



8.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

**PROYECTO DE URBANIZACIÓN
SECTOR 1 DE ARAZURI
AR-1 DEL PLAN MUNICIPAL DE LA CENDEA DE OLZA (NAVARRA)**

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA	17/11/2016
DELEGACIÓN EN NAVARRA		VISADO



8.1.- MEMORIA Y PLIEGO DE CONDICIONES

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
PROYECTO DE URBANIZACIÓN - SECTOR 1 DE ARAZURI
AR-1 - PLAN MUNICIPAL DE LA CENDEA DE OLZA (NAVARRA)**

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA	17/11/2016
DELEGACIÓN EN NAVARRA		VISADO

1. ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES	3
1.1. PROMOTOR	3
1.2. AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	3
1.3. OBJETO	3
1.4. JUSTIFICACIÓN	3
1.5. DATOS DE LA OBRA	3
1.5.1. Situación	3
1.5.2. Datos de emplazamiento: forma, lindes, superficies, altimetría, etc:	4
1.6. CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION	5
1.6.1. Peligrosidad de las Tecnologías	5
1.6.2. Manejo y empleo de materiales	5
1.6.3. Equipos previstos	5
1.7. DURACION DE LA OBRA	5
2. MEMORIA DESCRIPTIVA	6
2.1. CONSIDERACION GENERAL DE RIESGOS	6
2.1.1. Riesgos derivados del emplazamiento y disponibilidad de espacio para su desarrollo	6
2.1.2. Tipología de Riesgos y Peligrosidad derivada de las características del Emplazamiento de la obra:	6
2.1.3. Riesgos derivados de la forma y dimensiones de la obra:	6
2.1.4. Riesgos condicionados por el presupuesto y el plazo de ejecución de la obra	6
2.1.5. Riesgos derivados del empleo de materiales y la aplicación de la tecnología:	6
2.2. RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE	7
2.3. RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE	7
2.3.1. Actuaciones previas:	7
2.3.2. Movimientos de tierras:	7
2.3.3. Canalizaciones-infraestructuras:	7
2.3.4. Pavimentación:	7
2.4. ANALISIS Y PREVENCIÓN DEL RIESGO DE LAS FASES DE LA OBRA	8
2.4.1. FASE DE ACTUACIONES PREVIAS	11
2.4.1.1. Acometidas de servicios	11
2.4.1.2. Instalaciones de Personal de obra	11
2.4.1.3. INSTALACIÓN PROVISIONAL ELÉCTRICA	12
2.4.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS: EXCAVACIONES Y RELLENOS	18
2.4.3. COLOCACIÓN DE CANALIZACIONES	29
2.4.3.1. Colocación de módulos prefabricados de hormigón y otros (bordillos, adoquines...)	30
2.4.4. PAVIMENTACIÓN	31
2.4.4.1. Manipulación de armaduras	33
2.4.4.2. Vertidos de hormigón	33
2.4.4.3. Trabajos de aglomerado asfáltico	34
2.5. IDENTIFICACION DE ZONAS DONDE SE REALICEN TRABAJOS QUE IMPLIQUEN RIESGOS ESPECIALES	36
2.6. ANALISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS DE LOS MEDIOS AUXILIARES UTILIZADOS	36
2.6.1. ESCALERAS DE MANO	36
2.6.2. VIBRADOR	37
2.6.3. AMASADORA	38
2.7. CORTADORA DE MATERIAL CERÁMICO	38
2.8. SIERRA CIRCULAR PARA MADERA	39
2.8.1. HERRAMIENTAS MANUALES	41
PLIEGO DE CONDICIONES	42
3. LEGISLACIÓN VIGENTE	42
4. ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS DE LA MAQUINARIA PREVISTA	44
4.1. MAQUINARIA	44
4.1.1. MAQUINARIA EN GENERAL	44
4.1.2. MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN GENERAL	46
4.1.3. PALA CARGADORA (SOBRE ORUGAS O SOBRE NEUMATICOS). MIXTA	46
4.1.4. RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS O SOBRE NEUMATICOS	47



4.1.5.	CAMION BASCULANTE.	48
4.1.6.	DUMPER (MONTVOLQUETE AUTOPROPULSADO).	49
4.2.	SOLDADURA POR ARCO ELECTRICO (SOLDADURA ELECTRICA).	50
4.3.	SOLDADURA OXIACETILENICA - OXICORTE.	51
5.	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.	54
	□ CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE CADA EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL, JUNTO CON LAS NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DE ESTOS EQUIPOS.	54
6.	ASISTENCIA SANITARIA.	69
6.1.	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.	69
6.2.	ASISTENCIA A LOS ACCIDENTADOS.	69
6.3.	RECONOCIMIENTO MÉDICO.	69
6.4.	FORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD.	69
6.5.	ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.	69
7.	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.	72
8.	PLAN DE EMERGENCIA.	76
8.1.	OBJETIVOS	77
8.2.	PROCEDIMIENTOS DE ACTUACION	77
9.	SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA	79
10.	DETECCION DE RIESGOS HIGIÉNICOS Y MEDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS	81
11.	SISTEMAS APLICADOS PARA LA EVALUACIÓN Y DECISIÓN SOBRE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.	82
12.	CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA	83
13.	FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES.	84
14.	MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	85
15.	CRONOGRAMA DE CUMPLIMENTACIÓN DE LAS LISTAS DE CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD DE LA OBRA.	86
16.	CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	87
17.	OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA ADJUDICATARIO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD	88
18.	NORMAS DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LAS PARTIDAS PRESUPUESTARIAS DE SEGURIDAD Y SALUD	91
19.	NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN GENERAL DE RIESGOS	91
20.	LIBRO DE INCIDENCIAS	91
21.	LIBROS DE ÓRDENES	92
22.	CONCLUSIÓN	92



Este Estudio de Seguridad y Salud tiene por objeto cumplir con el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre de 1.997.

El presente Estudio de Seguridad y Salud no forma parte de la documentación del Proyecto que se cita, por tratarse de un documento anexo al mismo y regirá en las obras para la realización del mismo.

Además del presente "Estudio de Seguridad y Salud", se cumplirá todo lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1997 del 24 de Octubre, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

1. ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES

1.1. PROMOTOR.

Se realiza el presente Estudio de Seguridad y Salud por encargo del Concejo de Arazuri (Navarra).

1.2. AUTOR DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Los autores del estudio en materia de seguridad y salud son los arquitectos que suscriben D. Jesús Aramendía Pardo, D. Tomás González Lizasoain y D. Javier Otaño Vázquez.

1.3. OBJETO.

El objeto del presente Estudio de Seguridad y Salud es dar cumplimiento al R.D. 1627/1997 para el proyecto de urbanización del Sector 1 de Arazuri, AR-1 del Plan Municipal de la Cendea de Olza (Navarra).

1.4. JUSTIFICACIÓN.

Según establece el R.D. 1627/1997 en su Art. 4, el proyecto que nos ocupa si se encuentra dentro de los supuestos siguientes:

- a) que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas. (450.759,08 €)
- b) que la duración estimada sea superior a 30 días laborales, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) que el volumen de mano de obra estimado, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d) las obras de túneles, galerías conducciones subterráneas y presas.

Por ello es necesaria la elaboración de un **Estudio de Seguridad y Salud**.

Serán de obligado cumplimiento durante toda la ejecución de la obra la normativa vigente en este momento (Disposiciones mínimas de seguridad y salud que figuran en el anexo IV del R.D. 1627/1997, que se acompañan, así como todas las normativas parciales o generales que afecten a la seguridad y salud en la obra) prestando especial atención en los siguiente puntos que se muestran a continuación.

1.5. DATOS DE LA OBRA.

1.5.1. Situación:

Sector 1 de Arazuri del AR-1 del Plan Municipal de la Cendea de Olza (Navarra).



1.5.2. Datos de emplazamiento: forma, lindes, superficies, altimetría, etc:

De acuerdo con el artículo 125.1, del Plan Municipal, el Sector 1 de Arazuri comprende los terrenos situados al oeste del casco urbano, conformando una meseta natural sensiblemente llana, y que en la actualidad están dedicados al uso agrícola.

Dichos terrenos constituyen la continuación natural de los terrenos edificables de la meseta de Arazuri.

El Sector 1 está delimitado por los propios límites naturales de la meseta y el límite del suelo urbano, parcela 81 según el Plan Municipal, que en la actualidad es parte de la parcela catastral siguiente: "Arazuri (Cendea de Olza), Polígono 2, Parcela 326, Sub-área 1, Unidad 1".

Es un ámbito que se desarrolla sin solución de continuidad con el casco urbano de Arazuri, desde donde se produce el único acceso rodado y peatonal a la finca.

Tiene forma de "lengua", con una ligera pendiente descendente en el sentido Este-Noroeste y, tanto en su límite norte como en su límite sur, la finca queda delimitada por dos terraplenes de gran pendiente.

De acuerdo con el Plan Parcial aprobado, el Sector 1 tiene una superficie de 19.376,00 m².

Se trata de un Sector destinado a la ejecución de una serie de edificaciones de uso residencial tanto aisladas, como pareadas, adosadas o en bloque, tal y como se detalla en el Plan Parcial y Reparcelación aprobados.

La Urbanización consta básicamente, a nivel viario, de cuatro viales principales, nombrados en planos como:

- Vial 1: el de mayor longitud. La espina dorsal del nuevo desarrollo.
- Vial 2: paralelo al vial 1.
- Vial 3: vial central en diagonal que une los viales 1 y 2.
- Vial 4 vial transversal al final del vial 1.

En la actualidad, el ámbito de actuación es una zona de suelo urbano no consolidado, por lo que en el entorno inmediato se localizan todas las infraestructuras generales necesarias para el desarrollo de la Unidad de Ejecución, y en particular las siguientes:

Abastecimiento de agua:

Actualmente existen unos ramales de tubería de abastecimiento que ocupan el espacio destinado a uso privativo de las parcelas 6.5, 6.6, 6.7 y 6.8, por lo que será necesaria su sustitución, y posterior eliminación, por las nuevas redes de abastecimiento planteadas a lo largo de los viales 1 y 2, según planos de proyecto, que enlazan con las instalaciones existentes de la calle Itxurgain, para completar la malla.

Saneamiento:

Existe red separativa de pluviales y fecales. En la zona norte de la calle Itxurgain existe un colector de fecales de diámetro 250 mm. de PVC y un pozo de registro en la zona verde al sur de la misma calle con un colector de salida de 315 mm. de PVC.

Red de Gas:

Tanto en la zona norte como en la sur de la calle Itxurgain existe red de gas actualmente.



Electrificación:

A unos 100 m. desde la nueva urbanización en la zona sur de la calle Itxurgain se encuentra un transformador eléctrico, del que nacen 3 circuitos eléctricos que discurren por redes enterradas de 3 tubos de diámetro 160 mm. hasta los enlaces con el nuevo desarrollo.

Alumbrado:

Existe una red básica de iluminación de las calles existentes del entorno inmediato a base columnas y luminarias de corte clásico.

Telefonía:

En el enlace norte de la calle Itxurgain hay disponible una canalización de 2 tubos de diámetro 63 mm., mientras que en el enlace sur hay 6 tubos de 63 mm.

1.6. CARACTERISTICAS DE LA CONSTRUCCION.

1.6.1. Peligrosidad de las Tecnologías:

No presenta ninguna peligrosidad especial, sino las propias derivadas de las tecnologías habituales de la construcción, por sistemas tradicionales.

1.6.2. Manejo y empleo de materiales:

Los materiales a emplear son los usuales en este tipo de obra, áridos, cemento, acero, madera para encofrados y materiales hidráulicos.

1.6.3. Equipos previstos:

Se estima la utilización de los equipos clásicos: hormigonera, sierras de disco, herramienta pequeña de mano,...

Igualmente se utilizarán como medios estáticos, puntales metálicos de altura regulable, andamios metálicos, borriquetas, encofrados metálicos, tablonos, cuadradillos, tablas, así como carretillas, chinós, calderetas, espuelas y demás útiles necesarios.

También se utilizarán los medios mecánicos necesarios para la realización de la excavación y el traslado a vertedero del material sobrante, así como de la aportación del terreno nuevo y de la compactación del mismo.

1.7. DURACION DE LA OBRA.

Se ha estimado un plazo de ejecución de la obra de aproximadamente 8 meses.



2. MEMORIA DESCRIPTIVA.

2.1. CONSIDERACION GENERAL DE RIESGOS.

En este apartado se pretenden describir los riesgos que se desprenden de la consideración de los datos característicos que condicionan la obra en orden a:

2.1.1. Riegos derivados del emplazamiento y disponibilidad de espacio para su desarrollo:

En el presente proyecto, por su situación, no se generan riesgos debido a que se dispone del espacio necesario.

2.1.2. Tipología de Riesgos y Peligrosidad derivada de las características del Emplazamiento de la obra:

- A. Por sus características naturales, no se prevé ningún tipo de riesgos especificados más allá de respetar distancias de seguridad en zonas de taludes en el aspecto topográfico, o riesgos especiales climáticos.
- B. Por sus características urbanas, no se prevé ningún tipo de riesgo especificado derivado del tráfico existente en el área.

2.1.3. Riesgos derivados de la forma y dimensiones de la obra:

Dada la forma de la obra, así como sus dimensiones, no parece que se puedan derivar riesgos especiales, considerándose el riesgo normal en una construcción de estas características, tanto por sus dimensiones, como por los elementos constructivos empleados.

2.1.4. Riesgos condicionados por el presupuesto y el plazo de ejecución de la obra.

El plazo de ejecución puede considerarse perfectamente normal. No parece que se deriven especiales riesgos por una justeza económica o un plazo extremadamente exiguo, circunstancias éstas, que aumentan considerablemente los riesgos de accidentes.

2.1.5. Riesgos derivados del empleo de materiales y la aplicación de la tecnología:

Como ya se ha dicho, la construcción planteada se realiza mediante sistemas y materiales totalmente tradicionales y normales, por lo que los riesgos que de su empleo se derivan, son así mismo los propios de toda obra de construcción y cuyo compendio pormenorizado se describe más adelante.



2.2. RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE

Los riesgos que pudiendo presentarse en la obra van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas correspondientes, son los siguientes:

- Los derivados de la rotura de las instalaciones existentes.
- La presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas.

Las medidas técnicas aplicables a los riesgos expuestos anteriormente son, respectivamente:

- La neutralización de las instalaciones existentes.
- El corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables.

2.3. RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE

Se considerará aplicable a toda la obra y mientras dure la misma las siguientes medidas preventivas:

- Mantenimiento del debido ORDEN Y LIMPIEZA.
- Recubrimiento, o distancia de seguridad a líneas eléctricas de B.T.
- Iluminación adecuada y suficiente.
- No permanecer en el radio de acción de las máquinas.
- Puesta a tierra de la instalación eléctrica (si no se utiliza una instalación separada de la del Taller de Vehículos).

2.3.1. Actuaciones previas:

Comprende esta fase las labores previas a la ejecución de la obra: instalación de acometidas de agua y electricidad e instalación de cuadro; replanteos, instalación de hormigoneras, montaje de andamios, grúa...

2.3.2. Movimientos de tierras:

Comprende esta fase las labores de retirada de tierra, carga en camiones y llevada a vertedero por maquinaria pesada. Así como la aportación de terreno nuevo y su compactación.

2.3.3. Canalizaciones-infraestructuras:

Comprende esta fase las labores de excavación en zanja, colocación de canalizaciones y relleno posterior con diferentes materiales.

2.3.4. Pavimentación:

Comprende esta fase las labores de pavimentación incluyendo tanto las zonas de viales para tráfico rodado como para peatonal.



2.4. ANALISIS Y PREVENCION DEL RIESGO DE LAS FASES DE LA OBRA.

A continuación se realiza una evaluación de las fases de la obra considerando un listado de riesgos y evaluando la probabilidad de que el riesgo se produzca y sus posibles consecuencias, dando valores en ambos casos de BAJO, MEDIANO y ALTO, dando sus combinaciones el nivel de riesgo existente al que se aplicarán una serie de medidas correctoras para reducir el riesgo al nivel mínimo posible.

La Graduación de los riesgos nos determinará el tiempo de actuación, siguiendo el siguiente criterio:

RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
Trivial	No se requiere acción específica.
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo de tiempo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias de nivel alto, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control
Importante	No debe comenzar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable	No se comenzará el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe pararse de forma inmediata y no se reanudará hasta que se haya reducido el riesgo a niveles tolerables.



CÓDIGO DE RIESGOS

CÓDIGO

1	Caídas de personas a distinto nivel
2	Caídas de personas al mismo nivel
3	Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento
4	Caídas de objetos en manipulación
5	Caídas de objetos desprendidos
6	Pisadas sobre objetos
7	Choques contra objetos inmóviles
8	Choques contra objetos móviles
9	Golpes y cortes por objetos y herramientas
10	Proyección de fragmentos o partículas
11	Atrapamiento por o entre objetos
12	Atrapamiento por vuelco de máquinas
13	Sobreesfuerzos
14	Exposición a temperaturas ambientales extremas
15	Contactos térmicos
16	Exposición a contactos eléctricos
17	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
18	Contacto con sustancias cáusticas y/o corrosivas
19	Exposición a radiaciones
20	Explosiones
21	Incendios
22	Accidentes causados por seres vivos
23	Atropellos o golpes con vehículos
24	Fatiga visual
25	Exposición a contaminantes biológicos
26	Exposición a contaminantes químicos
27	Fatiga postural
28	Exposición al ruido
29	Exposición a vibraciones
30	Otros

PROBABILIDAD	
Letra superior de cada casilla	
Alta	A
Media	M
Baja	B
Muy escasa o nula	-

CONSECUENCIAS	
Letra inferior de cada casilla	
Alta	A
Media	M
Baja	B
Muy escasa o nula	-

		PROBABILIDAD		
		ALTA	MEDIA	BAJA
CONSECUENCIAS	ALTA	INTOLERABLE	IMPORTANTE	MODERADO
	MEDIA	IMPORTANTE	MODERADO	TOLERABLE
	BAJA	MODERADO	TOLERABLE	TRIVIAL

A la vista de las anteriores fases de la obra en la que se ha contemplado la ejecución de la misma, se pasa a continuación a analizar de forma pormenorizada los posibles riesgos y prevención en cada una de ellas.

