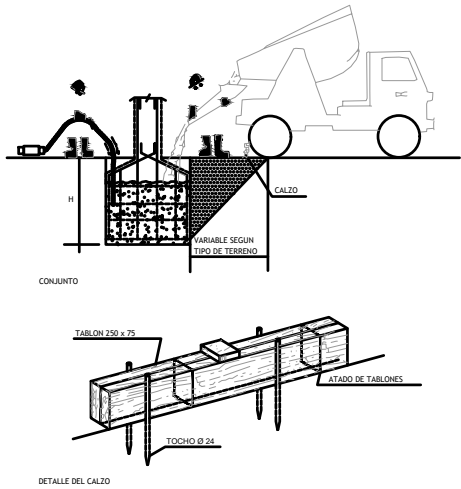


TRANSPORTE DE TUBOS

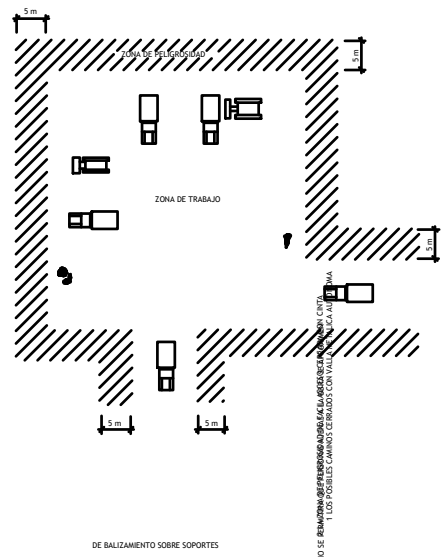


ACOPIOS DE TUBOS

TRANSPORTE DE TUBOS



HORMIGONADO POR VERTIDO DIRECTO EN ZANJAS O CIMENTACIONES



DELIMITACIÓN DE ZONAS DE PELIGROSIDAD Y TRABAJO

DOCUMENTO N° 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS



DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

1. - VALIDEZ DEL PLIEGO DE P.T.P. DEL PROYECTO	3
1.1. - DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN	3
1.2. - LEGISLACIÓN Y NORMAS APLICABLES	3
1.3. - OBLIGACIONES DE LAS DIVERSAS PARTES INTERVINIENTES EN LA OBRA	7
1.4. SERVICIOS DE PREVENCIÓN	8
1.4.1. - Instalaciones y servicios de higiene y bienestar de los trabajadores	9
1.5. - CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	10
1.6. - CONDICIONES DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS	10



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1.- VALIDEZ DEL PLIEGO DE P.T.P. DEL PROYECTO

Se basa en lo expresado en el proyecto básico objeto de esta “PROYECTO DE ADECUACIÓN Y LEGALIZACIÓN DE EMISARIOS SUBMARINOS Y VERTIDOS – EMISARIO SUBMARINO DE FORMENTERA”.

Para todo lo no definido en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares de este Estudio de Seguridad y Salud, será de aplicación el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del Proyecto Constructivo.

1.1.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

El presente Pliego de Condiciones Particulares se redacta este en cumplimiento del artículo 5.2.b del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción.

Se refiere este Pliego, en consecuencia, a partir de la enumeración de las normas legales y reglamentarias aplicables a la obra, al establecimiento de las prescripciones organizativas y técnicas que resultan exigibles en relación con la prevención de riesgos laborales en el curso de la construcción y, en particular, a la definición de la organización preventiva que corresponde al contratista y, en su caso, a los subcontratistas de la obra y a sus actuaciones preventivas, así como a la definición de las prescripciones técnicas que deben cumplir los sistemas y equipos de protección que hayan de utilizarse en las obras, formando parte o no de equipos y máquinas de trabajo.

Dadas las características de las condiciones a regular, el contenido de este Pliego se encuentra sustancialmente complementado con las definiciones efectuadas en la Memoria de este Estudio de Seguridad y Salud, en todo lo que se refiere a características técnicas preventivas a cumplir por los equipos de trabajo y máquinas, así como por los sistemas y equipos de protección personal y colectiva a utilizar, su composición, transporte, almacenamiento y reposición, según corresponda. En estas circunstancias, el contenido normativo de este Pliego ha de considerarse ampliado con las previsiones técnicas de la Memoria, formando ambos documentos un sólo conjunto de prescripciones exigibles durante la ejecución de la obra.

1.2.- LEGISLACIÓN Y NORMAS APLICABLES

El cuerpo legal y normativo de obligado cumplimiento está constituido por diversas normas de muy variados condición y rango, actualmente condicionadas por la situación de vigencias que deriva de la Ley 31/1.995, de Prevención de Riesgos Laborales, excepto en lo que se refiere a los reglamentos dictados en desarrollo directo de dicha Ley que, obviamente, están plenamente vigentes y condicionan o derogan, a su vez, otros textos normativos precedentes.



Con todo, el marco normativo vigente, propio de Prevención de Riesgos Laborales en el ámbito del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, se concreta del modo siguiente:

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (B.O.E. del 10-11-95). Modificaciones en la Ley 50/1998, de 30 de diciembre.

Ley 54/2003, de 12 de Diciembre de reforma del Marco Normativo de la Prevención De Riesgos Laborales.

Ley 42/1997 de 14/11/1997, Ordenadora de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (BOE 15/11/1997).

Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/97, de 17 de enero, B.O.E. 31-01-97)

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, B.O.E. 01-05-98)

Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.

Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción (Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, B.O.E. 25-10-97)

Reglamento sobre disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo (Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)

Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares Trabajo [excepto Construcción] (Real Decreto 486/97, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)

Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación de Cargas (Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)

Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas al trabajo con Equipos que incluyen Pantallas de Visualización (Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)

Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Biológicos durante el trabajo (Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, B.O.E. 24-05-97)



Adaptación en función del progreso técnico del Real Decreto 664/1997 (Orden de 25 de marzo de 1998 (corrección de errores del 15 de abril)

Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Cancerígenos durante el trabajo (Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, B.O.E. 24-05-97)

Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual (Real Decreto 773/1997, de 22 de mayo, B.O.E. 12-06-97)

Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los Equipos de Trabajo (Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, B.O.E. 07-08-97)

Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 550/2020, de 2 de junio, por el que se determinan las condiciones de seguridad de las actividades de buceo.

Resolución de 2 de febrero de 2017, de la Dirección General de la Marina Mercante, por la que se actualizan determinados preceptos relacionados con las tablas de descompresión de las normas de seguridad para el ejercicio de actividades subacuáticas, aprobadas por la Orden de 14 de octubre de 1997.

Ampliación 1 normativa del Estado

Junto a las anteriores, que constituyen el marco legal actual, tras la promulgación de la Ley de Prevención, debe considerarse un amplio conjunto de normas de prevención laboral que, si bien de forma desigual y a veces dudosa, permanecen vigentes en alguna parte de sus respectivos textos. Entre ellas, cabe citar las siguientes:

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. de 09-03-71, B.O.E. 16-03-71; vigente el capítulo 6 del título II). Títulos I y III derogados por Ley 31/1995.



Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-08-70, B.O.E. 09-09-70), utilizable como referencia técnica, en cuanto no haya resultado mejorado, especialmente en su capítulo XVI, excepto las Secciones Primera y Segunda, por remisión expresa del Convenio General de la Construcción, en su Disposición Final Primera.2.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Convenio Colectivo Provincial de la Construcción

Además, han de considerarse otras normas de carácter preventivo con origen en otros Departamentos ministeriales, especialmente del Ministerio de Industria, y con diferente carácter de aplicabilidad, ya como normas propiamente dichas, ya como referencias técnicas de interés, a saber:

Ley de Industria (Ley 21/1992, de 16 de julio, B.O.E. 26-07-92)

Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se establecen las disposiciones de aplicación de la Directiva 84/528/CEE, sobre aparatos elevadores y manejo mecánico (B.O.E. 20-05-88)

Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.

Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención (B.O.E. 11-12-85) e instrucciones técnicas complementarias. en lo que pueda quedar vigente.

Decreto 842/2004, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.



Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Real Decreto 1389/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras (B.O.E. 07-10-97).

Normas Tecnológicas de la Edificación, del Ministerio de Fomento, aplicables en función de las unidades de obra o actividades correspondientes.

Normas de determinadas Comunidades Autónomas, vigentes en las obras en su territorio, que pueden servir de referencia para las obras realizadas en los territorios de otras comunidades. Destacan las relativas a los Andamios tubulares (p.ej.: Orden 2988/1988, de 30 de junio, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid), a las Grúas (p.ej.: Orden 2243/1997, sobre grúas torre desmontables, de 28 de julio, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid y Orden 7881/1988, de la misma, sobre el carné de Operador de grúas y normas complementarias por Orden 7219/1999, de 11 de octubre), etc.

Diversas normas competenciales, reguladoras de procedimientos administrativos y registros que pueden resultar aplicables a la obra, cuya relación puede resultar excesiva, entre otras razones, por su variabilidad en diferentes comunidades autónomas del Estado. Su consulta idónea puede verse facilitada por el coordinador de seguridad y salud de la obra.

1.3.- OBLIGACIONES DE LAS DIVERSAS PARTES INTERVINIENTES EN LA OBRA

En cumplimiento de la legislación aplicable y, de manera específica, de lo establecido en la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en el Real Decreto 39/1997, de los Servicios de Prevención, y en el Real Decreto 1627/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, corresponde a la administración, la designación del coordinador de seguridad y salud de la obra, así como la aprobación del Plan de Seguridad y Salud propuesto por el contratista de la obra, con el preceptivo informe y propuesta del coordinador, así como remitir el Aviso Previo a la Autoridad laboral competente.

En cuanto al contratista de la obra, viene éste obligado a redactar y presentar, con anterioridad al comienzo de los trabajos, el Plan de Seguridad y Salud de la obra, en aplicación y desarrollo del presente Estudio y de acuerdo con lo establecido en el artículo 7 del citado Real Decreto 1627/1997. El Plan de Seguridad y Salud contendrá, como mínimo, una breve descripción de la obra y la relación de sus principales unidades y actividades a desarrollar, así como el programa de los trabajos con indicación de los trabajadores concurrentes en cada fase y la evaluación de los riesgos esperables en la obra. Además, específicamente, el Plan expresará resumidamente las medidas preventivas previstas en el presente Estudio que el contratista admita como válidas y suficientes para evitar o



proteger los riesgos evaluados y presentará las alternativas a aquéllas que considere conveniente modificar, justificándolas técnicamente. Finalmente, el plan contemplará la valoración económica de tales alternativas o expresará la validez del Presupuesto del presente estudio de Seguridad y Salud. El plan presentado por el contratista no reiterará obligatoriamente los contenidos ya incluidos en este Estudio, aunque sí deberá hacer referencia concreta a los mismos y desarrollarlos específicamente, de modo que aquellos serán directamente aplicables a la obra, excepto en aquellas alternativas preventivas definidas y con los contenidos desarrollados en el Plan, una vez aprobado éste reglamentariamente.

Las normas y medidas preventivas contenidas en este Estudio y en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, constituyen las obligaciones que el contratista viene obligado a cumplir durante la ejecución de la obra, sin perjuicio de los principios y normas legales y reglamentarias que le obligan como empresario. En particular, corresponde al contratista cumplir y hacer cumplir el Plan de Seguridad y Salud de la obra, así como la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales y la coordinación de actividades preventivas entre las empresas y trabajadores autónomos concurrentes en la obra, en los términos previstos en el artículo 24 de la Ley de Prevención, informando y vigilando su cumplimiento por parte de los subcontratistas y de los trabajadores autónomos sobre los riesgos y medidas a adoptar, emitiendo las instrucciones internas que estime necesarias para velar por sus responsabilidades en la obra, incluidas las de carácter solidario, establecidas en el artículo 42.2 de la mencionada Ley.

Los subcontratistas y trabajadores autónomos, sin perjuicio de las obligaciones legales y reglamentarias que les afectan, vendrán obligados a cumplir cuantas medidas establecidas en este Estudio o en el Plan de Seguridad y Salud les afecten, a proveer y velar por el empleo de los equipos de protección individual y de las protecciones colectivas o sistemas preventivos que deban aportar, en función de las normas aplicables y, en su caso, de las estipulaciones contractuales que se incluyan en el Plan de Seguridad y Salud o en documentos jurídicos particulares.

En cualquier caso, las empresas contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos presentes en la obra estarán obligados a atender cuantas indicaciones y requerimientos les formule el coordinador de seguridad y salud, en relación con la función que a éste corresponde de seguimiento del Plan de Seguridad y Salud de la obra y, de manera particular, aquéllos que se refieran a incumplimientos de dicho Plan y a supuestos de riesgos graves e inminentes en el curso de ejecución de la obra.

1.4. SERVICIOS DE PREVENCIÓN

La empresa adjudicataria vendrá obligada a disponer de una *organización especializada de prevención de riesgos laborales*, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 39/1997, citado: cuando posea una plantilla superior



a los 250 trabajadores, con Servicio de Prevención propio, mancomunado o ajeno contratado a tales efectos, en cualquier caso debidamente acreditados ante la Autoridad laboral competente, o, en supuestos de menores plantillas, mediante la designación de un trabajador (con plantillas inferiores a los 50 trabajadores) o de dos trabajadores (para plantillas de 51 a 250 trabajadores), adecuadamente formados y acreditados a nivel básico, según se establece en el mencionado Real Decreto 39/1997.

La empresa contratista encomendará a su organización de prevención la vigilancia de cumplimiento de sus obligaciones preventivas en la obra, plasmadas en el *Plan de Seguridad y Salud*, así como la asistencia y asesoramiento al Jefe de obra en cuantas cuestiones de seguridad se planteen a lo largo de la construcción. Cuando la empresa contratista venga obligada a disponer de un servicio técnico de prevención, estará obligada, asimismo, a designar un técnico de dicho servicio para su actuación específica en la obra. Este técnico deberá poseer la preceptiva acreditación superior o, en su caso, de grado medio a que se refiere el mencionado Real Decreto 39/1997, así como titulación académica y desempeño profesional previo adecuado y aceptado por el coordinador en materia de seguridad y salud, a propuesta expresa del jefe de obra.