2.4.1. FASE DE ACTUACIONES PREVIAS.

2.4.1.1.Acometidas de servicios.

En la obra no existen todavía instalación de agua y electricidad por lo que se prepararán los equipos y medios necesarios para su servicio dentro de la obra.

Previamente al comienzo de la obra se colocarán los pórticos necesarios para proteger el riesgo de contacto eléctrico con líneas eléctricas existentes.

2.4.1.2.Instalaciones de Personal de obra.

Constarán de diversos módulos prefabricados y transportables que llevan todos los servicios incorporados.

- En el exterior se colocará un panel con la dirección y teléfono del centro asistencial de urgencias y teléfonos de ambulancias, taxis etc.
- Vestuario, con una superficie de 2 m² por cada trabajador, que al estar prevista una contratación máxima a la vez de 10 trabajadores deberá tener un mínimo de 20 m². Dispondrá de bancos de madera y taquillas con llave para guardar ropa y calzado.
- Aseos, que dispondrán de lavabos con agua corriente (1 por cada 10 trabajadores) provistos de jabón y toallas o elementos para secado.
- También dispondrán de 1 retrete (1 por cada 25 trabajadores o fracción) que tendrá descarga automática de agua corriente, papel higiénico, puerta con cierre interior y colgador.
- Se deberán conservar en las debidas condiciones de limpieza y reposición de papel higiénico.
- Se dispondrá también de duchas dotadas de agua fría y caliente, en compartimentos individuales, con puertas dotadas de cierre interior. Se instalará 1 ud. (una ducha por cada 10 trabajadores).
- Comedores. Si hay trabajadores que coman en la obra, se dispondrá de un comedor provisto de mesas, bancos y sistema para calentar la comida. También dispondrá de un depósito con cierre para verter desperdicios y un fregadero para lavar la vajilla.
- Almacén. Independiente de los almacenes de obra, existirá uno o parte de los anteriores, en el que se guardarán los elementos de seguridad y prendas de protección personal a utilizar en el centro de trabajo.
- Todas las dependencias anteriores estarán dotadas de luz eléctrica, calefacción en invierno y debidamente ventiladas



2.4.1.3. INSTALACIÓN PROVISIONAL ELÉCTRICA.

En esta obra se utilizarán normalmente equipos generadores autónomos para dar servicio a las diferentes herramientas y equipos

La instalación eléctrica provisional de una obra se compone de dos partes:

1.- La instalación desde su conexión a la red, a través de una E.T. existente y la acometida hasta el cuadro general provisional de obra pasando por la unidad de contadores y la de mando y protección.

2.- La instalación necesaria de fuerza y alumbrado de la obra desde su salida del CGP.

La parte de instalación citada en primer término queda sujeta a las prescripciones particulares de la compañía eléctrica suministradora. Previamente se habrá presentado al organismo oficial competente (Industria) el preceptivo proyecto de suministro provisional a la obra, redactado por un técnico cualificado.

Esto se complementa con la firma de los boletines de instalación por parte de un instalador autorizado. Con ello existe la garantía de que la instalación cumple con las indicaciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y, por la extensión, con las de la compañía suministradora en la zona.

La instalación eléctrica provisional de obra, considerada en segundo término, consta en términos generales de lo siguiente:

- 1.- Línea repartidora (viene de CGP).
- 2.- Cuadro de distribución.
 - Interruptor diferencial 30 mA.
 - Interruptores automáticos magnetotérmicos.
 - Transformadores de seguridad a 24 V,
 - Caja de bornes o base de enchufe estanca (con toma de tierra)
 - Base de enchufe estanca.
 - Barra conexión línea general de tierra.
- 3.- Transformado de separación de circuitos.
- 4.- Línea de utilización.
- 5.- Línea de utilización (con conductor de tierra).

Cuadro General provisional de obra.

Será un cuadro certificado formado por un conjunto de la unidad de contadores, mando y protecciones que alberga los siguientes elementos:

- Cortocircuitos fusibles generales.
- Contadores.
- Interruptor diferencial o relé diferencial de 30 mA.
- Interruptor automático general.
- Interruptores automáticos para las diversas líneas repartidoras a los cuadros de distribución.
- Elementos auxiliares (embarradores de distribución, barra de conexión de la línea general de tierra, etc.).

Cuadro de distribución.

Dotados como mínimo de los siguientes elementos:



- Caja de bornes y/o bases de enchufe estancos (tomas de corriente con tierra incorporada).
- Transformado de tensión a 24 V. en lugares húmedos y 50 V en ambiente seco.
- Interruptor automático magnetotérmico para cada toma de corriente.
- Interruptor diferencial de 30 mA para alumbrado y máquinas portátiles (Clase II y Clase III).
- Barras de distribución y de conexión de línea de tierra.

Riesgos más frecuentes.

Básicamente los riesgos que pueden originarse en la instalación eléctrica provisional de obra son los siguientes:

- Caídas de altura.
- Descargas eléctricas de origen directo o indirecto.
- Caídas al mismo nivel.
- Contacto eléctrico directo.
- Contacto eléctrico indirecto.
- Quemaduras.
- Incendio.
- Caídas si la red fuera aérea.

Normas básica de seguridad de carácter particular.

Debido a las características de la actividad, y el lugar en el que se desarrolla, se debe considerar que los trabajos se desarrollan en condiciones húmedas a efectos de la instalación eléctrica.

Normas básicas de Seguridad.

- Cualquier parte de la instalación se considerará bajo tensión mientras que no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto.
- El tramo aéreo entre el tramo general de protección y los cuadros para máquinas, será tensado con piezas especiales sobre apoyos; si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista se emplearán cables flexibles con una resistencia de rotura de 800 Kgs. fijando estos al conducto con abrazaderas. Los conductores, si van por el suelo, no serán pisados ni se colocarán materiales sobre ellos; al atravesar zonas de paso estarán protegidos adecuadamente.
- En la instalación de alumbrado estarán separados los circuitos de vallas, acceso a zona de trabajo, escaleras, almacenes, etc.
- Los aparatos portátiles que sean necesarios emplear, están estancos al agua y estarán convenientemente aislados.
- Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada.
- Estas derivaciones, al ser portátiles, no estarán sometidas a tracción mecánica que origine su rotura.
- Las lámparas para alumbrado general y sus accesorios, se situarán a una distancia mínima de 2,5 metros que pueden alcanzarse con facilidad, estarán protegidas con una cubierta resistente.
- Existirá una señalización sencilla y clara a la vez prohibiendo la entrada a persona no autorizada a los locales donde se sitúen los cuadros generales eléctricos.
- Igualmente se darán instrucciones sobre las medidas a soportar en caso de incendio.



- Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.
- No se efectuarán trabajos en instalaciones eléctricas sin que previamente se haya desconectado la fuente de alimentación y se coloque la señalización y descarga correspondiente.
- No se dejará al alcance del personal de obra elementos de las instalaciones en servicio sin las correspondientes protecciones aislantes (cables conectados sin enchufe, cajas de bornes sin la cubierta, etc.).
- Todos los conductores deberán protegerse adecuadamente, en especial en las zonas de paso y lugares en que estén en contacto con elementos metálicos.
- Mensualmente se medirá el valor de la resistencia de la puesta a tierra y se controlará el correcto funcionamiento de los dispositivos diferenciales contra contactos eléctricos indirectos.
- Cuando haya que efectuar trabajos en instalaciones en tensión y no se puedan efectuar sin ella, los efectuará personal experto y dotado de los elementos de protección adecuados y debidamente homologados.

Cuadros eléctricos.

- Serán de doble aislamiento, clase II. Cuando se alojen en armarios metálicos estos se consideraran de clase 01 y se conectarán a tierra mediante el correspondiente conductor de protección.
- Todas las canalizaciones que entren o salgan del armario deberán tener prensaestopas.
- Los cuadros sólo se abrirán con útiles especiales y por parte de un especialista eléctrico responsable.
- Las tapas de acceso a los dispositivos de protección serán estancas, y se comprobará su existencia y buen estado de conservación.
- En el cuadro no se efectuarán taladros o perforaciones para paso de cables que anulen el efecto del doble aislamiento y disminuyan o anulen el grado de protección de éste.
- En términos generales, no sobresaldrán elementos metálicos del interior.
- Bajo ninguna circunstancia deben puntearse los dispositivos de disparo de diferencial térmico o diferenciales.
- Se comprobará diariamente el buen funcionamiento del mecanismo de disparo del diferencial, mediante el pulsador de prueba.
- Periódicamente y con aparatos adecuados se comprobará el correcto disparo a la intensidad de defecto prefijado para ello.

Tomas de corriente.

- Tanto las bases de enchufe como los conectadores sean adecuados para trabajos en ambiente húmedo.
- Las bases de enchufe deberán incorporar un dispositivo que cubra las partes activas (en tensión) cuando se retire el conector o enchufe (de la parte de la maquina).
- Todas las tomas de corriente, llevarán incorporado el conductor de protección.
- No se utilizarán para alimentar receptores cuya intensidad nominal sea superior a la de éstas.
- No se conectarán varios receptores a una misma toma de corriente aunque no superen la intensidad nominal de ésta.



- La pareja macho-hembra de una toma de corriente deberá ser del mismo tipo; no deberá utilizarse una base o conector que deba ser forzado para su acoplamiento o que disminuya el grado de protección (IP) del conjunto.

Líneas repartidoras.

- Los conductores empleados serán de tipo manguera flexible (tensión nominal mínima de 1.000 V.) y especiales para trabajos en condiciones severas.
- La instalación eléctrica de la obra será aérea, con bajantes para las tomas de corriente y conexionado de receptores alojados en cuadros que cumplan la condición inicial IP.54.
- Los cables eléctricos conectados a máquinas, que en su mayoría son móviles, sufren un deterioro mecánico muy superior al normal, por lo que periódicamente deberá revisarse el estado físico de su cubierta aislante.
- Los cables que suministran corriente a máquinas de clase II (doble aislamiento) y III (tensiones de seguridad) no necesitan llevar incorporado el conductor de protección.
- Los que alimenten máquinas de clase I (necesidad de puesta a tierra) deben llevarlo incorporado.

Receptores de tensión.

a) Alumbrado.

- Todos los puntos de luz situados en lugares accesibles se considerarán de clase I y 01, y deberán estar protegidos mediante interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA).
- Las bombillas estarán protegidas por pantallas protectoras.
- En el caso de estar en ambientes húmedos o muy conductores, se utilizarán portalámparas de seguridad estancos al agua y polvo (con tensiones de alimentación superior a 50 V).
- Los portátiles de alumbrado se utilizarán a tensión de seguridad de 24 v, en ambiente húmedo o conductor.

b) Herramientas portátiles.

- Siempre que se trabaje en ambientes húmedos o conductores, éstos serán de clase II (doble aislamiento) o se alimentarán a tensiones de seguridad (vibrador). Como protección suplementaria, estarán protegidas por interruptor diferencial de alta sensibilidad (30 mA).

c) Resto de maquinaria eléctrica de obra:

- Su grado de protección será el que corresponda a trabajos de intemperie.
- Teniendo en cuenta que su alimentación es a tensión superior a 50 C. y que son de clase 01 y I, deberán estar conectados a la red general de puesta a tierra, ésta debe tener baja resistencia óhmica ($= 80$ ohmios), teniendo en cuenta que el diferencial al que están conectados es de media sensibilidad (300 mA)

Protecciones Personales.

- Cascos homologados de seguridad, dieléctrico, en su caso.
- Guantes aislantes.



- Comprobador de tensión.
- Herramientas manuales, con aislamiento.
- Botas aislantes, chaqueta ignífuga en maniobras eléctricas.
- Tarimas, alfombrillas y pértigas aislantes.

Protecciones Colectivas.

- Mantenimiento periódico del estado de las mangueras, toma de tierra, enchufes, cuadros distribuidores, etc.
- Toma de tierra.
- Interruptores diferenciales.
- Conductor de Protección.
- Conductores eléctricos de distribución.
- Cuadros eléctricos de distribución
Estos cuadros estarán contruidos con materiales anticombustibles y estancos al agua. Todas las partes metálicas estarán conectadas a tierra e irán provistas de interruptores diferenciales siendo el de fuerza de 300 mA y el de alumbrado de 30 mA.
- Enchufes.
De doble aislamiento y toma de tierra.



Prescripción de carácter particular.

Las instalaciones eléctricas realizadas en obras deben cumplir las instrucciones del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión en vigor (Decreto 2413/1973 de 20 de Septiembre, BOE n. 242 de fecha 9 de Octubre de 1.973) e Instrucciones Complementarias que a continuación se citan:

- Canalizaciones	MI BT 027	puntos 1.1. y 2.1
- Conductores desnudos	MI BT 027	punto 2.2
- Conductores aislados	MI BT 027	punto 1.3
- Elementos conductores	MI BT 027	punto 1.7
- Tubos	MI BT 027	punto 2.2
- Aparatos de mando, protección y tomas de corriente.	MI BT 027	punto 2.3
- Dispositivo de protección	MI BT 027	punto 2.4
- Aparatos móviles y portátiles	MI BT 027	punto 2.5
- Receptores de alumbrado	MI BT 027	punto 2.6
- Alumbrado portátil	MI BT 017	punto 2.5
- Receptores a motor, protección contra la falta de tensión	MI BT 027	punto 1.4
- Herramientas portátiles	MI BT 027	punto 1.7
- Condiciones generales de instalación de los transformadores y autotransformadores	MI BT 027	punto 1.1.



2.4.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS: EXCAVACIONES Y RELLENOS

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS					MEDIDAS PREVENTIVAS	
	RIESGO	P.	C.	ORIGEN	ACCIÓN PREVENTIVA	EPI'S
1	Caídas de personas a distinto nivel.	M	A	Borde de la excavación.	Se colocará el vallado de protección de la obra, cuando sea posible, a 2 m de distancia del borde y de 2 m de altura. Protección del borde de la excavación: 1.- Prohibir el acceso al borde de la excavación. Si se debiera acceder a esa zona: 2.- Barandilla a 1 m de distancia y de 90 cm de altura, con listón intermedio y rodapié. o bien con una señalización formada por cinta de balizamiento o malla fuerte de dos colores colocada a 2 m mínimo del borde de la excavación Si hay que acercarse al borde: 3.- Utilización del EPI adecuado.	Cinturón de sujeción.
3	Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento	M	A	Talud de la excavación.	Se mantendrá limpio el borde superior de la excavación. Al realizar la excavación se realizará de tal manera que quede 1 m mínimo desde el borde exterior del muro y el borde de la excavación Se colocará una red protectora en el talud cuando este sea de 1/3 en tierra suelta en la zona en la que se esté trabajando. Se controlará el estado del talud. Si la Dirección de Obra lo considera oportuno se gunitarán los laterales de la excavación	Casco
5	Caídas de objetos desprendidos	M	A	Talud de la excavación.	Se mantendrá limpio el borde superior de la excavación. Al realizar la excavación se realizará de tal manera que quede 1 m mínimo desde el borde exterior del muro y el borde de la excavación Se colocará una red protectora en el talud de 1/3 en tierra suelta en la zona en la que se esté trabajando. Se controlará el estado del talud.	Casco
28	Exposición al ruido	A	M	Utilización del martillo rompedor y maquinaria pesada.	Utilización de los Equipos de Protección Individual.	Auriculares
29	Exposición a vibraciones	M	M	Maquinaria	Maquinaria equipada con sillón antivibratorio.	



a) Descripción de los trabajos:

La retroexcavadora actuará en la realización de pozos y zanjas de canalizaciones, con un posterior refino a mano, procediéndose a la entibación de pozos y zanjas si por cualquier motivo se sobrepasara 1,30 metros de profundidad.

b) Riesgos más frecuentes:

Los riesgos de accidente más frecuentes que se pueden presentar en los trabajos de movimiento de tierras son :

- Atropellos y colisiones originados por la maquinaria
- Vuelcos y deslizamientos de las máquinas
- Caídas de altura
- Generación de polvo
- Explosiones e incendios

c) Normas básicas de seguridad:

Para evitar accidentes en esta fase de obra se deberán adoptar las siguientes medidas de seguridad:

- Se procederá al vaciado, desde la rasante del terreno mediante retroexcavadora hasta el nivel de las bases de las zanjas, transportándose las tierras con camiones o dúmperes hasta la zona de vertido.
- Los laterales de la excavación existentes en caso de fuertes lluvias serán revisados por el encargado, capataz o delegado de prevención, antes de reanudar las tareas interrumpidas por cualquier causa, con el fin de detectar las alteraciones del terreno que denoten riesgo de desprendimiento.
- Se inspeccionarán antes de la reanudación de trabajos interrumpidos por cualquier causa el buen comportamiento de las entibaciones, comunicando cualquier anomalía a la Dirección de la Obra tras haber paralizado los trabajos sujetos al riesgo detectado.
- Se prohíbe permanecer (o trabajar) en el entorno del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras.
- Se prohíbe permanecer (o trabajar) al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo, (entibado, etc.).
- Los trabajadores que su trabajo esté situado cerca del paso de vehículos utilizarán chaleco reflectantes.
- Las maniobras de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por el Capataz, (Encargado o Trabajador de Prevención).
- La ejecución de las zanjas, pozos y canalizaciones, se realizará con la retroexcavadora.
- Se inspeccionará, antes de la reanudación de trabajos interrumpidos por cualquier causa, el buen comportamiento de las entibaciones, comunicando



cualquier anomalía a la Dirección de la Obra tras haber paralizado los trabajos sujetos al riesgo detectado.