Al menos uno de los trabajadores destinados en la obra poseerá formación y adiestramiento específico en primeros auxilios a accidentados, con la obligación de atender a dicha función en todos aquellos casos en que se produzca un accidente con efectos personales o daños o lesiones, por pequeños que éstos sean.

Los trabajadores destinados en la obra poseerán justificantes de haber pasado reconocimientos médicos preventivos y de capacidad para el trabajo a desarrollar, durante los últimos doce meses, realizados en el departamento de Medicina del Trabajo de un Servicio de Prevención acreditado.

El Plan de Seguridad y Salud establecerá las condiciones en que se realizará la información a los trabajadores, relativa a los riesgos previsibles en la obra, así como las acciones formativas pertinentes.

1.4.1.- Instalaciones y servicios de higiene y bienestar de los trabajadores

Los vestuarios, comedores, servicios higiénicos, lavabos y duchas a disponer en la obra quedarán definidos en el Plan de Seguridad y Salud, de acuerdo con las normas específicas de aplicación y, específicamente, con los apartados 15 a 18 de la Parte A del Real Decreto 1627/1.997, citado. En cualquier caso, se dispondrá de un inodoro cada 25 trabajadores, utilizable por éstos y situado a menos de 50 metros de los lugares de trabajo; de un lavabo por cada 10 trabajadores y de una taquilla o lugar adecuado para dejar la ropa y efectos personales por trabajador. Se dispondrá asimismo en la obra de agua potable en cantidad suficiente y adecuadas condiciones de utilización por parte de los trabajadores.



Se dispondrá siempre de un botiquín, ubicado en un local de obra, en adecuadas condiciones de conservación y contenido y de fácil acceso, señalizado y con indicación de los teléfonos de urgencias a utilizar. Existirá al menos un trabajador formado en la prestación de primeros auxilios en la obra.

Todas las instalaciones y servicios a disponer en la obra vendrán definidos concretamente en el plan de seguridad y salud y en lo previsto en el presente estudio, debiendo contar, en todo caso, con la conservación y limpieza precisos para su adecuada utilización por parte de los trabajadores, para lo que el jefe de obra designará personal específico en tales funciones.

1.5.- CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Todos los equipos de protección personal utilizados en la obra tendrán fijado un periodo de vida útil, a cuyo término el equipo habrá de desecharse obligatoriamente. Si antes de finalizar tal periodo, algún equipo sufriera un trato límite (como en supuestos de un accidente, caída o golpeo del equipo, etc.) o experimente un envejecimiento o deterioro más rápido del previsible, cualquiera que sea su causa, será igualmente desechado y sustituido, al igual que cuando haya adquirido mayor holgura que las tolerancias establecidas por el fabricante.

Un equipo de protección individual nunca será permitido en su empleo si se detecta que representa o introduce un riesgo por su mera utilización.

Todos los equipos de protección individual se ajustarán a las normas contenidas en los Reales Decretos 1407/1992 y 773/1997, ya mencionados. Adicionalmente, en cuanto no se vean modificadas por lo anteriores, se considerarán aplicables las Normas Técnicas Reglamentarias M.T. de homologación de los equipos, en aplicación de la O.M. de 17-05-1.974 (B.O.E. 29-05-74).

Las presentes prescripciones se considerarán ampliadas y complementadas con las medidas y normas aplicables a los diferentes equipos de protección individual y a su utilización, definidas en la Memoria de este estudio de seguridad y salud y que no se considera necesario reiterar aquí.

1.6.- CONDICIONES DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS

En la Memoria de este estudio se contemplan numerosas definiciones técnicas de los sistemas y protecciones colectivas que está previsto aplicar en la obra, en sus diferentes actividades o unidades de obra. Dichas definiciones tienen el carácter de prescripciones técnicas mínimas, por lo que no se considera necesario ni útil su repetición aquí, sin perjuicio de la remisión de este Pliego a las normas reglamentarias aplicables en cada caso y a la concreción que se estima precisa en las prescripciones técnicas mínimas de algunas de las protecciones que serán abundantemente utilizables en el curso de la obra.



Así, las **vallas autónomas** de protección y delimitación de espacios estarán construidas a base de tubos metálicos soldados, tendrán una altura mínima de 90 cm. y estarán pintadas en blanco o en amarillo o naranja luminosos, manteniendo su pintura en correcto estado de conservación y no presentando indicios de óxido ni elementos doblados o rotos en ningún momento.

Las **barandillas** de pasarelas y plataformas de trabajo tendrán suficiente resistencia, por sí mismas y por su sistema de fijación y anclaje, para garantizar la retención de los trabajadores, incluso en hipótesis de impacto por desplazamiento o desplome violento. La resistencia global de referencia de las barandillas queda cifrada en 150 Kg./m., como mínimo

Los **cables de sujeción de cinturones y arneses de seguridad y sus anclajes** tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos derivados de la caída de un trabajador al vacío, con una fuerza de inercia calculada en función de la longitud de cuerda utilizada. Estarán, en todo caso, anclados en puntos fijos de la obra ya construida (esperas de armadura, argollas empotradas, pernos, etc.) o de estructuras auxiliares, como pórticos que pueda ser preciso disponer al efecto.

Todas las **pasarelas y plataformas de trabajo** tendrán anchos mínimos de 60 cm. y, cuando se sitúen a más de 2,00 m. del suelo, estarán provistas de barandillas de al menos 90 cm. de altura, con listón intermedio y rodapié de 15 cm como mínimo.

Las **escaleras de mano** estarán siempre provistas de zapatas antideslizantes y presentarán la suficiente estabilidad. Nunca se utilizarán escaleras unidas entre sí en obra, ni dispuestas sobre superficies irregulares o inestables, como tablas, ladrillos u otros materiales sueltos.

La resistencia de las **tomas de tierra** no será superior a aquélla que garantice una tensión máxima de 24 V., de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial que, como mínimo, será de 30 mA para alumbrado y de 300 mA para fuerza.

Se comprobará periódicamente que se produce la desconexión al accionar el botón de prueba del **interruptor diferencial**, siendo absolutamente obligatorio proceder a una revisión de éste por personal especializado o sustituirlo, cuando la desconexión no se produce.

Todo **cuadro eléctrico general**, totalmente aislado en sus partes activas, irá provisto de un interruptor general de corte omnipolar, capaz de dejar a toda la zona de la obra sin servicio. Los **cuadros de distribución** deberán tener todas sus partes metálicas conectadas a tierra.

Todos los **elementos eléctricos**, como fusibles, cortacircuitos e interruptores, serán de equipo cerrado, capaces de imposibilitar el contacto eléctrico fortuito de personas o cosas, al igual que los bornes de conexiones, que estarán



provistas de protectores adecuados. Se dispondrán *interruptores*, uno por enchufe, en el cuadro eléctrico general, al objeto de permitir dejar sin corriente los enchufes en los que se vaya a conectar maquinaria de 10 o más amperios, de manera que sea posible enchufar y desenchufar la máquina en ausencia de corriente. Los *tableros portantes de bases de enchufe* de los cuadros eléctricos auxiliares se fijarán eficazmente a elementos rígidos, de forma que se impida el desenganche fortuito de los conductores de alimentación, así como contactos con elementos metálicos que puedan ocasionar descargas eléctricas a personas u objetos.