- Se colocarán pasarelas allí donde sea necesario con sus debidas protecciones, barandillas a 90 cm con listón intermedio y rodapié y de 60 cm de plataforma.
- Si fuera necesario acopiar materiales al borde del talud estos se acopiarán a más de 1 m de distancia del borde.
- Los taludes se realizarán teniendo en cuenta el talud natural del terreno.
- Se mantendrá la distancia de seguridad necesaria con respecto a los tendidos eléctricos, si esto no fuera posible se colocará un pórtico que proteja de cualquier contacto involuntario.
- Cuando se considere necesario para proteger tanto a los operarios de la obra, como a las personas que puedan circular por ellas, se entibará la zanja.
- El acceso y salida de una zanja se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en el borde superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas. La escalera sobrepasará en 1 m., el borde de la zanja.
- Quedan prohibidos los acopios (tierras, materiales, etc.) a una distancia inferior a 2 m. (como norma general) del borde de una zanja.
- Cuando la profundidad y el tipo de terreno de una zanja lo requiera, se adoptarán las medidas adecuadas para evitar desprendimientos.
- Cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a los 2 m. se protegerán los bordes de coronación mediante barandillas situadas a una distancia mínima de 2 m. del borde.
- Cuando la profundidad de una zanja sea inferior a los 2 m. puede instalarse una señalización de peligro
- En régimen de lluvias y encharcamiento de las zanjas, es imprescindible la revisión de las paredes antes de reanudar los trabajos.
- Se revisará el estado de taludes a intervalos regulares en aquellos casos en los que puedan recibir empujes dinámicos por proximidad de (camino, carreteras, calles, etc.), transitados por vehículos; y en especial si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillos neumáticos, compactaciones por vibración o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.
- Se efectuará el achique inmediato de las aguas que afloran (o caen) en el interior de las zanjas para evitar que se altere la estabilidad de los taludes.
- Se habilitarán zonas de paso por encima de las zanjas, si esto hiciera falta, tanto para el paso de personas como para el paso de vehículos.
- En el caso de presencia de agua en la obra (alto nivel freático, fuertes lluvias, inundaciones por rotura de conducciones, etc.), se procederá de inmediato a su achique en prevención de alteraciones del terreno que



repercutan en la estabilidad de los taludes o de las cimentaciones próximas.

- Durante la excavación, antes de proseguir el frente de avance se eliminarán los bolos y viseras inestables.
- La coronación de taludes del vaciado a las que deben acceder las personas, se protegerán mediante barandillas, situada a dos metros del borde de coronación del talud (como norma general).
- El acceso y salida del pozo se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en la parte superior del pozo o zanja y sobrepasará la profundidad a salvar en 1 m. aproximadamente.
- Quedan prohibidos los acopios (tierras, materiales, etc.) en un círculo de 2 m. (como norma general) alrededor de la boca del pozo o zanja.
- Cuando la profundidad del pozo o zanja sea igual o superior a 1,5 m. se adoptarán las medidas preventivas adecuadas, ya sean en los procedimientos de trabajo o de cualquier otra índole para evitar derrumbamientos.
- Cuando la profundidad de un pozo sea igual o superior a los 2 m., se rodeará su boca con barandillas.
- Cuando la profundidad de un pozo sea inferior a los 2 m., si bien siempre es aplicable la medida preventiva anterior, puede optarse por efectuar una señalización del peligro, por ejemplo:

a) Rodear el pozo mediante señalización de cuerda o cinta de banderolas, ubicada en torno al pozo sobre pies derechos, formando una circunferencia de diámetro igual al del pozo.

b) Cerrar el acceso a la zona al personal ajeno a la excavación del pozo.

- Al descubrir cualquier tipo de conducción subterránea, se paralizarán los trabajos avisando al Jefe de Obra para que dicte las acciones de seguridad a seguir.
- La iluminación interior de los pozos se efectuarán mediante "portátiles estanco antihumedad" alimentados mediante energía eléctrica a 24 voltios.
- Se prohíbe la utilización de maquinaria accionada por combustión o explosión en el interior de los pozos en prevención de accidentes por intoxicación.

Para la excavación de zanjas

- El acceso y salida de una zanja se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en el borde superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas. La escalera sobrepasará en 1 m., el borde de la zanja.
- Quedan prohibidos los acopios (tierras, materiales, etc.) a una distancia inferior a 2 m. (como norma general) del borde de una zanja.



- Cuando la profundidad y el tipo de terreno de una zanja lo requiera, se adoptarán las medidas adecuadas para evitar desprendimientos.
- Cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a los 2 m. se protegerán los bordes de coronación mediante barandillas situadas a una distancia mínima de 2 m. del borde.
- Cuando la profundidad de una zanja sea inferior a los 2 m. puede instalarse una señalización de peligro
- Si los trabajos requieren iluminación portátil, la alimentación de las lámparas se efectuará a 24 v. Los portátiles estarán provistos de rejilla protectora y de carcasa-mango aislados eléctricamente.
- En régimen de lluvias y encharcamiento de las zanjas, es imprescindible la revisión de las paredes antes de reanudar los trabajos.
- Se revisará el estado de taludes a intervalos regulares en aquellos casos en los que puedan recibir empujes dinámicos por proximidad de (caminos, carreteras, calles, etc.), transitados por vehículos; y en especial si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillos neumáticos, compactaciones por vibración o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.
- Se efectuará el achique inmediato de las aguas que afloran (o caen) en el interior de las zanjas para evitar que se altere la estabilidad de los taludes.

Relleno de tierras

Medidas preventivas

- Todo el personal que maneje los camiones Dumper, apisonadoras o compactadoras, será especialista en el manejo de estos vehículos.
- Todos los vehículos serán revisados periódicamente, en especial los órganos de accionamiento neumático, quedando reflejadas las revisiones en el libro de mantenimiento.
- Todos los vehículos de transporte de material empleados especificarán claramente la "Tara" y la "Carga máxima".
- Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción.
- Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y cajas de camión, para evitar las polvaredas. (Especialmente si se debe conducir por vías públicas, calles y carreteras).
- Se señalizarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias.
- Se instalarán en el borde de los terraplenes de vertidos, topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso.
- Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 5 m., (como norma general), en torno a las compactadoras y apisonadoras en



funcionamiento. (La visibilidad para el maquinista es inferior a la deseable dentro del entorno señalado).

- Se señalizarán los accesos a la vía pública, mediante las señales normalizadas de "peligro indefinido",
- "peligro salida de camiones" y "STOP".
- Los vehículos utilizados estarán dotados de la póliza de seguro con responsabilidad civil limitada.
- Se establecerán a lo largo de la obra los letreros divulgativos y señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos (peligro: -vuelco-, -atropello-, -colisión-, etc.).
- Se procurará mantener el ritmo de ejecución de la obra de manera que el avance de la misma sea lineal, sin dejar zonas intermedias sin tratamiento de base granular.
- Señales luminosas y acústicas de aviso de marcha atrás en los vehículos y sirena destellante en la maquinaria.
- La maquinaria contará con asiento anatómico y cabina reforzada para vuelcos y caída de objetos.
- Los rodillos vibratorios para la compactación, llevarán sistemas antivibratorios en la cabina.
- En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Se regarán con la frecuencia necesaria las áreas en que los trabajos puedan producir polvaredas.
- La señalización de las zonas de trabajo de acuerdo al sistema de ejecución, se realizará tomando como base las indicaciones del Estudio de Seguridad y Salud incluido en el proyecto y de acuerdo a los planos del presente Plan de Seguridad y Salud.
- Los camiones basculantes no arrancarán hasta tener la cama completamente bajada.
- Toda la maquinaria contará con luces de marcha atrás y bocina automática.
- Los movimientos y maniobras de vehículos y máquinas serán regulados, si fuera preciso, por personal auxiliar.
- Los camiones se cargarán adecuadamente tanto en peso a transportar como en distribución de la carga, para que no se produzcan excesos que puedan provocar riesgos por caída incontrolada del material desde los camiones o por circulación de éstos con sobrecarga.
- En este sentido, los camiones llevarán escrita de forma legible, la carga máxima admisible.
- Se prohibirá el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.
- Todo el personal que maneje los camiones dumper y apisonadoras, será especialista en el manejo de estos vehículos.



**Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento,
para el movimiento de tierras a cielo abierto.**

- Inspeccione el tajo en el que va a trabajar, antes del inicio o reanudación de los trabajos, con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno que avisen del riesgo de desprendimientos de tierra; (recuerde que en muchas ocasiones, el terreno no avisa pese a que se le asegure lo contrario, si duda, aléjese y comuníquelo al Encargado).
- Para evitar desprendimientos de terreno sobre la máquina de excavación y, en consecuencia, sobre su conductor, está previsto que el frente de la excavación realizado mecánicamente, no sobrepase en más de un metro la altura máxima de ataque o de alcance del brazo de la máquina excavadora.
- Está totalmente prohibido, el acopio de tierras o de materiales a menos de dos metros del borde de la excavación, para evitar sobrecargas y posibles vuelcos del terreno. Para ello, basta delimitar la zona prohibida, vertiendo cal hasta conseguir una línea más o menos continua que marque el límite de seguridad.

Seguridad para saneo de laderas o cortes del terreno.

- Si detecta por un error del método de excavación, porque si no, no ocurre, viseras en los frentes de ataque al terreno, se eliminarán de inmediato por el riesgo que entrañan.
- El saneo (de tierras, o roca) mediante palanca o pértiga es fuente de riesgos para quien lo ejecuta. Para neutralizar en lo posible el riesgo de ser arrastrado en avalancha, esta tarea la realizará previo estudio real de la manera segura de hacerla con la ayuda del Encargado y sujeto mediante un cinturón de seguridad amarrado a punto fuerte (construido expresamente, o del medio natural; árbol, gran roca, etc.).
- Seguridad para el tránsito por la proximidad a los cortes del terreno.
- Está previsto señalizar con una línea de yeso o de cal, la distancia de seguridad mínima de aproximación al borde de una excavación; (mínimo 2m), para evitar las caídas por falta de visibilidad o arrastre por alud del terreno.
- Está previsto proteger con una barandilla de seguridad, la coronación de los taludes a los que deban acceder las personas. Esta barandilla se instalará antes de que se inicie la excavación para prevenir eficazmente el riesgo de caída antes de que este aparezca en la obra.
- Está prohibido expresamente realizar tareas de replanteo, mediciones y similares o trabajar al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo.

Seguridad para el trabajo con máquinas.



- Son de aplicación a este trabajo, los procedimientos de seguridad y salud contenidos en este trabajo, para la utilización de máquinas y medios auxiliares; debe ser comunicado a los trabajadores para su conocimiento y aplicación inmediata en su trabajo.
- Las maniobras de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por el Capataz, o el Encargado de la empresa de movimiento de tierras con el fin de evitar las situaciones de vigilancia inestable encaramados sobre los laterales de las cajas de los camiones.
- La circulación de vehículos se realizará a un máximo de aproximación al borde de la excavación no superior a 3 m, para vehículos ligeros y de 4 metros para los pesados.
- Está previsto para evitar los accidentes por presencia de barrizales y blandones en los caminos de circulación interna de la obra, su conservación cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante, escorias o zahorras.
- Si por una situación esporádica debe realizarse un corte vertical en una zona de la excavación, se desmochará el borde superior del corte vertical, mediante la ejecución de un bisel de descarga de la coronación del talud. De esta manera se evita el peligro de derrumbamiento del talud.
- Está previsto evitar los atropellos de las personas por las máquinas y camiones, construyendo dos accesos a la excavación o desmonte, separados entre sí; uno para la circulación de personas y otro para la de la maquinaria y camiones.
- Está prohibido trabajar o permanecer observando las maniobras, dentro del radio de acción del brazo de una máquina para mover tierras. De esta manera se evitan los riesgos de golpes y atrapamientos por las máquinas.

Normas de obligado cumplimiento por el uso de la retroexcavadora:

- Para evitar los riesgos por impericia, el maquinista que conduzca la retroexcavadora con equipo de martillo rompedor demostrará ante el Jefe de Obra que es especialista en su manejo seguro.
- Durante trabajo con equipo de martillo rompedor, es necesario hacer retroceder la máquina. Estos movimientos están previstos que sean vigilados expresamente por el Encargado. La retroexcavadora usará la señalización acústica de retroceso de manera obligatoria. Así se evitarán los riesgos de atropello a las personas o las cosas.
- Antes de reanudar cada turno de trabajo se comprobará de la presión de los neumáticos. De esta manera se eliminan los riesgos por deslizamiento de la máquina, atoramiento y respuesta fallida en situación de frenado.
- Antes del comienzo de un trabajo se inspeccionará el terreno circundante, intentando detectar la posibilidad de desprendimientos de tierras y materiales por las vibraciones que se transmitan al terreno, existiendo instalaciones subterráneas y edificios colindantes.



- No está permitido, por ser una situación de alto riesgo, abandonar el equipo del martillo rompedor con la barrena hincada.
- Cuando la máquina esté trabajando, está expresamente prohibido en esta obra al personal, el acceso a la zona comprendida en su radio de trabajo. De esta forma se evitan los riesgos de atropello, proyección de partículas y ruido.
- No se abandonará la máquina sin antes haber dejado reposado en el suelo el equipo de pala o de martillo rompedor, parado el motor, retirada la llave de contacto y puesto en servicio el freno.
- Quedan prohibidas en la obra las reparaciones sobre la máquina, la pala o el equipo rompedor con el motor en marcha.

Para realizar de, manera segura, el picado de tierras a mano o las tareas de refino de los cortes realizados en el terreno, siga los pasos que le indicamos a continuación:

- La tarea que va a realizar es considerada, por lo general, como algo natural que cualquiera puede hacer, esta opinión es errónea y origen de accidentes laborales.
- Maneje el pico sujetándolo con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga las manos en el tercio posterior del astil o palo del pico, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno.
- Maneje la pala sujetándola con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga la mano con la que va a transmitir la fuerza a la hoja de la pala sobre el asa superior del astil. La otra mano sitúela en el tercio inferior del astil o palo de la pala, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno ya movido y levantará mejor la tierra.
- Estas labores deben hacerlas con las piernas ligeramente flexionadas para evitar los dolorosos lumbagos y las distensiones musculares (muñecas abiertas).
- Todas estas tareas debe realizarlas vistiendo los siguientes equipos de protección individual: ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras. Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas. Una faja de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá los esfuerzos de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa. Muñequeras bien ajustadas. Absorberán la vibración de sus muñecas y usted se cansará menos que si no las usa.
- Las lesiones que puede usted evitarse son: el doloroso lumbago y las no menos dolorosas distensiones musculares de los antebrazos.
- Para evitar lesiones en los pies, use botas de seguridad. Eliminará pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.



- Su tarea puede hacer desmoronar las paredes del pozo. En este caso está previsto su blindaje inmediato. Comuníquelo al Encargado para resolver el riesgo detectado.

Para la prevención de las caídas a distinto nivel son de obligado cumplimiento las siguientes normas.

- El límite superior de la zanja estará protegido mediante barandillas autoportantes en cadena tipo "ayuntamiento", ubicadas a 2 m del borde superior del corte del ámbito de la excavación. Esta protección se instalará antes del comienzo de la excavación como anticipación a la aparición del riesgo laboral.
- A las zanjas, solo se puede bajar o subir por escaleras de mano sólidas y seguras, que sobrepasan en 1 m el borde de coronación de la excavación estando, además, amarradas firmemente al borde superior de coronación.
- Está prohibido el acopio de tierras o de materiales en las inmediaciones de las zanjas a una distancia inferior a 2 m del borde. De esta forma se elimina el riesgo de los vuelcos o deslizamientos de los cortes por sobrecarga.
- Para la prevención del derrumbamiento de las paredes de las zanjas.
- En tiempo de lluvia o de nivel freático alto, se vigilará el comportamiento de los taludes en prevención de derrumbamientos sobre los operarios. Se realizarán en su caso los achiques necesarios.
- Se inspeccionará detenidamente el estado de los paramentos de tierra al reanudar el trabajo tras las paradas en prevención de accidentes por derrumbamiento.
- En general debe entenderse aplicable de inmediato la norma siguiente: zanja excavada en una profundidad de 1 m, será blindada en esa profundidad; se repetirá esta prevención cuantas veces sea necesario hasta alcanzar la longitud de trabajo requerida.
- La zona de zanja abierta estará protegida mediante barandillas autoportantes en cadena tipo "ayuntamiento", ubicadas a 2 m del borde superior del corte.
- Se dispondrán pasarelas de madera de 60 cm de anchura, (mínimo 3 tablones de 7 cm de grosor), bordeadas con barandillas sólidas de 90 cm de altura, formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié de 15 cm.
- Se dispondrán sobre las zanjas en las zonas de paso de vehículos, palastros continuos resistentes que impidan caídas a la zanja.
- El lado de circulación de camiones o de maquinaria quedará abalizado a una distancia de la zanja no inferior a 2 m, mediante el uso de cuerda de banderolas, o mediante bandas de tablón tendidas en línea en el suelo.

d) Protecciones personales



Las protecciones personales mínimas de las que deben estar dotados los trabajadores en esta fase de la obra son las siguientes:

- Casco certificado que debe usarse en todo momento de la jornada laboral.
- Mono de trabajo que deberá usarse en todo momento de la presencia del trabajador en el tajo.
- Traje y botas de agua cuando las condiciones atmosféricas así lo requieran.
- Uso del cinturón de seguridad por parte del conductor de la maquinaria, si esta va dotada de cabina antivuelco.

e) Protecciones colectivas

Deberá dotarse a la obra de las siguientes medidas de protección colectiva en esta fase de los trabajos:

- Instalación y correcta conservación de barandilla de 0,90 m. de altura con rodapié y de resistencia suficiente en el perímetro de la excavación.
- Deberán cerrarse herméticamente todos aquellos recipientes que contengan productos tóxicos o inflamables.
- No se deberán apilar materiales en zonas de tránsito, retirando los objetos que dificulten el paso.
- Deberá señalizarse y ordenarse el tráfico de forma visible y sencilla.
- Deberá formarse y conservarse un retallo en los bordes de la rampa y laterales excavación para que trabaje como tope de vehículos.



2.4.3. COLOCACIÓN DE CANALIZACIONES

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS				MEDIDAS PREVENTIVAS		
	RIESGO	P.	C.	ORIGEN	ACCIÓN PREVENTIVA	EPI'S
1	Caídas de personas a distinto nivel	M	M	Borde excavación	Como protección perimetral general: - barandillas. - tableros Se colocarán las barandillas de protección allí donde hiciera falta, en los cuales se podrá colocar tableros de la resistencia adecuada.	
3	Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento	B	A	Borde de talud	Se mantendrán los taludes correspondientes al talud natural del terreno donde se haya realizado la excavación. Se vigilará el estado de las entibaciones si estas fueran necesarias.	
6	Pisadas sobre objetos	M	M	Materiales en la zona de obra	Se esmerará el orden y limpieza. Y se utilizarán los EPI's adecuados.	Botas de seguridad con plantilla y puntera de acero
9	Golpes y cortes por objetos y herramientas	M	M	Cortes al manejar herramienta o maquinaria	Utilización de los EPI's adecuados. Utilización de los protectores de la propia herramienta o máquina.	Guantes anticorte flexitril o superior
10	Proyecciones de fragmentos o partículas	M	M	Al utilizar herramientas para cortar o picar	Utilización de los EPI's adecuados.	Gafas antiempañantes para polvo o pantalla antipartículas

Normas y medidas preventivas.

- No se acopiarán materiales ni se permitirá el paso de vehículos al borde de lo excavado.
- Para las operaciones desde posiciones sobre las zanjas o huecos se establecerán plataformas de trabajo móviles, formadas por un mínimo de tres tableros que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja
- Cuando se deba colocar alguna pasarela estará formada por un mínimo de tres tableros que se dispondrán perpendicularmente al eje de la zanja.
- Se colocarán accesos a las zanjas de tal manera que sea posible una rápida evacuación si se observara algún tipo de desprendimiento en las mismas.
- El acopio y transporte de materiales se realizará según las hojas del anexo.



2.4.3.1. Colocación de módulos prefabricados de hormigón y otros (bordillos, adoquines...).

Nos referimos a las operaciones de realización de los elementos de hormigón en la obra.

Normas o medidas de protección tipo.

- Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado y colocación de los módulos.
- Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.
- La elevación de los materiales se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas, siendo el ángulo superior, en el anillo de cuelgue que formen la hondillas de la eslinga entre sí, igual o menor que 90°.
- El ascenso y descenso del personal a las zanjas se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias.
- Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará, en un lugar conocido para su posterior retirada.



2.4.4. PAVIMENTACIÓN.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS				MEDIDAS PREVENTIVAS		
	RIESGO	P.	C.	ORIGEN	ACCIÓN PREVENTIVA	EPI'S
2	Caídas de personas al mismo nivel	M	M	Orden y limpieza	Se tendrá el debido orden y limpieza por todas las zonas de trabajo y de paso.	
6	Pisadas sobre objetos	M	M	Orden y limpieza	Se tendrá un acopio de materiales en correcto orden, así como una adecuada limpieza en la zona de trabajo. Se utilizarán los EPI's adecuados.	Botas de seguridad con puntera y plantilla de acero
9	Golpes y cortes por objetos y herramientas	M	M	Utilización de las herramientas	Toda herramienta deberá llevar los elementos de protección de dicha herramienta.	
12	Atrapamiento por vuelco de máquinas	B	A	Movimiento de cargas	Todo movimiento de cargas será realizado teniendo en cuenta las características de cada máquina, no sobrepasando en ningún momento los límites de la misma.	
23	Atropellos o golpes con vehículos	B	A	Movimiento de maquinaria	La maquinaria estará dotada de los elementos de protección necesarias (señales acústicas y luminosas) y será conducida por un operario experto.	

Normas o medidas de protección tipo.

- La caída a distinto nivel se protegerá con una barandilla de 90 cm de altura mínima, barra intermedia y rodapié cuando esta supere los 2 m de altura.
- Todas las zonas en las que haya que trabajar estarán suficientemente iluminadas.
- A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura. Se prohíben los "puentes de un tablón".
- Se prohíbe balancear las cargas suspendidas para su instalación en las zonas de descarga, en prevención de riesgo de caída al vacío.
- En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de corte para evitar las acumulaciones innecesarias y dispersas y con ellas los accidentes por resbalón.
- Los tajos quedarán limpios de cascotes y escombros para evitar pisar sobre ellos y evitar riesgo de torceduras.
- Si se utilizan herramientas eléctricas éstas deberán estar con las medidas de seguridad propias de la herramienta según marca su normativa. Se deberán utilizar herramientas, preferiblemente, con el marcado CE.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.



- Se señalizará adecuadamente los caminos o calles, cortándolos si fuera necesario y señalizando la zona de obras.
- Todos los accesos a las viviendas se mantendrán en perfecto estado, con el fin de causar las mínimas molestias a los habitantes de dichas viviendas, se cumplirá con lo expuesto en las normas de pasarelas, accesibilidad, etc.
- Toda la maquinaria será manejada por personal experto.
- Toda la maquinaria cumplirá con la normativa de seguridad.
- Siempre que sea posible se empleará medios mecánicos para el movimiento de cargas, recurriendo en último caso al movimiento de cargas por medios manuales, considerando en este caso que dependiendo del peso de la carga, forma, etc. será manejada por el número suficiente de operarios.

Consideraciones Generales para trabajos hechos en altura o en bordes de zanjas y huecos:

- Se denominan trabajos en altura a aquellos en los que existe riesgo de caída de personas u objetos a un nivel inferior al que se desarrollan.
- El límite de altura a partir del cual existe riesgo grave se fija en dos metros.
- No se deben emplear en trabajos de altura personas propensas a mareos, vértigos o que padezcan alguna enfermedad o defecto físico que incremente el riesgo de accidente.
- Las personas que vayan a trabajar en altura serán convenientemente instruidas sobre los riesgos que corren y el uso de los medios de protección adecuados para evitarlos.
- Las zonas de trabajo se mantendrán limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas.
- Se revisará periódicamente y se conservará adecuadamente la maquinaria adecuada en este tipo de trabajos, en particular los dispositivos de seguridad.
- Se acotarán y señalizarán las zonas inferiores sobre las que se estén realizando trabajos, regulando la circulación de personas e indicando el riesgo de caída de objetos.
- El personal usará siempre casco. Será obligatorio el cinturón de seguridad clase C (anticaídas) cuando no sea posible evitar, mediante las correspondientes protecciones colectivas, el riesgo de caída. En este caso deberán preverse amarres de suficiente resistencia para enganchar el mosquetón de la cuerda del arnés anticaídas.
- Las pasarelas situadas a más de dos metros de altura sobre el suelo o piso, tendrán una anchura mínima de sesenta centímetros, deberán poseer un piso unido y dispondrán de barandilla a noventa centímetros de altura listón intermedio y rodapiés.
- Las plataformas, pasarelas, andamios y en general todo lugar en que se realicen los trabajos, deberán disponer de accesos fáciles y seguros, se



mantendrán libres de obstáculos, adaptándose las medidas necesarias para evitar que el piso resulte resbaladizo.

2.4.4.1.Manipulación de armaduras.

En esta operación se incluyen las labores de manipulación de armaduras de acero ya ferralladas que llegan a obra, para su introducción en los moldes encofrados y las labores de aporte de armadura secundaria a colocar y atar en obra.

Normas o medidas de protección tipo.

- Se habilitará en obra un espacio destinado al acopio de armadura.
- Las piezas de ferralla se almacenarán en posición horizontal sobre durmientes de madera capa a capa, evitándose las alturas de las pilas superiores a 1,70 m.
- El transporte aéreo de paquetes de armaduras se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos separados mediante eslingas, siendo el ángulo superior, en el anillo de cuelgue que formen las hondillas de la eslinga entre sí, igual o menor que 90°.
- Los desperdicios o recortes de hierro se recogerán acoplándose en el lugar determinado en los planos para su posterior carga y retirada de la obra.
- Se prohíbe trepar por las armaduras en cualquier caso.
- Las maniobras de colocación “in situ” de ferralla montada se guiarán mediante un equipo de tres hombres; dos guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza a situar, siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado.

2.4.4.2.Vertidos de hormigón.

Nos referimos a las labores de vertido de hormigón.

Normas o medidas de protección tipo:

- Antes de inicio del vertido, el Encargado, revisará el buen estado de seguridad de los encofrados.
- Se prohíbe concentrar cargas de hormigón en un solo punto. El vertido se realizará extendiendo el hormigón con suavidad sin descargas bruscas y en superficies amplias.
- Se establecerán superficies móviles de un mínimo de 60 cm. de ancho (tres tablones trabados entre sí), desde los que ejecutar los trabajos de vibrado del hormigón si esta tarea debe realizarse sobre la zanja.



2.4.4.3.Trabajos de aglomerado asfáltico.

- Mezclas bituminosas en caliente y riegos asfálticos: Fabricación de la mezcla en planta de la zona, transporte mediante camiones de cabeza tractora y remolque basculante de 20 m3 de capacidad, extendido mediante extendedora de firmes tipo Demag o similar, compactación con rodillo tandem vibratorio y rodillo de neumáticos compactador.
- Se utilizará barredora montada sobre minipala tipo Bobcat para tener limpias las superficies de las distintas capas de firme, utilizándose camión cisterna para los riegos con emulsión y máquina fresadora para el fresado de juntas y zonas necesarias.
- Mantener el ritmo de ejecución de la obra, de manera que el avance de la misma sea lineal, sin dejar zonas intermedias sin capa de aglomerado.
- Deberá ordenarse el tráfico de maquinaria y vehículos de la forma más sencilla y comprensible posible.
- Señales luminosas y acústicas de aviso de marcha atrás en los vehículos y sirena destellante en la maquinaria.
- La señalización de las zonas de trabajo de acuerdo al sistema de ejecución, se realizará tomando como base las indicaciones del Estudio de Seguridad y Salud incluido en el proyecto y de acuerdo a los planos del presente Plan de Seguridad y Salud.
- Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos en la tolva estarán dirigidas por personal con experiencia.
- Los operarios de auxilio, se quedarán en la cuneta situados por delante de la máquina durante las operaciones de llenado de la tolva.
- Todas las plataformas de estancia o de seguimiento y ayuda al extendido asfáltico, estarán protegidas con barandillas tubulares formadas por pasamanos de 90 cm. de altura, barra intermedia y rodapié de 15 cm. desmontables para permitir una mejor limpieza.
- Se prohíbe expresamente el acceso de operarios a la regla vibrante durante las operaciones de extendido.
- El operario que maneje la barra esparcidora, prestará mucha atención para no rociar al personal que trabaja en las cercanías. Esta situación suele ocurrir cuando se obstruye la salida y se apunta en horizontal o hacia arriba en vez de hacerlo hacia abajo. En caso de impregnarse, no se limpiará con benzol o tricloroetileno, sino que se utilizará un detergente neutro.
- Se prestará especial atención al posible derrame de productos bituminosos calientes (en los casos de aplicación de betunes asfálticos), al vuelco de calderetas, etc. Por ello, deberá existir la coordinación necesaria entre los operarios que realicen estas labores.
- El material generado durante el fresado, se extenderá en los lugares apropiados de forma que no exista el riesgo de que algún trabajador tropiece con ellos.



- Las herramientas que se depositen sobre la maquinaria en movimiento, deberán ser colocadas de forma que no sea posible su caída.
- Durante el desplazamiento al lugar del trabajo, se observarán las normas del Código de Circulación.



2.5. IDENTIFICACION DE ZONAS DONDE SE REALICEN TRABAJOS QUE IMPLIQUEN RIESGOS ESPECIALES.

Dada la naturaleza de la obra a realizar y los medios de protección que se han de utilizar no se estiman riesgos especiales.

2.6. ANALISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS DE LOS MEDIOS AUXILIARES UTILIZADOS.

Aquí se expondrán los medios auxiliares más comunes en la obra, al resto de herramientas, maquinaria, etc. les será aplicada la normativa que se señala más adelante en este Estudio de Seguridad y Salud.

2.6.1. ESCALERAS DE MANO.

Las escaleras de mano a utilizar en esta obra podrán ser de madera o metálicas y en determinadas tareas serán de tijera.

Este medio auxiliar suele estar presente en todas las obras sea cual sea su entidad.

Suele ser objeto de "prefabricación rudimentaria" en especial al comienzo de la obra o durante la fase de estructura. Estas prácticas son contrarias a la Seguridad. Debe impedirles en la obra.

Normas o medidas preventivas tipo.

a) De aplicación al uso de escaleras de madera.

- Las escaleras de madera a utilizar en esta obra, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
- Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.
- Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.
- Las escaleras de madera se guardarán a cubierto.

b) De aplicación al uso de escaleras metálicas.

- Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidante que las preserven de las agresiones de la intemperie.
- Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.
- El empalme de escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de dispositivos industriales fabricados a tal fin.

c) De aplicación al uso de escaleras de tijera.

Son de aplicación las condiciones enunciadas en los apartados a y b para las calidades de "madera o metal".

- Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.
- Las escaleras de tijera estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.



- Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.
- Las escalera de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
- Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
- Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales, o sobre superficies provisionales horizontales.

d) Para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.

- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano en esta obra para salvar alturas superiores a 5 m.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar. Esta cota se medirá en vertical desde el plano de desembarco, al extremo superior del larguero.
- Las escaleras de mano a utilizar en este obra, se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.
- Se prohíbe en esta obra transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25 Kgs. sobre las escaleras de mano.
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- El acceso de operarios en esta obra, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.
- El ascenso y descenso y trabajo a través de las escaleras de mano de esta obra, se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.
- El encargada, capataz o delegado de prevención efectuará reconocimientos periódicos de las escaleras de mano utilizadas en esta obra, procediendo a retirar las que estén mermadas en sus condiciones de seguridad, para proceder a su reparación o destrucción definitiva.

2.6.2. VIBRADOR.

Normas o medidas preventivas tipo.

- La operación de vibrado se realizará siempre desde una posición estable.
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico debe estar protegida si discurre por zonas de paso.



2.6.3. AMASADORA.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Se comprobará de forma periódica el dispositivo de bloqueo de la cuba, así como el estado de los cables, palancas y accesorios.
- Al terminar los trabajos, el operador dejará la cuba reposando en el suelo o en posición elevada, completamente inmovilizada.
- La máquina estará prevista con toma de tierra y con todos los elementos móviles y que puedan dar lugar a atrapamientos convenientemente protegidos: el motor con carcasa y el cuadro eléctrico aislado y cerrado perfectamente.
- La máquina debe estar situada en superficie llana y consistente.
- Bajo ningún concepto se introducirá el brazo en el tambor cuando funcione la máquina.
- En operaciones de vertido manual de los hormigones, es decir, el vertido mediante carretillas, estará limpia y sin obstáculos la superficie por donde pasen las mismas, y se evitará el transporte de cargas excesivas, pues es ésta una de las causas de daños por sobreesfuerzos y caídas.
- Protección del área de soldaduras evitando la presencia de materiales inflamables y utilizando pantallas de seguridad por los soldadores.

2.7. CORTADORA DE MATERIAL CERÁMICO.

- La máquina tendrá en todo momento colocada la protección del disco y de la transmisión.
- Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado del disco, si éste estuviera desgastado o resquebrajado no se procedería a su inmediata sustitución.
- La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco de forma que pueda bloquear éste. Asimismo, la pieza no presionará al disco en oblicuo o por el lateral.
- La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas, si no es del tipo de corte bajo chorro de agua.
- Conservación adecuada de la alimentación eléctrica.

La cortadora cerámica dispondrá de los dispositivos obligatorios siguientes:

- Carcasa protectora del disco.
- Resguardo de poleas y correas de transmisión.
- Carro alimentador y guía.
- Elemento para humedecer las piezas a cortar.
- Interruptor de tipo embutido y estanco.
- Conexión eléctrica a tierra.



2.8. SIERRA CIRCULAR PARA MADERA.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán señalizadas mediante señales de peligro y rótulos con la leyenda: "PROHIBIDO UTILIZAR A PERSONAS NO AUTORIZADAS", en prevención de los riesgos por impericia.
- El disco estará dotado de carcasa protectora y resguardos que impidan los atrapamientos por los órganos móviles.
- Se controlará el estado de los dientes del disco, así como la estructura de éste.
- Se utilizará un empujador para piezas pequeñas y se procurará no empujar con los dedos pulgares extendidos.
- La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas, en evitación de incendios.
- Se evitará la presencia de clavos de cortar.
- Zona acotada para la máquina, instalada en lugar libre de circulación.
- Extintor manual de polvo químico antibrasa, junto al puesto de trabajo.
- Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:

Carcasa de cubrición de disco.

Cuchillo divisor del corte.

Empujador de la pieza a cortar y guía.

Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.

Interruptor estanco.

Toma de tierra.

En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco para corte de madera, se le entregará la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibí, se entregará a la Dirección Facultativa de la obra.

Normas de Seguridad para el manejo de la Sierra de

Disco:

Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al encargado o delegado de prevención para que sea subsanado el defecto y no trabaje con la sierra, puede sufrir accidentes por causa de electricidad.

Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al encargado o delegado de prevención para que sea sustituido, evitará accidentes eléctricos.

Utilice el empujador para manejar la madera: considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos.

Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.

No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la trisca.



El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera no pasa, el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.

La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco, de forma que pueda bloquear éste. Así mismo la pieza no presionará el disco en oblicuo o por el lateral.

Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Encargado o delegado de prevención par que sea reparada.

No intente realizar ni ajustes ni reparaciones, puede sufrir accidentes. Desconecte el enchufe.

Antes de iniciar el corte; con la máquina desconectada de la energía eléctrica, gire el disco a mano. Haga que lo sustituyan si está fisurado, rajado o le falta algún diente. Si no lo hace, puede romperse durante el corte y usted o sus compañeros pueden resultar accidentados.

Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.

Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

El encargado o delegado de prevención, con la máquina desconectada de la red eléctrica, comprobará el buen estado diario de los discos de corte, ordenando la sustitución inmediata de los deteriorados.

Se prohíbe expresamente en esta obra, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los períodos de inactividad.

El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.

La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, en combinación con los disyuntores diferenciales. El encargado o delegado de prevención, controlará diariamente el correcto montaje de la toma de tierra de las sierras.

Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.

Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas para su retirada de la obra.



2.8.1. HERRAMIENTAS MANUALES.

En este grupo incluimos las siguientes:

Taladro percutor, martillo rotativo, pistola clavadora, disco radial, rozadora, etc.

Normas o medidas preventiva tipo.