Las *lámparas eléctricas portátiles* tendrán mango aislante y dispositivo protector de la lámpara, teniendo alimentación de 24 voltios o, en su defecto, estar alimentadas por medio de un transformador de separación de circuitos.

Todas las *máquinas eléctricas* dispondrán de conexión a tierra, con resistencia máxima permitida de los electrodos o placas de 5 a 10 ohmios, disponiendo de cables con doble aislamiento impermeable y de cubierta suficientemente resistente. Las mangueras de conexión a las tomas de tierra llevarán un hilo adicional para conexión al polo de tierra del enchufe.

Los *extintores* de obra serán de polvo polivalente y cumplirán la Norma UNE 23010, colocándose en los lugares de mayor riesgo de incendio, a una altura de 1,50 m. sobre el suelo y estarán adecuadamente señalizados.

En cuanto a la *señalización* de la obra, es preciso distinguir en la que se refiere a la deseada información o demanda de atención por parte de los trabajadores y aquella que corresponde al tráfico exterior afectado por la obra. En el primer caso son de aplicación las prescripciones establecidas por el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, ya citado en este Pliego, en tanto que la señalización y el balizamiento del tráfico, en su caso, vienen regulados por la Norma 8.3IC de la Dirección General de Carreteras, como corresponde a su contenido y aplicación técnica. Esta distinción no excluye la posible complementación de la señalización de tráfico durante la obra cuando la misma se haga exigible para la seguridad de los trabajadores que trabajen en la inmediación de dicho tráfico, en evitación de intromisiones accidentales de éste en las zonas de trabajo. Dichos complementos, cuando se estimen necesarios, deberán figurar en el plan de seguridad y salud de la obra.

Todas las protecciones colectivas de empleo en la obra se mantendrán en correcto estado de conservación y limpieza, debiendo ser controladas específicamente tales condiciones, en las condiciones y plazos que en cada caso se fijen en el plan de seguridad y salud.

Las presentes prescripciones se considerarán ampliadas y complementadas con las medidas y normas aplicables a los diferentes sistemas de protección colectiva y a su utilización, definidas en la Memoria de este estudio de seguridad y salud y que no se considera necesario reiterar aquí.



El equipo redactor:



Eivissa, en la fecha de la firma electrónica

Roger Torregrosa Llorens

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Nº Colegiado: 32.091

DOCUMENTO N° 4: PRESUPUESTO



DOCUMENTO Nº 4 - PRESUPUESTO



DOCUMENTO Nº 4 - PRESUPUESTO

ÍNDICE

1. – MEDICIONES.....	3
2. CUADROS DE PRECIOS	4
2.1 – CUADRO DE PRECIOS Nº 1	5
2.2 CUADRO DE PRECIOS Nº 2	6
3. PRESUPUESTOS PARCIALES	7
4. RESUMEN DE PRESUPUESTO	8



1. – MEDICIONES

PRESUPUESTO

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
--------	---------	----------

01 PROTECCIONES PERSONALES

D01001	ud Casco de seguridad Casco de seguridad homologado.	12,000
D01002	ud Pantalla seguridad para soldadura Pantalla de seguridad para soldadura, homologada.	3,000
D01004	ud Gafa para oxicorte Gafa para oxicorte	3,000
D01003	ud Gafa antipolvo y anti impactos Gafa antipolvo y anti impactos	12,000
D01005	ud Mascarilla antipolvo Mascarilla antipolvo, homologada.	12,000
D01006	ud Filtro recambio mascarilla Filtro recambio mascarilla, homologado.	12,000
D01007	ud Protectores auditivos tipo oreja Protectores auditivos tipo oreja, homologados.	12,000
D01009	ud Cinturón antivibratorio Cinturón antivibratorio, homologado.	12,000
D01010	ud Mono de trabajo Mono de trabajo, homologado.	12,000
D01011	ud Impermeable Impermeable de trabajo, homologado.	12,000
D01012	ud Mandil cuero soldador Mandil de cuero para soldador, homologado.	3,000
D01013	ud Manguitos para soldador Manguitos para soldador.	3,000
D01014	ud Par polainas soldadura Par de polainas para soldador, homologadas.	3,000
D01015	ud Par de guantes soldadura Par de guantes para soldador, homologado.	3,000
D01017	ud Par de guantes de goma Par de guantes de goma.	12,000
D01018	ud Par de guantes de cuero Par de guantes de cuero.	3,000
D01019	ud Par de botas agua Par de botas impermeables al agua y a la humedad, homologadas.	12,000
D01021	ud Par botas de seguridad de cuero Par botas de seguridad de cuero	12,000
D01024	ud Chaleco reflectante Chaleco reflectante.	12,000

PRESUPUESTO

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
--------	---------	----------

02 PROTECCIONES COLECTIVAS

DO2001	ud Señal normalizada de tráfico con soporte metálico, incluida colocación	1,000
--------	---	-------

Señal normalizada de tráfico con soporte metálico, incluida colocación

DO2002	ud Cartel indicativo de riesgo, son soporte metálico, incluida colocación	4,000
--------	---	-------

Cartel indicativo de riesgo, son soporte metálico, incluida colocación

DO2004	m Cordón de balizamiento reflectante, incluidos soportes, colocación	25,000
--------	--	--------

Cordón de balizamiento reflectante, incluidos soportes, colocación y desmontaje

DO2007	ud Baliza luminosa intermitente	1,000
--------	---------------------------------	-------

Baliza luminosa intermitente

DO2008	ud Jalón de señalización	1,000
--------	--------------------------	-------

Jalón de señalización, incluida la colocación.

YSV020	Ud Par de semáforos portátil de obra	1,000
--------	--------------------------------------	-------

Suministro, colocación y desmontaje de par de semáforos portátiles de obra, telescópicos, con mando a distancia, y cajones de polietileno de alta densidad equipados con ruedas, amortizable en 5 usos, y alimentación con 2 baterías de plomo y ácido 12V - 220Ah. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.

YSB050	m Barrera New Jerseer plástico	25,000
--------	--------------------------------	--------

Suministro y colocación debarrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo o blanco, amortizable en20usos. Incluso p/p deagua utilizada para el lastrado de las piezas, mantenimiento

YSV010	h Hora de señalista para regulación de tráfico	8,000
--------	--	-------

Hora de señalista para regulación de tráfico por desvíos provisionales durante la ejecución de las obras.

YSB060	u Cono de balizamiento	25,000
--------	------------------------	--------

Suministro y colocación de cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 1 banda reflectante de 300 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.

E28EB050	u Baliza luminosa intermitente	5,000
----------	--------------------------------	-------

Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.

E28ES080	u Placa señalización riesgo	4,000
----------	-----------------------------	-------

Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 2 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.