- Las herramientas manuales se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
- Antes de su uso se revisarán, desechándose las que no se encuentren en buen estado de conservación. Se deben cumplir las instrucciones de conservación del fabricante.
- Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes
- Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados, colocando las más pesadas en las baldas más próximas al suelo.
- Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.
- Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar.
- Todas las herramientas eléctricas estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- La desconexión de las herramientas no se hará con un tirón brusco.
- No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe; si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, estas se harán de la herramienta al enchufe siempre de manera estable.

Pamplona, Noviembre de 2016



Fdo. D. Jesús Aramendía



D. Tomás González



D. Javier Otaño



	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA	17/11/2016
DELEGACIÓN EN NAVARRA		VISADO

PLIEGO DE CONDICIONES

3. LEGISLACIÓN VIGENTE.

Será aplicable toda aquella legislación que esté vigente en el momento actual y entre otras la siguiente reglamentación:

A. Normas generales.

1. Ley de Prevención de Riesgos Laborales, Ley 31/1995.
2. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
3. R.D. 485/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
4. R.D. 486/1997 de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo.
5. R.D. 487/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores.
6. Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de 9 de marzo de 1971.
 - a) Sigue siendo válido el Título II que comprende los artículos nº 13 al 151.
 - b) Los artículos anulados (Comités de seguridad, Vigilantes de seguridad y otras obligaciones de los participantes en obra) quedan sustituidos por la Ley de prevención de riesgos laborales 31/1995 (Delegados de prevención, art. 35; Comité de seguridad y salud, art. 38; y Responsabilidades y sanciones, art. 42 al 52).
7. Ordenanza de trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica de 28 de agosto de 1970.
8. Estatuto de los trabajadores, ley 8/1980 de 10 de marzo (BOE 14-3-1980)
9. Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descansos. (R.D. 2001/1983 del 28 de julio de 1983).
10. Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (R.D. 1407/1992, O. 16/5/1994, R.D. 159/1995 y R.D. 773/1997)
11. Reglamento de seguridad en máquinas (R.D. 1495/1986; R.D. 1435/1992; R.D. 56/1995).
12. Ley Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos. Ley 20/1986. (BOE 20-5-1986).

B. Normas relativas a la organización de los trabajadores.

1. Ley de prevención de riesgos laborales, ley 31/1995, art. 33 a 40.

C. Normas relativas a la ordenación de profesionales de la seguridad y salud.

1. Reglamento de los servicios de prevención, R. D. 39/1997.

D. Normas de la Administración Local.



- E. Reglamentos técnicos de los elementos auxiliares.
1. Reglamento electrotécnico de Baja Tensión. BOE 7/10/1973.
 2. R.D. 2291/1985 que aprueba el reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.
 3. O. de 28 de Julio de 1988 que aprueba la ITC MIE-AEM2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a grúas torre desmontables para obras.
- F. Normas derivadas del convenio colectivo provincial.



4. ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS DE LA MAQUINARIA PREVISTA.

Se recogen en este capítulo, las Medidas de Seguridad a adoptar para la maquinaria empleada en la ejecución de esta obra.

4.1. MAQUINARIA

4.1.1. MAQUINARIA EN GENERAL.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).
- Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.
- Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.
- Los engranajes de cualquier tipo, de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.
- Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.
- Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalizarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".
- Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.
- Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.
- La misma persona que instale el letrero de aviso de "MAQUINA AVERIADA", será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.
- Sólo el personal autorizado será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.
- Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
- La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados.
- Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descenso.
- Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista, con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.
- Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga, se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.
- Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.



- Los aparatos de izar a emplear en esta obra, estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.
- Los motores eléctricos de la grúa estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar, que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.
- Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transportes de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.
- La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.
- Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Servicio de Prevención, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenara la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.
- Los ganchos de sujeción o sustentación, serán de acero o de hierro forjado, provistos de "pestillo de seguridad".
- Se prohíbe en esta obra, la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados.
- Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.
- Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.
- Se prohíbe en esta obra, el izado o transporte de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.
- Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.
- Los carriles para desplazamiento de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 m de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera.
- Se mantendrá en buen estado la grasa de los cables de la grúa.
- Semanalmente, el Servicio de Prevención, revisará el buen estado del lastre y contrapeso de la grúa torre, dando cuenta de ello a la Jefatura de Obra, y ésta, a la Dirección Facultativa.
- Semanalmente, por el Servicio de Prevención, se revisarán el buen estado de los cables contravientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al Jefe de Obra, y éste, a la Dirección Facultativa.
- Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante de la máquina.



4.1.2. MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN GENERAL.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Las máquinas para los movimientos de tierras a utilizar en esta obra, estarán dotadas de faros de marcha hacia adelante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.
- Las máquinas para el movimiento de tierras a utilizar en esta obra, serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.
- Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos por atropello.
- Se prohíbe en esta obra, el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.
- Se prohíben las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.
- Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la máquina.
- Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.
- Se prohíbe en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las máquinas para el movimiento de tierras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.
- Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación.

4.1.3. PALA CARGADORA (SOBRE ORUGAS O SOBRE NEUMATICOS). MIXTA.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales la cuchara.



- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

Normas de actuación preventiva para los maquinistas.

- Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída.
- No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caída.
- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal, asiéndose con ambas manos; es más seguro.
- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.
- No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes, o lesionarse.
- No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego reinicie el trabajo.
- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

4.1.4. RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS O SOBRE NEUMATICOS.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.



- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohíbe izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.
- Se prohíbe en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.
- Se prohíbe realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.
- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

Normas de actuación preventiva para los maquinistas.

- Para subir o bajar de la máquina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función, evitará lesiones por caída.
- No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caída.
- Suba y baje de la maquinaria de forma frontal asiéndose con ambas manos; es más seguro.
- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.
- No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes o lesionarse.
- No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero, luego reincide el trabajo.
- Para evitar lesiones, apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

4.1.5. CAMION BASCULANTE.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Los camiones dedicados al transporte de tierras en obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.



- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Se prohíbe expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.

4.1.6. DUMPER (MONTVOLQUETE AUTOPROPULSADO).

Este vehículo suele utilizarse para la realización de transportes de poco volumen (masas, escombros, tierras). Es una máquina versátil y rápida.

Tomar precauciones, para que el conductor este provisto de carnet de conducir clase B como mínimo, aunque no deba transitar por la vía pública. Es más seguro.

Normas o medidas preventivas tipo.

- Con el vehículo cargado deben bajarse las rampas de espaldas a la marcha, despacio y evitando frenazos bruscos.
- Se prohibirá circular por pendientes o rampas superiores al 20% en terrenos húmedos y al 30% en terrenos secos.
- Establecer unas vías de circulación cómodas y libres de obstáculos señalizando las zonas peligrosas.
- En las rampas por las que circulen estos vehículos existirá al menos un espacio libre de 70 cm. sobre las partes más salientes de los mismos.
- Cuando se deje estacionado el vehículo se parará el motor y se accionará el freno de mano. Si está en pendiente, además se calzarán las ruedas.
- En el vertido de tierras u otro material, junto a zanjas y taludes se colocará un tope que impida el avance del dumper más allá de una distancia prudencial, teniendo en cuenta el ángulo natural del talud. Si la descarga es lateral, dicho tope se prolongará el extremo próximo al sentido de circulación.
- En la puesta en marcha, la manivela debe cogerse colocando el pulgar del mismo lado que los demás dedos.
- La manivela tendrá la longitud adecuada para evitar golpear partes próximas a ella.
- Deben retirarse del vehículo, cuando se deje estacionado, los elementos necesarios que impidan su arranque, en prevención de que cualquier otra persona no autorizado pueda utilizarlo.
- Se revisará la carga antes de iniciar la marcha observando su correcta disposición y que no provoque desequilibrio en la estabilidad del dumper.
- Las cargas serán apropiadas al tipo de volquete disponible y nunca dificultarán la visión del conductor.
- En previsión de accidentes, se prohíbe el transporte de piezas (puntales, tabloneros y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilote del dumper.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, conducir los dumperes a velocidades superiores a los 20 Km. por hora.



- Los conductores de dúmperes de esta obra estarán en posesión del carnet de clase B, para poder ser autorizados a su conducción.
- El conductor del dumper no debe permitir el transporte de pasajeros sobre el mismo, estará directamente autorizado por personal responsable para su utilización y deberá cumplir las normas de circulación establecidas en el recinto de la obra y, en general, se atenderá al Código de Circulación.
- En caso de cualquier anomalía observada en su manejo se pondrá en conocimiento de su inmediato superior, con el fin de que se tomen las medidas necesarias para subsanar dicha anomalía.
- Nunca se parará el motor empleando la palanca del descompresor.
- La revisión general del vehículo y su mantenimiento deben seguir las instrucciones marcadas por el fabricante. Es aconsejable la existencia de un manual de mantenimiento preventivo en el que se indiquen las verificaciones, lubricación y limpieza a realizar periódicamente en el vehículo.

4.2. SOLDADURA POR ARCO ELECTRICO (SOLDADURA ELECTRICA).

Normas o medidas preventivas tipo.

- En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.
- Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en prevención del riesgo eléctrico.
- Los portaelectrodos a utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad.
- Se prohíbe expresamente la utilización en esta obra de portaelectrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.
- El personal encargado de soldar será especialista en estas tareas.
- A cada soldador y ayudante a intervenir en esta obra, se le entregará la siguiente lista de medidas preventivas:

Normas de prevención de accidentes para los soldadores:

- Las radiaciones del arco voltaico con perniciosas para su salud. Protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano siempre que suelde.
- No mire directamente al arco voltaico. La intensidad luminosa puede producirle lesiones graves en los ojos.
- No pique el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida, pueden producirle graves lesiones en los ojos.
- No toque las piezas recientemente soldadas; aunque le parezca lo contrario, pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras serias.
- Suelde siempre en lugar bien ventilado, evitará intoxicaciones y asfixia.
- Antes de comenzar a soldar, compruebe que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo. Les evitará quemaduras fortuitas.
- No deje la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilería. Deposítela sobre un portapinzas evitará accidentes.
- Pida que le indiquen cual es el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo, evitará tropiezos y caídas.



- No utilice el grupo sin que lleve instalado el protector de clemas. Evitará el riesgo de electrocución.
- Compruebe que su grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.
- No anule la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque "salte" el disyuntor diferencial. Avise al Servicio de Prevención para que se revise la avería. Espere a que le reparen el grupo o bien utilice otro.
- Desconecte totalmente el grupo de soldadura cada vez que haga una pausa de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar).
- Compruebe antes de conectarlas a su grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Evite las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante.
- No utilice mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente. Solicite se las cambien, evitará accidentes. Si debe empalmar las mangueras, proteja el empalme mediante "forrillos termo-retráctiles".
- Escoja el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.
- Cerciórese de que estén bien aisladas las pinzas portaelectrodos y los bornes de conexión.
- Utilice aquellas prendas de protección personal que se le recomienden, aunque le parezcan incómodas o poco prácticas. Considere que sólo se pretende que usted no sufra accidentes.

4.3. SOLDADURA OXIACETILENICA - OXICORTE.

Normas o medidas preventivas tipo.

- El suministro y transporte interno de obra de las botellas o bombonas de gases licuados, se efectuará según las siguientes condiciones:
 1. Estarán las válvulas de corte protegidas por la correspondiente caperuza protectora.
 2. No se mezclarán botellas de gases distintos.
 3. Se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, para evitar vuelcos durante el transporte.
 4. Los puntos 1, 2 y 3 se cumplirán tanto para bombonas o botellas llenas como para bombonas vacías.
- El traslado y ubicación para uso de las botellas de gases licuados se efectuará mediante carros porta-botellas de seguridad.
- En esta obra, se prohíbe acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol.
- Se prohíbe en esta obra, la utilización de botellas o bombonas de gases licuados en posición horizontal o en ángulo menor 45°.
- Se prohíbe en esta obra el abandono antes o después de su utilización de las botellas o bombonas de gases licuados.



- Las botellas de gases licuados se acopiarán separadas (oxígeno, acetileno, butano, propano), con distribución expresa de lugares de almacenamiento para las ya agotadas y las llenas.
- Los mecheros para soldadura mediante gases licuados, en esta obra estarán dotados de válvulas antirretroceso de llama, en prevención del riesgo de explosión. Dichas válvulas se instalarán en ambas conducciones y tanto a la salida de las botellas, como a la entrada del soplete.
- A todos los operarios de soldadura oxiacetilénica o de oxicorte se les entregará el siguiente documento de prevención:

Normas de prevención de accidentes para la soldadura oxiacetilénica y el oxicorte.

- Utilice siempre carros portabotellas, realizará el trabajo con mayor seguridad y comodidad.

- Evite que se golpeen las botellas o que puedan caer desde altura. Eliminará posibilidades de accidentes.

- Por incómodas que puedan parecerle las prendas de protección personal, están ideadas para conservar su salud. Utilice todas aquellas que el Servicio de Prevención le recomiende. Evitará lesiones.

- No incline las botellas de acetileno para agotarlas, es peligroso.

- No utilice las botellas de oxígeno tumbadas, es peligroso si caen y ruedan de forma descontrolada.

- Antes de encender el mechero, compruebe que están correctamente hechas las conexiones de las mangueras, evitará accidentes.

- Antes de encender el mechero, compruebe que están instaladas las válvulas antirretroceso, evitará posibles explosiones.

- Si desea comprobar que en las mangueras no hay fugas, sumérjalas bajo presión en un recipiente con agua; las burbujas le delatarán la fuga. Si es así, pida que le suministren mangueras nuevas sin fugas.

- No abandone el carro portabotellas en el tajo si debe ausentarse. Cierre el paso de gas y llévelo a un lugar seguro, evitará correr riesgos al resto de los trabajadores.

- Abra siempre el paso del gas mediante la llave propia de la botella. Si utiliza otro tipo de herramienta puede inutilizar la válvula de apertura o cierre, con lo que en caso de emergencia no podrá controlar la situación.

- No permita que haya fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados. Evitará posibles explosiones.

- No deposite el mechero en el suelo. Solicite que le suministren un "porta-mecheros" al Servicio de Prevención.

- Estudie o pida que le indiquen cual es la trayectoria más adecuada y segura para que usted tienda la manguera. Evitará accidentes, considere siempre que un compañero, pueda tropezar y caer por culpa de las mangueras.

- Una ente sí las mangueras de ambos gases mediante cinta adhesiva. Las manejará con mayor seguridad y comodidad.

- No utilice mangueras de igual color para gases diferentes. En caso de emergencia, la diferencia de coloración le ayudará a controlar la situación.



- No utilice acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre: por poco que le parezca que contienen, será suficiente para que se produzca reacción química y se forme un compuesto explosivo. El acetiluro de cobre.
- Si debe mediante el mechero desprender pintura, pida que le doten de mascarilla protectora y asegúrese de que le dan los filtros específicos químicos, para los compuestos de la pintura que va usted a quemar. No corra riesgos innecesarios.
- Si debe soldar sobre elementos pintados, o cortarlos, procure hacerlo al aire libre o en un local bien ventilado. No permita que los gases desprendidos puedan intoxicarle.
- Pida que le suministren carretes donde recoger las mangueras una vez utilizadas; realizará el trabajo de forma más cómoda y ordenada y evitará accidentes.
- No fume cuando esté soldando o cortando, ni tampoco cuando manipule los mecheros y botellas. No fume en el almacén de las botellas. No lo dude, el que usted y los demás no fumen en las situaciones y lugares citados, evitará la posibilidad de graves accidentes y sus pulmones se lo agradecerán.



5. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

La Prevención irá encaminada a adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual, siendo todos los Equipos de Protección Individual que se utilicen en esta obra con el marcado CE.

Como norma general, se han elegido equipos de protección individual cómodos y operativos, con el fin de evitar las negativas a su uso. Por lo expuesto, se especifica como condición expresa que: todos los equipos de protección individual utilizables en esta obra, cumplirán las siguientes condiciones generales:

- 1º Tendrán la marca "CE", según las normas EPI.
- 2º Los equipos de protección individual que cumplan con la indicación expresada en el punto anterior, tienen autorizado su uso durante su período de vigencia. Llegando a la fecha de caducidad, se constituirá un acopio ordenado, que será revisado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para que autorice su eliminación de la obra.
- 3º los equipos de protección individual en uso que estén rotos, serán reemplazados de inmediato, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.

☐ **Condiciones técnicas específicas de cada equipo de protección individual, junto con las normas para la utilización de estos equipos.**

A continuación se especifican los equipos de protección individual junto con las normas que hay que aplicar para su utilización.

- 1º Todo equipo de protección individual en uso que esté deteriorado o roto, será reemplazado de inmediato, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones. Así mismo, se investigarán los abandonos de estos equipos de protección, con el fin de razonar con los usuarios y hacerles ver la importancia que realmente tienen para ellos.
- 2º Los equipos de protección individual, con las condiciones expresadas, han sido valorados según las fórmulas de cálculo de consumos de equipos de protección individual; por consiguiente, se entienden valoradas todas las utilizables por el personal y mandos del contratista principal, subcontratistas y autónomos.
- 3º La variación con respecto al número previsto de contratación quedará justificada en los cálculos de la planificación de la ejecución realizados en el plan de seguridad y salud.

☐ **Condiciones técnicas específicas de cada equipo de protección individual, junto con las normas para la utilización de estos equipos.**

A continuación se especifican los equipos de protección individual que se van a usar, junto con las normas que hay que aplicar para su utilización.

• **Botas aislantes de la electricidad**

Especificación técnica

Unidad de par de botas fabricadas en material aislante de la electricidad. Comercializadas en varias tallas. Dotadas de suela contra los deslizamientos,



para protección de trabajos en baja tensión. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

Todos aquellos trabajadores que deban instalar o manipular conductores eléctricos, cuadros y mecanismos de la instalación eléctrica provisional de obra y aquellos que deban trabajar por cualquier causa en los cuadros eléctricos de aparatos, equipos y maquinaria de obra en tensión o bajo sospecha de que pueda estarlo.

Ámbito de obligación de su utilización

Toda la obra, siempre que tengan que trabajar en la red eléctrica de la obra, cuadros eléctricos, equipos, aparatos y maquinaria de obra en las condiciones descritas.