PRESUPUESTO

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
E28ES060	u Paleta manual 2 caras STOP-OBL. Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.	0,000
03.13	Ud Flotadores para maniobras de trabajo Flotadores para maniobras de trabajo.	15,000

PRESUPUESTO

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
03	EXTINCIÓN DE INCENDIOS	
D03001	ud Extintor de polvo polivalente	2,000
	Extintor de polvo polivalente	

PRESUPUESTO

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
04	PROTECCIONES INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
DO4001	ud Instalación de puesta a tierra Instalación de puesta a tierra compuesta por cable de cobre, electrodo conectado a tierra en masas metálicas y cuadros de electricidad.	1,000
DO4002	ud Interruptor diferencial de alt Interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 m A), incluida su instalación.	1,000

PRESUPUESTO

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
--------	---------	----------

05 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

DO5001	mes Alquiler caseta comedor	7,000
--------	-----------------------------	-------

Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para comedor de obra. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.

DO5002	mes Alquiler caseta vestuario	7,000
--------	-------------------------------	-------

Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para vestuario de obra. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.

DO5003	ud Mesa de madera para 10 personas	2,000
--------	------------------------------------	-------

Mesa de madera para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 4 usos).

DO5004	ud Banco de madera con capacidad para 5 personas	4,000
--------	--	-------

Banco de madera con capacidad para 5 personas

DO5005	ud Horno microondas para calentar comidas	1,000
--------	---	-------

Horno microondas para calentar comidas, de 18 L de capacidad.

DO5006	ud Radiador infrarrojos de 1000 kw	1,000
--------	------------------------------------	-------

Radiador infrarrojos de 1000 kw

DO5007	ud Pileta corrida construida en obra y dotada con 3 grifos	1,000
--------	--	-------

Pileta corrida construida en obra y dotada con 3 grifos

DO5008	ud Acometida de agua y energía eléctrica para vestuarios y aseos	1,000
--------	--	-------

Acometida de agua para aseos y energía eléctrica para vestuarios y aseos, totalmente terminado y en servicio

DO5009	ud Recipiente para recogida de basuras	1,000
--------	--	-------

Recipiente para recogida de basuras

PRESUPUESTO

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
DO5010	<p>mes Alquiler caseta de aseo</p> <p>Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para aseos en obra. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, sin aislamiento. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l.; dos placas turcas, seis placas de ducha y lavabo de cuatro grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en duchas. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.</p>	7,000

PRESUPUESTO

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
06	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	
D06001	ud Botiquín de obra.	4,000
	Botiquín de obra instalado.	
D06003	ud Reconocimiento médico obligatorio	12,000
	Ud. Reconocimiento médico obligatorio.	

PRESUPUESTO

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD
07	FORM. Y REUN. OBLIGADO CUMPL.	
D07001	ud Reunión mensual de Coordinación	7,000
	Reunión mensual de Coordinación	
D07002	h Formación en Seguridad e Higiene en el Trabajo	448,000
	Costo mensual de formación específica de seguridad y salud en el trabajo.	
D07003	h Técnico de Seguridad con titulación mínima de grado medio y form	448,000
	Técnico de Seguridad con titulación de grado medio y formación en Prevención de Riesgos Laborales, como mínimo, de nivel intermedio.	



2. CUADROS DE PRECIOS



2.1 – CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CUADRO DE PRECIOS 1

SEGURIDAD Y SALUD

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	03.13	Ud	Flotadores para maniobras de trabajo.		110,49
				CIENTO DIEZ EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0002	DO1001	ud	Casco de seguridad homologado.		8,58
				OCHO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0003	DO1002	ud	Pantalla de seguridad para soldadura, homologada.		13,48
				TRECE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
0004	DO1003	ud	Gafa antipolvo y anti impactos		9,19
				NUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
0005	DO1004	ud	Gafa para oxicorte		6,13
				SEIS EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
0006	DO1005	ud	Mascarilla antipolvo, homologada.		8,56
				OCHO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0007	DO1006	ud	Filtro recambio mascarilla, homologado.		0,36
				CERO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
0008	DO1007	ud	Protectores auditivos tipo oreja, homologados.		10,41
				DIEZ EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
0009	DO1009	ud	Cinturón antivibratorio, homologado.		14,69
				CATORCE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0010	DO1010	ud	Mono de trabajo, homologado.		11,73
				ONCE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0011	DO1011	ud	Impermeable de trabajo, homologado.		12,03
				DOCE EUROS con TRES CÉNTIMOS	
0012	DO1012	ud	Mandil de cuero para soldador, homologado.		9,81
				NUEVE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
0013	DO1013	ud	Manguitos para soldador.		4,90
				CUATRO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
0014	DO1014	ud	Par de polainas para soldador, homologadas.		4,29
				CUATRO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
0015	DO1015	ud	Par de guantes para soldador, homologado.		5,20
				CINCO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
0016	DO1017	ud	Par de guantes de goma.		1,53
				UN EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
0017	DO1018	ud	Par de guantes de cuero.		4,59
				CUATRO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0018	DO1019	ud	Par de botas impermeables al agua y a la humedad, homologadas.		9,19
				NUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
0019	DO1021	ud	Par botas de seguridad de cuero		21,59
				VEINTIÚN EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
0020	DO1024	ud	Chaleco reflectante.		12,24
				DOCE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
0021	DO2001	ud	Señal normalizada de tráfico con soporte metálico, incluida colocación		57,17

CUADRO DE PRECIOS 1

SEGURIDAD Y SALUD

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0022	DO2002	ud	Cartel indicativo de riesgo, son soporte metálico, incluida colocación	CINCUENTA Y SIETE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	15,35
0023	DO2004	m	Cordón de balizamiento reflectante, incluidos soportes, colocación y desmontaje	QUINCE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	2,17
0024	DO2007	ud	Baliza luminosa intermitente	DOS EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	61,01
0025	DO2008	ud	Jalón de señalización, incluida la colocación.	SESENTA Y UN EUROS con UN CÉNTIMOS	22,70
0026	DO3001	ud	Extintor de polvo polivalente	VEINTIDÓS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	93,39
0027	DO4001	ud	Instalación de puesta a tierra compuesta por cable de cobre, electrodo conectado a tierra en masas metálicas y cuadros de electricidad.	NOVENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	147,13
0028	DO4002	ud	Interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 m A), incluida su instalación.	CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con TRECE CÉNTIMOS	494,95
0029	DO5001	mes	Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para comedor de obra. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	CUATROCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	600,55
				SEISCIENTOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

SEGURIDAD Y SALUD

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0030	DO5002	mes	Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta pre-fabricada para vestuario de obra. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	SEISCIENTOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	600,55
0031	DO5003	ud	Mesa de madera para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 4 usos).	CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	54,43
0032	DO5004	ud	Banco de madera con capacidad para 5 personas	QUINCE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	15,43
0033	DO5005	ud	Horno microondas para calentar comidas, de 18 L de capacidad.	CINCUENTA Y TRES EUROS con VEINTIDÓS CÉNTIMOS	53,22
0034	DO5006	ud	Radiador infrarrojos de 1000 kw	TREINTA Y DOS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	32,65
0035	DO5007	ud	Pileta corrida construida en obra y dotada con 3 grifos	CIENTO CATORCE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	114,84
0036	DO5008	ud	Acometida de agua para aseos y energía eléctrica para vestuarios y aseos, totalmente terminado y en servicio	DOSCIENTOS CUARENTA EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	240,42
0037	DO5009	ud	Recipiente para recogida de basuras	TREINTA Y TRES EUROS con VEINTISÉIS CÉNTIMOS	33,26

CUADRO DE PRECIOS 1

SEGURIDAD Y SALUD

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0038	DO5010	mes	Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta pre-fabricada para aseos en obra. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, sin aislamiento. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l.; dos placas turcas, seis placas de ducha y lavabo de cuatro grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en duchas. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	QUINIENTOS VEINTISÉIS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	526,88
0039	DO6001	ud	Botiquín de obra instalado.	SESENTA Y OCHO EUROS con TRECE CÉNTIMOS	68,13
0040	DO6003	ud	Ud. Reconocimiento médico obligatorio.	TREINTA Y SEIS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	36,20
0041	DO7001	ud	Reunión mensual de Coordinación	CIEN EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS	100,28
0042	DO7002	h	Costo mensual de formación específica de seguridad y salud en el trabajo.	DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	19,55
0043	DO7003	h	Técnico de Seguridad con titulación de grado medio y formación en Prevención de Riesgos Laborales, como mínimo, de nivel intermedio.	VEINTITRÉS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	23,45
0044	E28EB050	u	Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	SEIS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	6,82
0045	E28ES080	u	Placa señalización-información en PVC serigrafado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 2 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	CINCO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	5,93

CUADRO DE PRECIOS 1

SEGURIDAD Y SALUD

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0046	YSB050	m	Suministro y colocación de barrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo o blanco, amortizable en 20 usos. Incluso p/p de agua utilizada para el lastrado de las piezas, mantenimiento	DIECISIETE EUROS con SIETE CÉNTIMOS	17,07
0047	YSB060	u	Suministro y colocación de cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 1 banda reflectante de 300 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.	DOS EUROS con SIETE CÉNTIMOS	2,07
0048	YSV010	h	Hora de señalista para regulación de tráfico por desvíos provisionales durante la ejecución de las obras.	DIECIOCHO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	18,60
0049	YSV020	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de par de semáforos portátiles de obra, telescópicos, con mando a distancia, y cajones de polietileno de alta densidad equipados con ruedas, amortizable en 5 usos, y alimentación con 2 baterías de plomo y ácido 12V - 220Ah. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.	MIL TRESCIENTOS QUINCE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	1.315,36



2.2 CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CUADRO DE PRECIOS 2

SEGURIDAD Y SALUD

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0001	03.13	Ud	Flotadores para maniobras de trabajo.	
			Sin descomposición	
			Resto de obra y materiales.....	110,49
			TOTAL PARTIDA	110,49
0002	DO1001	ud	Casco de seguridad homologado.	
			Resto de obra y materiales.....	8,58
			TOTAL PARTIDA	8,58
0003	DO1002	ud	Pantalla de seguridad para soldadura, homologada.	
			Resto de obra y materiales.....	13,48
			TOTAL PARTIDA	13,48
0004	DO1003	ud	Gafa antipolvo y anti impactos	
			Resto de obra y materiales.....	9,19
			TOTAL PARTIDA	9,19
0005	DO1004	ud	Gafa para oxicorte	
			Resto de obra y materiales.....	6,13
			TOTAL PARTIDA	6,13
0006	DO1005	ud	Mascarilla antipolvo, homologada.	
			Resto de obra y materiales.....	8,56
			TOTAL PARTIDA	8,56
0007	DO1006	ud	Filtro recambio mascarilla, homologado.	
			Resto de obra y materiales.....	0,36
			TOTAL PARTIDA	0,36
0008	DO1007	ud	Protectores auditivos tipo oreja, homologados.	
			Resto de obra y materiales.....	10,41
			TOTAL PARTIDA	10,41
0009	DO1009	ud	Cinturón antivibratorio, homologado.	
			Resto de obra y materiales.....	14,69
			TOTAL PARTIDA	14,69
0010	DO1010	ud	Mono de trabajo, homologado.	
			Resto de obra y materiales.....	11,73
			TOTAL PARTIDA	11,73
0011	DO1011	ud	Impermeable de trabajo, homologado.	
			Resto de obra y materiales.....	12,03
			TOTAL PARTIDA	12,03
0012	DO1012	ud	Mandil de cuero para soldador, homologado.	
			Resto de obra y materiales.....	9,81
			TOTAL PARTIDA	9,81
0013	DO1013	ud	Manguitos para soldador.	
			Resto de obra y materiales.....	4,90
			TOTAL PARTIDA	4,90
0014	DO1014	ud	Par de polainas para soldador, homologadas.	
			Resto de obra y materiales.....	4,29
			TOTAL PARTIDA	4,29
0015	DO1015	ud	Par de guantes para soldador, homologado.	
			Resto de obra y materiales.....	5,20
			TOTAL PARTIDA	5,20
0016	DO1017	ud	Par de guantes de goma.	
			Resto de obra y materiales.....	1,53
			TOTAL PARTIDA	1,53

CUADRO DE PRECIOS 2

SEGURIDAD Y SALUD

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0017	DO1018	ud	Par de guantes de cuero.	
			Resto de obra y materiales.....	4,59
			TOTAL PARTIDA	4,59
0018	DO1019	ud	Par de botas impermeables al agua y a la humedad, homologadas.	
			Resto de obra y materiales.....	9,19
			TOTAL PARTIDA	9,19
0019	DO1021	ud	Par botas de seguridad de cuero	
			Resto de obra y materiales.....	21,59
			TOTAL PARTIDA	21,59
0020	DO1024	ud	Chaleco reflectante.	
			Resto de obra y materiales.....	12,24
			TOTAL PARTIDA	12,24
0021	DO2001	ud	Señal normalizada de tráfico con soporte metálico, incluida colocación	
			Mano de obra.....	5,46
			Resto de obra y materiales.....	51,71
			TOTAL PARTIDA	57,17
0022	DO2002	ud	Cartel indicativo de riesgo, son soporte metálico, incluida colocación	
			Mano de obra.....	3,08
			Maquinaria	0,60
			Resto de obra y materiales.....	11,67
			TOTAL PARTIDA	15,35
0023	DO2004	m	Cordón de balizamiento reflectante, incluidos soportes, colocación y desmontaje	
			Mano de obra.....	0,48
			Resto de obra y materiales.....	1,69
			TOTAL PARTIDA	2,17
0024	DO2007	ud	Baliza luminosa intermitente	
			Mano de obra.....	9,12
			Resto de obra y materiales.....	51,89
			TOTAL PARTIDA	61,01
0025	DO2008	ud	Jalón de señalización, incluida la colocación.	
			Mano de obra.....	3,05
			Resto de obra y materiales.....	19,65
			TOTAL PARTIDA	22,70
0026	DO3001	ud	Extintor de polvo polivalente	
			Mano de obra.....	1,69
			Resto de obra y materiales.....	91,70
			TOTAL PARTIDA	93,39
0027	DO4001	ud	Instalación de puesta a tierra compuesta por cable de cobre, electrodo conectado a tierra en masas metálicas y cuadros de electricidad.	
			Mano de obra.....	13,92
			Resto de obra y materiales.....	133,21
			TOTAL PARTIDA	147,13
0028	DO4002	ud	Interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 m A), incluida su instalación.	
			Mano de obra.....	11,72
			Resto de obra y materiales.....	483,23
			TOTAL PARTIDA	494,95