Los que específicamente están obligados a la utilización de las botas aislantes de la electricidad:

Electricistas de la obra.

Ayudantes de los electricistas.

Peones especialistas ayudantes de electricistas.

Peones sueltos de ayuda a electricistas.

• Botas de seguridad de "PVC"., de media caña, con plantilla contra los objetos punzantes y puntera reforzada

Especificación técnica

Unidad de botas de seguridad. Comercializadas en varias tallas. Fabricadas en cloruro de poli vinilo o goma; de media caña, con talón y empeine reforzados. Forrada en loneta resistente. Dotada de puntera y plantilla metálicas embutidas en el "PVC"., y con plantilla contra el sudor. Con suela dentada contra los deslizamientos. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En la realización de cualquier trabajo con la existencia del riesgo de pisadas sobre objetos punzantes o cortantes en ambientes húmedos, encharcados o con hormigones frescos.

Ámbito de obligación de su utilización

Toda la superficie de la obra en fase de hormigonado de estructura y en tiempo lluvioso, en todos los trabajos que impliquen caminar sobre barro.

Los que específicamente están obligados a la utilización de las botas de seguridad de PVC., o goma de media caña:

Peones especialistas de hormigonado.

Oficiales, ayudantes y peones que realicen trabajos en hormigonado.

Oficiales ayudantes y peones que realicen trabajos de curado de hormigón.

Todo el personal, encargado, capataces, personal de mediciones, Dirección Facultativa y visitas, que controlen "in situ" los trabajos de hormigonado o deban caminar sobre terrenos embarrados



• Botas impermeable pantalón de goma o "PVC"

Especificación técnica

Unidad de par de botas pantalón de protección para trabajos en barro o de zonas inundadas, hormigones, o pisos inundados con riesgo de deslizamiento: Fabricadas en "PVC." o goma. Comercializadas en varias tallas. Forradas de loneta resistente y dotadas con suelas dentadas contra los deslizamientos. Con marca CE., según las normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En los trabajos en lugares inundados; en el interior de hormigones; en lugares anegados con barro líquido y asimilables.

Ámbito de obligación de su utilización

Hormigonados con masas fluidas en las que se deba trabajar en su interior por cualquier causa; pocería; rescates en caso de inundación o asimilables.

Trabajadores que específicamente están obligados a la utilización de las botas impermeables pantalón:

Los oficiales, ayudantes y peones de pocería; los que deban trabajar dentro de hormigones de más de 60 cm., de profundidad desde la superficie al lugar de apoyo; los que deban trabajar dentro de zonas anegadas o en el interior de ríos y asimilables de poca profundidad.

• Cascos auriculares protectores auditivos

Especificación técnica.

Unidad de cascos auriculares protectores auditivos amortiguadores de ruido para ambas orejas. Fabricados con casquetes auriculares ajustables con almohadillas recambiables para uso optativo con o sin el casco de seguridad. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En la realización o trabajando en presencia de un ruido cuya presión sea igual o superior a 80 dB. medidos con sonómetro en la escala 'A'.

Ámbito de obligación de su utilización

En toda la obra y solar, en consecuencia de la ubicación del punto productor del ruido del que se protege.

Los que están obligados a la utilización de los cascos auriculares protectores auditivos:

Personal, con independencia de su categoría profesional, que ponga en servicio y desconecte los compresores y generadores eléctricos.

Capataz de control de este tipo de trabajos..

Peones que manejen martillos neumáticos, en trabajos habituales o puntuales.

Cualquier trabajador que labore en la proximidad de un punto de producción de ruido intenso.

Personal de replanteo o de mediciones; jefatura de obra; Dirección Facultativa; visitas e inspecciones, cuando deban penetrar en áreas con alto nivel acústico.



• Casco de seguridad clase "N"

Especificación técnica

Unidad de casco de seguridad, clase "N", con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y contra el sudor de la frente frontal. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

Durante toda la realización de la obra y en todos los lugares, con excepción del: interior de talleres, instalaciones provisionales para los trabajadores; oficinas y en el interior de cabinas de maquinaria y siempre que no existan riesgos para la cabeza.

Ámbito de obligación de su utilización

Desde el momento de entrar en la obra, durante toda la estancia en ella, dentro de los lugares con riesgos para la cabeza.

Los que están obligados a la utilización de la protección del casco de seguridad:

Todo el personal en general contratado por la Empresa Principal, por los subcontratistas y los autónomos si los hubiese. Se exceptúa, por carecer de riesgo evidente y sólo "en obra en fase de terminación", a los pintores y personal que remate la urbanización y jardinería.

Todo el personal de oficinas sin exclusión, cuando accedan a los lugares de trabajo.

Jefatura de Obra y cadena de mando de todas las empresas participantes.

Dirección Facultativa, representantes y visitantes invitados por la Propiedad.

Cualquier visita de inspección de un organismo oficial o de representantes de casas comerciales para la venta de artículos.

• Cinturón de seguridad de sujeción, clase "A", tipo "1"

Especificación técnica

Unidad de cinturón de seguridad de sujeción para trabajos estáticos, clase "A", tipo "1". Formado por faja dotada de hebilla de cierre, argolla en "D" de cuelgue en acero estampado. Cuerda fijadora de un m., de longitud y mosquetón de anclaje en acero. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En la realización de todo tipo de trabajos estáticos con riesgo de caída desde altura, contenidos en el análisis de riesgos de la memoria.

Ámbito de obligación de su utilización

En cualquier punto de la obra en la que deba realizarse un trabajo estático con riesgo de caída de altura.

Los que están obligados a la utilización del cinturón de seguridad, clase "A", tipo "1":

Oficiales, ayudantes y peonaje de ayuda que realicen trabajos estáticos en puntos con riesgo de caída desde altura, (ajustes, remates y asimilables).



• Cinturón de seguridad anticaídas, clase "C" tipo "1"

Especificación técnica

Unidad de cinturón de seguridad contra las caídas, clase "C", tipo "1". Formado por faja dotada de hebilla de cierre; arnés unido a la faja dotado de argolla de cierre; arnés unido a la faja para pasar por la espalda, hombros y pecho, completado con perneras ajustables. Con argolla en "D" de acero estampado para cuelgue; ubicada en la cruceta del arnés a la espalda; cuerda de amarre de 1 m., de longitud, dotada de un mecanismo amortiguador y de un mosquetón de acero para enganche. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En todos aquellos trabajos con riesgo de caída desde altura definidos en la memoria dentro del análisis de riesgos detectables. Trabajos de: montaje, mantenimiento, cambio de posición y desmantelamiento de todas y cada una de las protecciones colectivas. Montaje y desmontaje de andamios metálicos modulares. Montaje, mantenimiento y desmontaje de grúas torre.

Ámbito de obligación de su utilización

En toda la obra. En todos aquellos puntos que presenten riesgo de caída desde altura.

Los que están obligados a la utilización del cinturón de seguridad, clase "C", tipo "1":

Montadores y ayudantes de las grúas torre.

El gruísta durante el ascenso y descenso a la cabina de mando.

Oficiales, ayudantes y peones de apoyo al montaje, mantenimiento y desmontaje de las protecciones colectivas, según el listado específico de este trabajo preventivo.

Montadores de: ascensores, andamios, plataformas en altura y asimilables.

El personal que suba o labore en andamios cuyos pisos no estén cubiertos o carezcan de cualquiera de los elementos que forman las barandillas de protección.

Personal que encaramado a un andamio de borriquetas, a una escalera de mano o de tijera, labore en la proximidad de un borde de forjado, hueco vertical u horizontal, en un ámbito de 3 m. de distancia.

• Filtro para radiaciones de arco voltaico, pantallas de soldador

Especificación técnica

Unidad de filtro óptico de seguridad contra las radiaciones y chispas de soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, para recambio de las ópticas filtrantes de las pantallas de soldador. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En todas las situaciones provocadas por rotura u opacidad de los oculares filtrantes de las pantallas de soldador.

Del cambio de filtro se dará cuenta documental a la Dirección Facultativa de Seguridad, independientemente de que la filiación profesional del trabajador sea principal, subcontratista o autónomo.



Ámbito de obligación de su utilización

En cualquier trabajo de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, que deba realizarse en el ámbito de la obra, independientemente del sistema de contratación utilizado.

Los que están obligados a la utilización del filtro para radiaciones de arco voltaico, pantallas de soldador:

Discrecionalmente los oficiales y ayudantes de soldadura, que utilicen la pantalla de protección contra las radiaciones del arco voltaico o del oxicorte, independientemente de su diseño operativo.

Los peones sueltos de ayuda a las tareas de soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte que utilicen pantallas de protección como las descritas.

• Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo

Especificación técnica

Unidad de filtro para recambio del de las mascarillas antipolvo, tipo "A", con una retención de partículas superior al 98 %. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En cualquier trabajo a realizar en atmósferas saturadas de polvo o con producción de polvo, en el que esté indicado el cambio de filtro por rotura o saturación. Del cambio se dará cuenta documental a la Dirección Facultativa de Seguridad.

Ámbito de obligación de su utilización

Toda la obra, independientemente del sistema de contratación utilizado.

Los que están obligados a la utilización de filtro mecánico para mascarilla contra el polvo:

Oficiales, ayudantes y peones sueltos o especialistas que realicen trabajos con martillos neumáticos, rozadoras, taladros y sierras circulares en general.

• Gafas protectoras contra el polvo

Especificación técnica

Unidad de gafas antipolvo, con montura de vinilo, con ventilación indirecta, sujeción a la cabeza mediante cintas textiles elásticas contra las alergias y visor panorámico de policarbonato. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En la realización de todos los trabajos con producción de polvo, reseñados en el "análisis de riesgos detectables" de la "memoria".

Ámbito de obligación de su utilización

En cualquier punto de la obra, en la que se trabaje dentro de atmósferas con producción o presencia de polvo en suspensión.



Los que están obligados a la utilización de las gafas protectoras contra el polvo:

Peones que realicen trabajos de carga y descarga de materiales pulverulentos que puedan derramarse.

Peones que transporten materiales pulverulentos.

Peones que derriben algún objeto o manejen martillos neumáticos; pulidoras con producción de polvo no retirado por aspiración localizada o eliminado mediante cortina de agua.

Peones especialistas que manejen pasteras o realicen vertidos de pastas y hormigones mediante cubilote, canaleta o bombeo.

Pintores a pistola.

Escayolistas sujetos al riesgo.

Enlucidores y revocadores sujetos al riesgo.

En general, todo trabajador, con independencia de su categoría profesional, que a juicio del "Encargado de seguridad" o del "Coordinador de Seguridad y Salud", esté expuesto al riesgo de recibir salpicaduras o polvo en los ojos.

• Gafas de seguridad contra el polvo y los impactos

Especificación técnica

Unidad de gafas de seguridad antiimpactos en los ojos. Fabricadas con montura de vinilo, pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior contra choques y cámara de aire entre las dos pantallas. Modelo panorámico, ajustable a la cabeza mediante bandas elásticas textiles contra las alergias. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En la realización de todos los trabajos con riesgos de proyección o arranque de partículas, reseñados dentro del "análisis de riesgos" de la "memoria".

Ámbito de obligación de su utilización

En cualquier punto de la obra en el que se trabaje produciendo o arrancando partículas.

Los que están obligados al uso de gafas de seguridad contra el polvo y los impactos:

Peones y peones especialistas, que manejen sierras circulares en vía seca, rozadoras, taladros, pistola fija clavos, lijadoras y pistolas hincavillos.

En general, todo trabajador que a juicio del "Vigilante de Seguridad" o de "Coordinador de Seguridad y Salud", esté sujeto al riesgo de recibir partículas proyectadas en los ojos.

• Gafas de seguridad de protección contra las radiaciones de soldadura y oxicorte

Especificación técnica

Unidad de gafas de seguridad para soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte. Fabricadas con cazoletas de armadura rígida con ventilación lateral



indirecta graduable y montura ajustable; dotadas con filtros recambiables y abatibles sobre cristales neutros antiimpactos. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En todos los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, de forma optativa, con respecto al uso de las pantallas de protección.

Ámbito de obligación de su utilización

En toda la obra, durante la realización de trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, independientemente del sistema de contratación utilizado.

Los que están obligados a la utilización de gafas de seguridad de protección contra las radiaciones de soldadura y oxicorte:

Discrecionalmente los oficiales y ayudantes de soldadura a cambio de la pantalla de protección.

Los peones sueltos de ayuda a las tareas de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

• Guantes aislantes de la electricidad en baja tensión, hasta 430 voltios

Especificación técnica

Unidad de guantes aislantes de clase I, para utilización directa sobre instalaciones a 430 voltios como máximo. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En todos los trabajos en los que se deba actuar o manipular circuitos eléctricos con una tensión no superior a 430 voltios.

Ámbito de obligación de su utilización

En toda la obra, durante las maniobras e instalación general eléctrica provisional de obra o definitiva, cableado, cuadros y conexiones en tensión siempre que esta no pueda ser evitada.

Los que están obligados a la utilización de guantes aislantes de la electricidad en baja tensión, hasta 430 voltios:

Oficiales y ayudantes electricistas de las instalaciones provisional, definitiva de obra o de mantenimiento de aparatos o máquinas eléctricas en tensión hasta 430 voltios.

• Guantes de cuero flor y loneta

Especificación técnica

Unidad de par de guantes fabricados en cuero flor en la parte anterior de palma y dedos de la mano, dorso de loneta de algodón, comercializados en varias tallas. Ajustables a la muñeca de las manos mediante bandas extensibles ocultas. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En todos los trabajos de manejo de herramientas manuales: picos, palas.

En todos los trabajos de manejo y manipulación de puntales y bovedillas.



Manejo de sogas o cuerdas de control seguro de cargas en suspensión a gancho.

En todos los trabajos asimilables por analogía a los citados.

Ámbito de obligación de su utilización

En todo el recinto de la obra.

Los que están obligados a la utilización de los guantes de cuero flor y loneta:

Peones en general.

Peones especialistas de montaje de encofrados.

Oficiales encofradores.

Ferrallistas.

Personal asimilable por analogía de riesgos en las manos a los mencionados.

• Guantes de goma o de "PVC"

Especificación técnica

Unidad de par de guantes de goma o de "PVC".. Fabricados en una sola pieza, impermeables y resistentes a: cementos, pinturas, jabones, detergentes, amoníaco, etc. Comercializados en varias tallas. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

Trabajos de sostener elementos mojados o húmedos, trabajos de hormigonado, curado de hormigones, morteros, yesos, escayolas y pinturas.

Ámbito de obligación de su utilización

En todo el recinto de la obra.

Los que están obligados al uso de guantes de goma o de "PVC":

Oficiales y peones de ayuda, cuyo trabajo les obligue a fabricar, manipular o extender morteros, hormigones, pastas en general y pinturas.

Enlucidores.

Escayolistas.

Techadores.

Albañiles en general.

Cualquier trabajador cuyas labores sean asimilables por analogía a las descritas.

• Mandil impermeable, fabricado en "PVC"

Especificación técnica

Unidad de mandil delantal impermeable de "PVC".., para cubrición desde el pecho hasta media antepierna. Fabricado en una sola pieza; reforzado en todo su perímetro con una banda textil sintética; dotado de una cinta de algodón para cuelgue al cuello y cintas de algodón para ajuste a la cintura. Con marca CE., según normas E.P.I.



Obligación de su utilización

En aquellas labores que supongan salpicaduras de agua, pastas diversas, hormigones, pinturas.

Ámbito de obligación de su utilización

En todo el ámbito de la obra, en aquellos trabajos descritos en el punto anterior o asimilables a ellos por analogía.

Los que están obligados a la utilización de mandiles impermeables:

Oficiales y peones dedicados a hormigonar.

Peones que utilicen la aguja vibrante.

Peones de servicio ante amasadoras pasteras.

Manipulación de masas de escayola.

Pintores a pistola.

• Mascarilla contra partículas con filtro mecánico recambiable

Especificación técnica

Unidad de mascarilla de cubrición total de vías respiratorias, nariz y boca, fabricada con PVC., con portafiltros mecánicos y primer filtro para su uso inmediato; adaptable a la cara mediante bandas elásticas textiles, con regulación de presión. Dotada de válvulas de expulsión de espiración de cierre simple por sobre presión al respirar. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En cualquier trabajo con producción de polvo o realizado en lugares con concentración de polvo.

Ámbito de la obligación de su utilización

En todo el recinto de la obra.

Los que están obligados a la utilización de mascarilla contra partículas con filtro mecánico recambiable:

Oficiales, ayudantes y peones que manejen cualquiera de las siguientes herramientas:

Sierra radial para apertura de rozas.

Sierra circular para ladrillo en vía seca.

Martillo neumático.

Dirección de obra, mandos y visitas si penetran en atmósferas con polvo.

• Pantalla de seguridad de sustentación manual, contra las radiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte

Especificación técnica

Unidad de pantalla de protección de radiaciones y chispas de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, de sustentación manual, con un peso máximo entre 200 y 600 gr; dotada con un doble filtro, uno neutro contra los impactos y el otro contra las radiaciones, abatible; resistentes a la perforación



y penetración por objetos incandescentes o sólidos proyectados violentamente.
Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En todos los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

Ámbito de obligación de su utilización

En toda la obra.

Los que están obligados a la utilización de pantalla de seguridad de sustentación manual, contra las radiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte:

Oficiales y ayudantes de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, al realizar sus tareas específicas.

• Polainas impermeables de "PVC"

Especificación técnica

Unidad de polainas protectoras del empeine del pie, tobillo y antepierna, contra líquidos y salpicaduras. Fabricadas en "PVC"., y sujeción mediante hebillas. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En aquellos trabajos en los que se manipulen líquidos y pastas.

Ámbito de obligación de su utilización

En toda la obra.

Los que están obligados a la utilización de polainas impermeables:

Oficiales, ayudantes y peones que:

Manejen hormigoneras pasteras.

Realicen enfoscados y revocos.

Escayolistas, pintores.

Personal que manejen vibradores.

Personal que maneje sierras para pavimentos.