CUADRO DE PRECIOS 2

SEGURIDAD Y SALUD

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0029	DO5001	mes	<p>Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta pre-fabricada para comedor de obra. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.</p>	<p>Mano de obra 1,44 Resto de obra y materiales 599,11 TOTAL PARTIDA 600,55</p>
0030	DO5002	mes	<p>Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta pre-fabricada para vestuario de obra. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.</p>	<p>Mano de obra 1,44 Resto de obra y materiales 599,11 TOTAL PARTIDA 600,55</p>
0031	DO5003	ud	<p>Mesa de madera para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 4 usos).</p>	<p>Mano de obra 1,69 Resto de obra y materiales 52,74 TOTAL PARTIDA 54,43</p>

CUADRO DE PRECIOS 2

SEGURIDAD Y SALUD

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0032	DO5004	ud	Banco de madera con capacidad para 5 personas	
			Resto de obra y materiales.....	15,43
			TOTAL PARTIDA	15,43
0033	DO5005	ud	Horno microondas para calentar comidas, de 18 L de capacidad.	
			Mano de obra.....	0,85
			Resto de obra y materiales.....	52,37
			TOTAL PARTIDA	53,22
0034	DO5006	ud	Radiador infrarrojos de 1000 kw	
			Mano de obra.....	0,21
			Resto de obra y materiales.....	32,44
			TOTAL PARTIDA	32,65
0035	DO5007	ud	Pileta corrida construida en obra y dotada con 3 grifos	
			Resto de obra y materiales.....	114,84
			TOTAL PARTIDA	114,84
0036	DO5008	ud	Acometida de agua para aseos y energía eléctrica para vestuarios y aseos, totalmente terminado y en servicio	
			Resto de obra y materiales.....	240,42
			TOTAL PARTIDA	240,42
0037	DO5009	ud	Recipiente para recogida de basuras	
			Resto de obra y materiales.....	33,26
			TOTAL PARTIDA	33,26
0038	DO5010	mes	Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para aseos en obra. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, sin aislamiento. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l.; dos placas turcas, seis placas de ducha y lavabo de cuatro grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en duchas. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	
			Mano de obra.....	1,52
			Resto de obra y materiales.....	525,36
			TOTAL PARTIDA	526,88
0039	DO6001	ud	Botiquín de obra instalado.	
			Resto de obra y materiales.....	68,13
			TOTAL PARTIDA	68,13
0040	DO6003	ud	Ud. Reconocimiento médico obligatorio.	
			Resto de obra y materiales.....	36,20
			TOTAL PARTIDA	36,20
0041	DO7001	ud	Reunión mensual de Coordinación	
			Resto de obra y materiales.....	100,28
			TOTAL PARTIDA	100,28

CUADRO DE PRECIOS 2

SEGURIDAD Y SALUD

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0042	D07002	h	Costo mensual de formación específica de seguridad y salud en el trabajo.	
			Resto de obra y materiales.....	19,55
			TOTAL PARTIDA.....	19,55
0043	D07003	h	Técnico de Seguridad con titulación de grado medio y formación en Prevención de Riesgos Laborales, como mínimo, de nivel intermedio.	
			Mano de obra.....	21,86
			Resto de obra y materiales.....	1,59
			TOTAL PARTIDA.....	23,45
0044	E28EB050	u	Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	
			Mano de obra.....	1,69
			Resto de obra y materiales.....	5,13
			TOTAL PARTIDA.....	6,82
0045	E28ES080	u	Placa señalización-información en PVC serigrafado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 2 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	
			Mano de obra.....	2,53
			Resto de obra y materiales.....	3,40
			TOTAL PARTIDA.....	5,93
0046	YSB050	m	Suministro y colocación debarrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo o blanco, amortizable en 20 usos. Incluso p/p de agua utilizada para el lastrado de las piezas, mantenimiento	
			Mano de obra.....	10,50
			Resto de obra y materiales.....	6,57
			TOTAL PARTIDA.....	17,07
0047	YSB060	u	Suministro y colocación de cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 1 banda reflectante de 300 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.	
			Mano de obra.....	0,52
			Resto de obra y materiales.....	1,55
			TOTAL PARTIDA.....	2,07
0048	YSV010	h	Hora de señalista para regulación de tráfico por desvíos provisionales durante la ejecución de las obras.	
			Mano de obra.....	18,60
			TOTAL PARTIDA.....	18,60

CUADRO DE PRECIOS 2

SEGURIDAD Y SALUD

Nº	CÓDIGO	UD.	RESUMEN	IMPORTE
0049	YSV020	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de par de semáforos portátiles de obra, telescópicos, con mando a distancia, y cajones de polietileno de alta densidad equipados con ruedas, amortizable en 5 usos, y alimentación con 2 baterías de plomo y ácido 12V - 220Ah. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.	

Mano de obra.....	14,24
Resto de obra y materiales.....	1.301,12
TOTAL PARTIDA	1.315,36



3. PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	PROTECCIONES PERSONALES			
DO1001	ud Casco de seguridad Casco de seguridad homologado.	12,000	8,58	102,96
DO1002	ud Pantalla seguridad para soldadura Pantalla de seguridad para soldadura, homologada.	3,000	13,48	40,44
DO1004	ud Gafa para oxicorte Gafa para oxicorte	3,000	6,13	18,39
DO1003	ud Gafa antipolvo y anti impactos Gafa antipolvo y anti impactos	12,000	9,19	110,28
DO1005	ud Mascarilla antipolvo Mascarilla antipolvo, homologada.	12,000	8,56	102,72
DO1006	ud Filtro recambio mascarilla Filtro recambio mascarilla, homologado.	12,000	0,36	4,32
DO1007	ud Protectores auditivos tipo oreja Protectores auditivos tipo oreja, homologados.	12,000	10,41	124,92
DO1009	ud Cinturón antivibratorio Cinturón antivibratorio, homologado.	12,000	14,69	176,28
DO1010	ud Mono de trabajo Mono de trabajo, homologado.	12,000	11,73	140,76
DO1011	ud Impermeable Impermeable de trabajo, homologado.	12,000	12,03	144,36
DO1012	ud Mandil cuero soldador Mandil de cuero para soldador, homologado.	3,000	9,81	29,43
DO1013	ud Manguitos para soldador Manguitos para soldador.	3,000	4,90	14,70
DO1014	ud Par polainas soldadura Par de polainas para soldador, homologadas.	3,000	4,29	12,87
DO1015	ud Par de guantes soldadura Par de guantes para soldador, homologado.	3,000	5,20	15,60
DO1017	ud Par de guantes de goma Par de guantes de goma.	12,000	1,53	18,36
DO1018	ud Par de guantes de cuero Par de guantes de cuero.	3,000	4,59	13,77
DO1019	ud Par de botas agua Par de botas impermeables al agua y a la humedad, homologadas.	12,000	9,19	110,28
DO1021	ud Par botas de seguridad de cuero Par botas de seguridad de cuero	12,000	21,59	259,08
DO1024	ud Chaleco reflectante Chaleco reflectante.	12,000	12,24	146,88
TOTAL 01.....				1.586,40