• Trajes de trabajo, (monos o buzos de algodón)

Especificación técnica

Unidad de mono o buzo de trabajo, fabricado en diversos cortes y confección en una sola pieza, con cierre de doble cremallera frontal, con un tramo corto en la zona de la pelvis hasta cintura. Dotado de seis bolsillos; dos a la altura del pecho, dos delanteros y dos traseros, en zona posterior de pantalón; cada uno de ellos cerrados por una cremallera. Estará dotado de una banda elástica lumbar de ajuste en la parte dorsal al nivel de la cintura. Fabricados en algodón 100 X 100, en los colores blanco, amarillo o naranja. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización



En su trabajo, a todos los trabajadores de la obra.

Ámbito de obligación de su utilización

En toda la obra.

Los que están obligados la utilización de trajes de trabajo:

Todos los trabajadores de la obra, independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa principal o trabajen como subcontratistas o autónomos.

• Traje impermeable de PVC., a base de chaquetilla y pantalón

Especificación técnica

Unidad de traje impermeable par trabajar. Fabricado en los colores: blanco, amarillo, naranja, en PVC., termosoldado; formado por chaqueta y pantalón. La chaqueta está dotada de dos bolsillos laterales delanteros y de cierre por abotonadura simple. El pantalón se sujeta y ajusta a la cintura mediante cinta de algodón embutida en el mismo. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En aquellos trabajos sujetos a salpicaduras o realizados en lugares con goteos o bajo tiempo lluvioso leve.

Ámbito de obligación de su utilización

En toda la obra.

Los que están obligados a la utilización de traje impermeable de PVC., a base de chaquetilla y pantalón:

Todos los trabajadores de la obra, independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa principal o subcontratistas.

• Zapatos de seguridad fabricados en cuero, con puntera reforzada y plantilla contra los objetos punzantes

Especificación técnica

Unidad de par de zapatos de seguridad contra riesgos en los pies. Fabricados en cuero. Comercializados en varias tallas; con el talón acolchado y dotados con plantilla antiobjetos punzantes y puntera metálica ambas aisladas; con suela dentada contra los deslizamientos, resistente a la abrasión. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

Todos los mandos de la obra.

Ámbito de obligación de su utilización

En toda la obra.

Los que están obligados la utilización de zapatos de seguridad fabricado en cuero, con puntera reforzada y plantilla contra los objetos punzantes:

Durante la visita a los tajos:

Dirección Facultativa.

Miembros de propiedad, ajenos a los miembros de la Dirección Facultativa.



Mandos de las empresas participantes.

Jefe de Obra.

Ayudantes del Jefe de Obra.

Encargados.

Capataces.

Auxiliares técnicos de la obra.

Visitas de inspección.

• Filtro neutro de protección contra impactos para la pantalla de soldador

Especificación técnica

Unidad de filtro óptico de seguridad contra impactos para instalar en las pantallas de soldador, contra los fragmentos proyectados durante los trabajos de esmerilado o picado de cordones de soldaduras. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En todas las situaciones provocadas por rotura u opacidad de los oculares filtrantes contra los impactos de pantallas de soldador.

Del cambio de filtro se dará cuenta documental al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, independientemente de que la filiación profesional del trabajador sea principal, subcontratista o autónomo.

Ámbito de obligación de la utilización

En cualquier trabajo de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, que deba realizarse en el ámbito de la obra, independientemente del sistema de contratación utilizado.

Los que están obligados a la utilización de filtro neutro de protección contra impactos para la pantalla de soldador:

Discrecionalmente los oficiales y ayudantes de soldadura, que utilicen la pantalla de protección contra las radiaciones del arco voltaico o del oxicorte, independientemente de su diseño operativo.

Los peones sueltos de ayuda a las tareas de soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte que utilicen pantallas de protección como las descritas.

• Mascarilla de papel filtrante contra el polvo

Especificación técnica

Unidad de mascarilla simple, fabricada en papel filtro antipolvo, por retención mecánica simple. Dotada de bandas elásticas de sujeción a la cabeza y adaptador de aluminio protegido para la cara. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En cualquier trabajo con producción de polvo o realizado en lugares con concentración de polvo.



Ámbito de obligación de su utilización

En todo el recinto de la obra en el que existan atmósferas saturadas de polvo.

Los que están obligados a la utilización de mascarilla de papel filtrante contra el polvo:

Oficiales, ayudantes y peones que manejan alguna de las siguientes herramientas: rozadora, sierra circular para ladrillo en vía seca, martillo neumático, dirección de obra, mandos y visitas si penetran en atmósferas con polvo.

• Máscara de respiración autónoma

Especificación técnica

Unidad de máscara de respiración autónoma de oxígeno regenerable, sin producción de oxígeno. Formada por: máscara de respiración facial, filtro químico para retención de dióxido de carbono y botella de oxígeno a presión, con manguera de conexión, regulador de salida y arnés de sujeción a la espalda. Con marca "CE", según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En trabajos de asistencia y salvamento, de túneles e incendios.

Ámbito de obligación de su utilización

En caso de siniestro, en toda la zona afectada de la obra.

Los que están obligados a la utilización de la máscara de respiración autónoma:

Personal de asistencia y salvamento.

• Filtro para radiaciones de arco voltaico, para las gafas de soldador

Especificación técnica

Unidad de filtro óptico de seguridad contra las radiaciones y chispas de soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, para recambio de las ópticas filtrantes de las gafas de soldador. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En todas las situaciones provocadas por rotura u opacidad de los oculares filtrantes de las gafas de soldador.

Del cambio de filtro se dará cuenta documental al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, independientemente de que la filiación profesional del trabajador sea principal, subcontratista o autónomo.

Ámbito de obligación de su utilización

En cualquier trabajo de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, que deba realizarse en el ámbito de la obra, independientemente del sistema de contratación utilizado.



Los que están obligados a la utilización del filtro para radiaciones de arco voltaico, para las gafas de soldador:

Discrecionalmente los oficiales y ayudantes de soldadura, que utilicen la pantalla de protección contra las radiaciones del arco voltaico o del oxicorte, independientemente de su diseño operativo.

Los peones sueltos de ayuda a las tareas de soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte que utilicen las gafas de protección como las descritas.

• Filtro neutro de protección contra los impactos para las gafas de soldador

Especificación técnica

Unidad de filtro óptico de seguridad contra impactos para instalar en las gafas de soldador, contra los fragmentos proyectados durante los trabajos de esmerilado o picado de cordones de soldaduras. Con marca CE., según normas E.P.I.

Obligación de su utilización

En todas las situaciones provocadas por rotura u opacidad de los oculares filtrantes contra los impactos de las gafas de soldador.

Del cambio de filtro se dará cuenta documental al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, independientemente de que la filiación profesional del trabajador sea principal, subcontratista o autónomo.

Ámbito de obligación de su utilización

En cualquier trabajo de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, que deba realizarse en el ámbito de la obra, independientemente del sistema de contratación utilizado.

Los que están obligados a la utilización de filtro neutro de protección contra los impactos, para las gafas de soldador:

Discrecionalmente los oficiales y ayudantes de soldadura, que utilicen la pantalla de protección contra las radiaciones del arco voltaico o del oxicorte, independientemente de su diseño operativo.

Los peones sueltos de ayuda a las tareas de soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte que utilicen pantallas de protección como las descritas.



6. ASISTENCIA SANITARIA.

6.1. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.

En la obra se dispondrá un botiquín dotado de: Agua oxigenada, alcohol de 96 grados, tintura de yodo, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, torniquete, analgésicos, bolsas de goma para agua y hielo, guantes esterilizados.

6.2. ASISTENCIA A LOS ACCIDENTADOS.

Se informará a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (servicios propios, mutuas patronales, mutualidades laborales, ambulatorios,...) donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Igualmente se dispondrá en la obra y en sitio bien visible de una lista con los teléfonos y direcciones de los Centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los centros de asistencia. **TELÉFONO DE EMERGENCIA: 112**

6.3. RECONOCIMIENTO MÉDICO.

Todo el personal que trabaje en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico con carácter anual.

6.4. FORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD.

Todos los responsables y mandos intermedios de las obras (capataces, encargados de los diferentes gremios que intervienen) deberán asistir (con la periodicidad adecuada) a cursos de formación para la aplicación y observancia de todas las Normas de Seguridad necesarias en cada caso.

Ellos serán los encargados de dar el resto de los trabajadores las explicaciones, instrucciones y órdenes para el total cumplimiento de las medidas preventivas y de seguridad en cada caso.

6.5. ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

☐ **Acciones a seguir**

El accidente laboral significa un fracaso de la prevención de riesgos por multitud de causas, entre las que destacan las de difícil o nulo control.

Por ello, es posible que pese a todo el esfuerzo desarrollado y nuestra intención preventiva, se produzca algún fracaso.

El Contratista adjudicatario queda obligado a recoger dentro de su "plan de seguridad y Salud" los siguientes principios de socorro:

1º El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.



2º En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre, que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.

3º En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitarán en lo posible según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares, por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.

4º El Contratista adjudicatario comunicará, a través del "plan de seguridad y Salud" que componga, la infraestructura sanitaria propia, mancomunada o contratada con la que cuenta, para garantizar la atención correcta a los accidentados y su más cómoda y segura evacuación de esta obra.

5º El Contratista adjudicatario comunicará, a través del "plan de seguridad y Salud" que componga, el nombre y dirección del centro asistencial más próximo, previsto para la asistencia sanitaria de los accidentados, según sea su organización. El nombre y dirección del centro asistencial, que se suministra en este estudio de seguridad y Salud, debe entenderse como provisional. Podrá ser cambiado por el Contratista adjudicatario

6º El Contratista adjudicatario, queda obligado a instalar una serie de rótulos con caracteres visibles a 2 m., de distancia, en el que se suministre a los trabajadores y resto de personas participantes en la obra, la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección, teléfonos de contacto etc.; este rótulo contendrá como mínimo los datos del cuadro siguiente, cuya realización material queda a la libre disposición del Contratista adjudicatario:

EN CASO DE ACCIDENTE ACUDIR A:	
Nombre del centro asistencial:	CENTRO SALUD DE ORCOYEN, Crt. Echauri, nº 0, (Orcoyen). Complejo Hospitalario de Navarra (Pamplona), C/. Irunlarrea, nº3
Teléfono de urgencias:	112

7º El Contratista adjudicatario instalará el rótulo precedente de forma obligatoria en los siguientes lugares de la obra: acceso a la obra en sí; en la oficina de obra; en el vestuario aseo del personal; en el comedor y en tamaño



hoja Din A4, en el interior de cada maletín botiquín de primeros auxilios. Esta obligatoriedad se considera una condición fundamental para lograr la eficacia de la asistencia sanitaria en caso de accidente laboral.

☐ **Itinerario más adecuado a seguir durante las posibles evacuaciones de accidentados.**

El Contratista adjudicatario queda obligado a incluir en su plan de seguridad y Salud, un itinerario recomendado para evacuar a los posibles accidentados, con el fin de evitar errores en situaciones límite que pudieran agravar las posibles lesiones del accidentado.

☐ **Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral**

El Contratista adjudicatario queda obligado a realizar las acciones y comunicaciones que se recogen en el cuadro explicativo informativo siguiente, que se consideran acciones clave para un mejor análisis de la prevención decidida y su eficacia:

COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

El Contratista adjudicatario incluirá, en su plan de seguridad y Salud, la siguiente obligación de comunicación inmediata de los accidentes laborales:

Accidentes de tipo leve.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Dirección Facultativa de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

Accidentes de tipo grave.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.



Accidentes mortales.

Al juzgado de guardia: para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales.

Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas.

A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

☐ **Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral**

Con el fin de informar a la obra de sus obligaciones administrativas en caso de accidente laboral, el Contratista adjudicatario queda obligado a recoger en su plan de seguridad y Salud, una síntesis de las actuaciones administrativas a las que está legalmente obligado.

7. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

En aplicación del Estudio de Seguridad y Salud el contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio.

El Plan de Seguridad y Salud será aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, que se designe a tal efecto. No permitiéndose el comienzo de la obra sin haber sido aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

En el Plan de Seguridad y Salud al que nos referimos constituye el instrumento básico de ordenación de las actividades de identificación y, en su caso, evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva a las que se refiere el capítulo II del Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. Por lo que como aplicación práctica de lo ordenado por el RD 1627/97 se determinará en el Plan de Seguridad y Salud como y cuando se realizarán las REUNIONES DE COORDINACIÓN que a modo de ejemplo se puede considerar las Reuniones de Entrega del Plan de Seguridad y Salud a las diferentes empresas participantes.



El Plan de Seguridad y Salud será modificado en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa en los términos del apartado 2 del RD 1627/97.

Se contemplará que todos aquellos quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, tal y como indica el RD 1627/97, el Plan de Seguridad y Salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos.

Se exigirá que el Plan de Seguridad y Salud contenga como mínimo los siguientes apartados:

1. Memoria descriptiva, con indicación de los siguientes extremos:

a) Datos de identificación del promotor y del contratista que asume la ejecución de la obra y la elaboración del plan.

b) Finalidad u objeto del plan, con referencia al estudio para cuya aplicación se elabora, y al proyecto del que éste forma parte.

c) Datos para la identificación y determinación de la importancia y características de la obra, así como su duración prevista.

d) Indicación del número de trabajadores previsto y de los puestos de trabajo que van a desempeñar.

e) Descripción de la obra y del lugar o entorno —incluidas las condiciones climatológicas, situación del terreno, tráfico, proximidad de líneas eléctricas, en su caso, etc.— en el que la misma se va a desarrollar.

f) Enumeración cronológica de las operaciones o fases de construcción que requiere la obra, comenzando por su propia delimitación e impedimentos al libre acceso, así como las instalaciones provisionales —eléctrica u otras— que vayan a existir.

g) Maquinaria, máquinas herramientas (sierra circular, martillo neumático, vibrador, dobladora de ferralla, etc.), medios auxiliares (andamios, escaleras de mano, etc.), y herramientas manuales (taladros, martillos, clavadoras, lijadoras, etc.) que se van a utilizar en la obra.

h) Descripción de los riesgos generales —incluidos los higiénicos, en su caso— así como los que entraña cada una de las operaciones y utilización de las máquinas y medios anteriormente enumerados, con indicación de las medidas preventivas adecuadas para cada uno de los riesgos detectados, distinguiendo, en su caso, entre las medidas de carácter colectivo —de aplicación preferente— y los medios de protección individual.

El análisis de los riesgos deberá incluir asimismo los relativos a los previsibles trabajos posteriores de conservación y mantenimiento de lo edificado, con indicación de las medidas preventivas adecuadas.



Igualmente se incluirán las medidas preventivas y protecciones alternativas que, en su caso, se propongan, con la correspondiente justificación técnica que acredite un nivel de protección no inferior al del estudio, y cuyo importe no implicará disminución del previsto en aquél.

i) Riesgos de daños a terceros, en su caso, y medidas a adoptar.

j) Señalización de los riesgos (tanto los del trabajo como la señalización vial, en su caso).

k) Instalaciones provisionales para los trabajadores (servicios higiénicos, comedor, locales de descanso, etc.)

l) Medidas preventivas y de primeros auxilios para caso de accidente (medicina preventiva, local de primeros auxilios, botiquín, evacuación de accidentados).

m) Sistema de organización y control de la actividad preventiva:

- Trabajador o trabajadores designados.
- Servicio de prevención propio.
- Concierto con un servicio ajeno.

n) Previsiones en cuanto a formación e información de los trabajadores en materia preventiva.

o) Previsiones sobre información e instrucciones en materia preventiva a otras empresas —incluidos los trabajadores autónomos— que desarrollen actividades en la misma obra, para su traslado a sus respectivos trabajadores, así como referencia al cumplimiento de las medidas de coordinación adoptadas por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, cuando exista por intervenir en dicha ejecución más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o diversos trabajadores autónomos, de acuerdo con la competencia que en tal materia le atribuye el artículo 9 d) del RD 1627/1997.

2. Pliego de condiciones, que incluye los siguientes aspectos:

a) Normativa general sobre prevención de riesgos laborales de aplicación a las características técnicas de la obra.

b) Prescripciones a las que han de ajustarse las condiciones técnicas relativas a:

- Los medios de protección colectiva, con especificación, no sólo de sus condiciones generales, sino de las relativas a su instalación y uso.

- Los equipos de protección individual, con expresión, asimismo, de sus condiciones generales y de las específicas de cada equipo, así como de su utilización y conservación.

- Condiciones de los medios auxiliares, máquinas, herramientas y útiles, tanto por lo que se refiere a sus características como a su utilización y conservación.

- Condiciones de los sistemas de señalización y prevención de incendios existentes en la obra.

- Condiciones para la evaluación de los riesgos higiénicos.



- Condiciones técnicas de los elementos de seguridad para la realización de previsibles trabajos posteriores de conservación y mantenimiento.

- Condiciones de las instalaciones provisionales para los trabajadores.

c) Procedimiento concreto de información a los trabajadores sobre los riesgos específicos de su trabajo, y de control de la formación de los mismos en materia preventiva.

d) Organización o medidas concretas previstas ante situaciones de emergencia.

e) Procedimiento a seguir en caso de accidente de trabajo:

- Medidas de evacuación y prestación de primeros auxilios.

- Comunicación a la Autoridad laboral.

- Confección del parte de accidente de trabajo.

- Comunicación a los órganos encargados de la actividad preventiva en la empresa.

- Comunicación a los representantes de los trabajadores y órganos internos de participación, en su caso.

f) Determinación de la documentación sobre prevención de riesgos laborales que ha de estar disponible durante la realización de la obra:

- Exposición del aviso previo.

- Plan de seguridad y salud.

- Libro de incidencias.

- Aunque no es documento específico sobre prevención de riesgos laborales, conviene recordar la obligación de tener en la obra el libro de visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

g) Determinación de la modalidad o modalidades concretas que va a revestir la organización de la actividad preventiva y el control del cumplimiento de las prescripciones contenidas en el plan de seguridad y salud, con indicación del trabajador o trabajadores que, en su caso, van a asumir esa tarea de control, y de la cualificación o formación en materia preventiva con la que cuentan.

h) Medidas preventivas adicionales establecidas por la empresa.