PRESUPUESTO

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	PROTECCIONES COLECTIVAS			
DO2001	ud Señal normalizada de tráfico con soporte metálico, incluida colocación Señal normalizada de tráfico con soporte metálico, incluida colocación	1,000	57,17	57,17
DO2002	ud Cartel indicativo de riesgo, son soporte metálico, incluida colocación Cartel indicativo de riesgo, son soporte metálico, incluida colocación	4,000	15,35	61,40
DO2004	m Cordón de balizamiento reflectante, incluidos soportes, colocación Cordón de balizamiento reflectante, incluidos soportes, colocación y desmontaje	25,000	2,17	54,25
DO2007	ud Baliza luminosa intermitente Baliza luminosa intermitente	1,000	61,01	61,01
DO2008	ud Jalón de señalización Jalón de señalización, incluida la colocación.	1,000	22,70	22,70
YSV020	Ud Par de semáforos portátil de obra Suministro, colocación y desmontaje de par de semáforos portátiles de obra, telescópicos, con mando a distancia, y cajones de polietileno de alta densidad equipados con ruedas, amortizable en 5 usos, y alimentación con 2 baterías de plomo y ácido 12V - 220Ah. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.	1,000	1.315,36	1.315,36
YSB050	m Barrera New Jersey plástico Suministro y colocación debarrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, con capacidad de lastrado de 150 l, color rojo o blanco, amortizable en 20 usos. Incluso p/p de agua utilizada para el lastrado de las piezas, mantenimiento	25,000	17,07	426,75
YSV010	h Hora de señalista para regulación de tráfico Hora de señalista para regulación de tráfico por desvíos provisionales durante la ejecución de las obras.	8,000	18,60	148,80
YSB060	u Cono de balizamiento Suministro y colocación de cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 1 banda reflectante de 300 mm de anchura y retrorreflectancia nivel 1 (E.G.), amortizable en 10 usos. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.	25,000	2,07	51,75
E28EB050	u Baliza luminosa intermitente Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	5,000	6,82	34,10
E28ES080	u Placa señalización riesgo Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 2 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	4,000	5,93	23,72

PRESUPUESTO

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E28ES060	u Paleta manual 2 caras STOP-OBL. Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.	0,000	8,63	0,00
03.13	Ud Flotadores para maniobras de trabajo Flotadores para maniobras de trabajo.	15,000	110,49	1.657,35
TOTAL 02.....				3.914,36

PRESUPUESTO

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03	EXTINCIÓN DE INCENDIOS			
DO3001	ud Extintor de polvo polivalente	2,000	93,39	186,78
	Extintor de polvo polivalente			
	TOTAL 03.....			186,78

PRESUPUESTO

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04	PROTECCIONES INSTALACIÓN ELÉCTRICA			
DO4001	ud Instalación de puesta a tierra Instalación de puesta a tierra compuesta por cable de cobre, electrodo conectado a tierra en masas metálicas y cuadros de electricidad.	1,000	147,13	147,13
DO4002	ud Interruptor diferencial de alt Interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 m A), incluida su instalación.	1,000	494,95	494,95
TOTAL 04.....				642,08

PRESUPUESTO

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR			
DO5001	mes Alquiler caseta comedor Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para comedor de obra. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	7,000	600,55	4.203,85
DO5002	mes Alquiler caseta vestuario Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para vestuario de obra. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	7,000	600,55	4.203,85
DO5003	ud Mesa de madera para 10 personas Mesa de madera para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 4 usos).	2,000	54,43	108,86
DO5004	ud Banco de madera con capacidad para 5 personas Banco de madera con capacidad para 5 personas	4,000	15,43	61,72
DO5005	ud Horno microondas para calentar comidas Horno microondas para calentar comidas, de 18 L de capacidad.	1,000	53,22	53,22
DO5006	ud Radiador infrarrojos de 1000 kw Radiador infrarrojos de 1000 kw	1,000	32,65	32,65
DO5007	ud Pileta corrida construida en obra y dotada con 3 grifos Pileta corrida construida en obra y dotada con 3 grifos	1,000	114,84	114,84
DO5008	ud Acometida de agua y energía eléctrica para vestuarios y aseos Acometida de agua para aseos y energía eléctrica para vestuarios y aseos, totalmente terminado y en servicio	1,000	240,42	240,42
DO5009	ud Recipiente para recogida de basuras Recipiente para recogida de basuras	1,000	33,26	33,26

PRESUPUESTO

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D05010	mes Alquiler caseta de aseo Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para aseos en obra. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, sin aislamiento. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l.; dos placas turcas, seis placas de ducha y lavabo de cuatro grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en duchas. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	7,000	526,88	3.688,16
TOTAL 05.....				12.740,83

PRESUPUESTO

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS			
DO6001	ud Botiquín de obra.	4,000	68,13	272,52
	Botiquín de obra instalado.			
DO6003	ud Reconocimiento médico obligatorio	12,000	36,20	434,40
	Ud. Reconocimiento médico obligatorio.			
TOTAL 06.....				706,92

PRESUPUESTO

SEGURIDAD Y SALUD

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07	FORM. Y REUN. OBLIGADO CUMPL.			
D07001	ud Reunión mensual de Coordinación	7,000	100,28	701,96
	Reunión mensual de Coordinación			
D07002	h Formación en Seguridad e Higiene en el Trabajo	448,000	19,55	8.758,40
	Costo mensual de formación específica de seguridad y salud en el trabajo.			
D07003	h Técnico de Seguridad con titulación mínima de grado medio y form	448,000	23,45	10.505,60
	Técnico de Seguridad con titulación de grado medio y formación en Prevención de Riesgos Laborales, como mínimo, de nivel intermedio.			
	TOTAL 07.....			19.965,96
	TOTAL.....			39.743,33



4. RESUMEN DE PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

SEGURIDAD Y SALUD

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	PROTECCIONES PERSONALES..... PROTECCIONES PERSONALES.	1.586,40	3,99
02	PROTECCIONES COLECTIVAS..... PROTECCIONES COLECTIVAS.	3.914,36	9,85
03	EXTINCIÓN DE INCENDIOS..... EXTINCIÓN DE INCENDIOS	186,78	0,47
04	PROTECCIONES INSTALACIÓN ELÉCTRICA..... PROTECCIONES DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA	642,08	1,62
05	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR..... INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	12.740,83	32,06
06	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS..... MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	706,92	1,78
07	FORM. Y REUN. OBLIGADO CUMPL..... SERVICIO DE PREVENCIÓN EN OBRA	19.965,96	50,24

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL 39.743,33

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de TREINTA Y NUEVE MIL SETECIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

, 1 de septiembre de 2022.



El equipo redactor:

Eivissa, en la fecha de la firma electrónica

Roger Torregrosa Llorens

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Nº Colegiado: 32.091