3. Planos con la expresión gráfica, para su mejor comprensión, de las medidas preventivas recogidas en la memoria.

Puede seguirse, en esta expresión gráfica, el mismo orden con el que aparece en la memoria la descripción de los riesgos que la evolución de los trabajos va presentando, y las medidas preventivas más apropiadas.

4. Mediciones de las unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido proyectados.



5. Presupuesto que cuantifique los gastos de ejecución de la obra en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Tanto la medición como el presupuesto se suelen efectuar agrupando en capítulos las unidades o elementos de seguridad previstos y el coste de los mismos:

- Protecciones colectivas.
- Protecciones individuales.
- Medidas de protección de la instalación eléctrica.
- Prevención y extinción de incendios.
- Medidas de evacuación.
- Formación en materia preventiva.
- Instalaciones para los trabajadores.
- Medicina preventiva e instalaciones sanitarias.
- Etc.

En resumen en el Plan de Seguridad y Salud se contemplarán, entre otras cosas, las diferentes tareas y actividades que se han de realizar en la obra, como ejecutarlas y que medidas preventivas se han de aplicar a la hora de su realización.

8. PLAN DE EMERGENCIA

Antes del comienzo de las obras al igual que existirá el Plan de Seguridad y Salud deberá existir un Plan de Emergencias el cual tiene como fin esencial prever distintas situaciones de emergencia que pudieran darse en el seno de las obras que se realicen o en sus proximidades y establecer una serie de medidas previas tendentes a conseguir que cualquier accidente que pudiera derivarse en una emergencia, sea controlado lo más rápidamente posible, para que su incidencia sea mínima sobre la seguridad de las personas, medio ambiente y bienes.

Para conseguir una actuación eficaz se establecen unos procedimientos de evacuación y lucha contra incendios, se crean unos equipos de intervención a los que se asigna unas funciones específicas, se asignan responsabilidades y se establecen medios de comunicación interior y con los Servicios de Ayuda Exterior. Todo ello requiere una previsión de actividades que quedan reflejadas en el Plan de Emergencias, reconociéndose la necesidad de informar y formar específicamente a los componentes de los equipos de intervención y de modo general al resto de trabajadores de la empresa y posibles visitantes.

Aunque las medidas propuestas van dirigidas esencialmente al control de emergencias debidas a incendios, se puede extender dicha aplicación a otras posibles causas, tales como: escapes de gas, inundaciones, etc.

Este Plan además de elevar el nivel de seguridad de la empresa, tiene como fin también dar cumplimiento a lo establecido en el art. 20 de la Ley de



Prevención de Riesgos Laborales donde se señala la obligación para todas las empresas, independientemente del tamaño y actividad, de adoptar medidas de actuación frente a emergencias.

8.1. OBJETIVOS

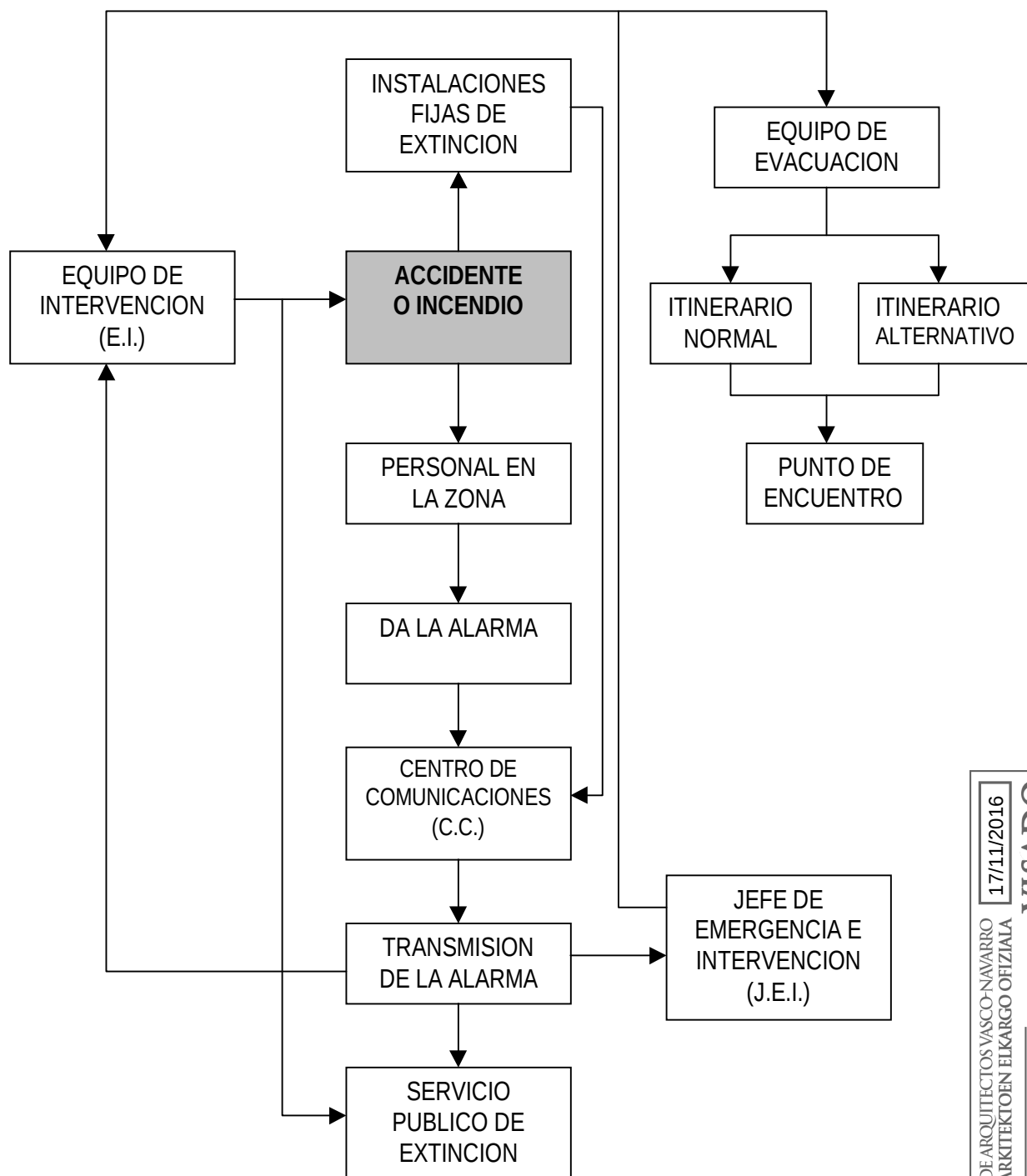
Para la consecución de los fines descritos con anterioridad se deben lograr los siguientes objetivos:

- Conocer y hacer conocer a todo el personal afectado, las características del edificio en cuanto al riesgo de incendio se refiere, haciendo especial hincapié en las salidas y vías de evacuación disponibles.
- Señalar la ubicación de los medios de protección contra incendios existentes y adoptar medidas para su correcto mantenimiento.
- Señalar los recorridos de evacuación mediante planos colocados en la obra y con las debidas señales en esos recorridos.
- Establecer medidas preventivas para el control de las causas de emergencias.
- Disponer de personas capacitadas para lograr una intervención rápida, segura y eficaz.
- Informar a los ocupantes del local de las actuaciones que deben seguirse en caso de emergencia.
- Buscar la participación de todas las personas que integran la empresa y que de un modo directo o indirecto pueden verse afectados por una emergencia.

8.2. PROCEDIMIENTOS DE ACTUACION

Con carácter general y ante la presencia de un incendio o un accidente, el comportamiento a seguir es el que se describe en el siguiente esquema:





Seguidamente y para cada una de las situaciones de emergencia que pueda darse, se establecerán los correspondientes procedimientos de actuación para los distintos integrantes de la empresa.

Debido a la particularidad del sector de la construcción en el que las condiciones son continuamente cambiantes este Plan de Emergencias debe ser revisado continuamente de tal manera que siempre esté actualizado contemplando estas condiciones cambiantes, siendo lo recomendable revisarlo antes de cada fase nueva de obra.

9. SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA

☐ Señalización de riesgos en el trabajo

Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de abril de 1.997, que no se reproduce por economía documental. Desarrolla los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31 de 8 de noviembre de 1.995 de Prevención de Riesgos Laborales.

En las "literaturas" de las mediciones y presupuesto, se especifican: el tipo, modelo, tamaño y material de cada una de las señales previstas para ser utilizadas en la obra. Estos textos deben tenerse por transcritos a este pliego de condiciones técnicas y particulares, como normas de obligado cumplimiento.

Descripción técnica

CALIDAD: Serán nuevas, a estrenar. Con el fin de economizar costos se eligen y valoran los modelos adhesivos en tres tamaños comercializados: pequeño, mediano y grande.

Señal de riesgos en el trabajo normalizada según el Real Decreto 485 de 1.977 de 14 de abril.

Con el fin de no aumentar innecesariamente el texto de este pliego de condiciones de seguridad y Salud, deben tenerse por transcritas en él, las literaturas de las mediciones referentes a la señalización de riesgos en el trabajo. Su reiteración es innecesaria.

1º Las señales se ubicarán en los puntos necesarios.

2º Está previsto el cambio de ubicación de cada señal mensualmente como mínimo para garantizar su máxima eficacia. Se pretende que por integración en el "paisaje habitual de la obra" no sea ignorada por los trabajadores.

3º Las señales permanecerán cubiertas por elementos opacos cuando el riesgo, recomendación o información que anuncian sea innecesario y no convenga por cualquier causa su retirada.

4º Se instalarán en los lugares y a las distancias que se indican en los planos específicos de señalización.

5º Se mantendrá permanentemente un tajo de limpieza y mantenimiento de señales, que garantice su eficacia.

Normas de seguridad de obligado cumplimiento por los montadores de la señalización vial

Se hará entrega a los montadores de las señales del siguiente texto y firmarán un recibo de recepción, que estará archivado a disposición del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y en su caso, de la Autoridad Laboral.

La tarea que va a realizar es muy importante; de su buen hacer depende que no existan accidentes en la obra. Considere que una señal es necesaria para avisar a sus compañeros de la existencia de algún riesgo, peligro o aviso necesario para su integridad física.

La señalización de riesgos en el trabajo, no se monta de una forma caprichosa. Debe seguir lo más exactamente posible, los planos que para ello le suministre el Encargado de Seguridad o el Coordinador de Seguridad y Salud, que han sido elaborados por técnicos y que cumplen con las especificaciones necesarias para garantizar su eficacia.

No improvise el montaje. Estudie y replantee el lugar de señalización, según los planos y normas de montaje correcto que se le suministran. Si por cualquier causa, observa que una o varias señales no quedan lo suficientemente visibles, no improvise, consulte con el Encargado de



Seguridad o con el Coordinador de Seguridad y Salud, para que le den una solución eficaz, luego, póngala en práctica.

Avise al Coordinador de Seguridad y Salud o al Encargado de Seguridad para que se cambie de inmediato el material usado o seriamente deteriorado. En este proyecto el material de seguridad se abona; se exige, por lo tanto, nuevo, a estrenar.

Considere que es usted quien corre los riesgos que anuncia la señal mientras la instala. Este montaje no puede realizarse a destajo.

Tenga siempre presente, que la señalización de riesgos en el trabajo se monta, mantiene y desmonta por lo general, con la obra en funcionamiento. Que el resto de los trabajadores no saben que se van a encontrar con usted y por consiguiente, que laboran confiadamente. Son acciones de alto riesgo. Extreme sus precauciones.

Para este trabajo y por su Seguridad, es obligatorio que use el siguiente listado de equipos de protección individual:

Casco de seguridad, para evitar los golpes en la cabeza.

Ropa de trabajo, preferiblemente un "mono" con bolsillos cerrados por cremallera, fabricado en algodón 100x100.

Gautes de loneta y cuero, para protección contra los objetos abrasivos y pellizcos en las manos.

Botas de seguridad, para que le sujete los tobillos en los diversos movimientos que debe realizar y evitar los resbalones.

Cinturón de seguridad, clase "C", que es el especial para que, en caso de posible caída al vacío usted no sufra lesiones importantes.

Debe saber que todos los equipos de protección individual que se le suministren, deben tener la certificación impresa de la marca "CE", que garantiza el cumplimiento de la Norma Europea para esa protección individual.

Por último, desearle éxito sin accidentes en su tarea, convencidos de su apoyo a la seguridad y Salud de esta obra.



10. DETECCION DE RIESGOS HIGIÉNICOS Y MEDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS

El Constructor adjudicatario, está obligado a recoger en su plan de seguridad y Salud y realizar a continuación, las mediciones técnicas de los riesgos higiénicos, bien directamente, o mediante la colaboración o contratación con unos laboratorios, mutuas patronales o empresas especializadas, con el fin de detectar y evaluar los riesgos higiénicos previstos o que pudieran detectarse, a lo largo de la realización de los trabajos; se definen como tales los siguientes:

- ☐ Presencia de gases tóxicos en los trabajos de pocería.
- ☐ Nivel acústico de los trabajos y de su entorno.
- ☐ Identificación y evaluación de la presencia de disolventes orgánicos, (pinturas).

Estas mediciones y evaluaciones necesarias para la higiene de la obra, se realizarán mediante el uso del necesario aparataje técnico especializado, manejado por personal cualificado.

Los informes de estado y evaluación, serán entregados al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para la toma de decisiones.



11. SISTEMAS APLICADOS PARA LA EVALUACIÓN Y DECISIÓN SOBRE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

La autoría del estudio de seguridad y Salud, para evaluar las alternativas propuestas por el Contratista adjudicatario en su plan de seguridad y Salud, utilizará los siguientes criterios técnicos:

1º Respecto a la protección colectiva:

- A. El montaje, mantenimiento, cambios de posición y retirada de una propuesta alternativa, no tendrán más riesgos o de mayor entidad, que los que tiene la solución de un riesgo decidida en este trabajo.
- B. La propuesta alternativa, no exigirá hacer un mayor número de maniobras que las exigidas por la que pretende sustituir; se considera que: a mayor número de maniobras, mayor cantidad de riesgos.
- C. No puede ser sustituida por equipos de protección individual.
- D. No aumentará los costos económicos previstos.
- E. No implicará un aumento del plazo de ejecución de obra.
- F. No será de calidad inferior a la prevista en este estudio de seguridad y Salud.
- G. Las soluciones previstas en este estudio de seguridad, que estén comercializadas con garantías de buen funcionamiento, no podrán ser sustituidas por otras de tipo artesanal, (fabricadas en taller o en la obra), salvo que estas se justifiquen mediante un cálculo expreso, su representación en planos técnicos y la firma de un técnico competente.

2º Respecto a los equipos de protección individual:

- A. Las propuestas alternativas no serán de inferior calidad a las previstas en este estudio de seguridad.
- B. No aumentarán los costos económicos previstos, salvo si se efectúa la presentación de una completa justificación técnica, que razone la necesidad de un aumento de la calidad decidida en este estudio de seguridad.

3º Respecto a otros asuntos:

- A. El plan de seguridad y Salud, debe contestar fielmente a todas las obligaciones contenidas en este estudio de seguridad y Salud.
- B. El plan de seguridad y Salud, reproducirá la estructura de este estudio de seguridad y Salud, con el fin de abreviar en todo lo posible, el tiempo necesario para realizar su análisis y proceder a los trámites de aprobación.
- C. El plan de seguridad y Salud, suministrará el "plan de ejecución de la obra" que propone el Contratista adjudicatario como consecuencia de la oferta de adjudicación de la obra, conteniendo como mínimo, todos los datos que contiene el de este estudio de seguridad y Salud.



12. CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA

Las obras pueden incendiarse como todo el mundo conoce por todos los siniestros de trascendencia ampliamente divulgados por los medios de comunicación social. Esta obra, como la mayoría, está sujeta al riesgo de incendio, por consiguiente para evitarlos o extinguirlos, se establecen las siguientes normas de obligado cumplimiento:

1º Queda prohibida la realización de hogueras, la utilización de mecheros, realización de soldaduras y asimilables en presencia de materiales inflamables, si antes no se dispone del extintor idóneo para la extinción del posible incendio.

2º El Contratista adjudicatario, queda obligado a suministrar en su plan de seguridad y Salud, un plano en el que se plasmen unas vías de evacuación, para las fases de construcción según su plan de ejecución de obra y su tecnología propia de construcción. Es evidente, que en fase de proyecto, no es posible establecer estas vías, si así se proyectaran quedarían reducidas al campo teórico.

3º Se establece como método de extinción de incendios, el uso de extintores cumpliendo la norma UNE 23.110, aplicándose por extensión, la norma NBE CP1-96

4º En este estudio de seguridad y Salud, se definen una serie de extintores aplicando las citadas normas. El Contratista adjudicatario, respetará en su plan de seguridad y Salud el nivel de prevención diseñado, pese a la libertad que se le otorga para modificarlo según la conveniencia de sus propios: sistema de construcción y de organización.

☐ **Extintores de incendios**

Definición técnica de la unidad:

Calidad: los extintores a montar en la obra serán nuevos, a estrenar.

Los extintores serán los conocidos con los códigos "A", "B" y los especiales para fuegos eléctricos. En las "literaturas" de las mediciones y presupuesto, quedan definidas todas sus características técnicas, que deben entenderse incluidas en este pliego de condiciones técnicas y particulares y que no se reproducen por economía documental.

Lugares de esta obra en los que se instalarán los extintores de incendios:

- ☐ Vestuario y aseo del personal de la obra.
- ☐ Comedor del personal de la obra.



- ☐ Local de primeros auxilios.
- ☐ Oficinas de la obra, independientemente de que la empresa que las utilice sea principal o subcontratada.
- ☐ Almacenes con productos o materiales inflamables.
- ☐ Cuadro general eléctrico.
- ☐ Cuadros de máquinas fijas de obra.
 - Grúas torre fijas o sobre carriles
 - Hormigonera eléctrica (pastelera)
 - Mesa de sierra circular para material cerámico
 - Montacargas
- ☐ Almacenes de material y talleres.
- ☐ Acopios especiales con riesgo de incendio:

Está prevista además, la existencia y utilización, de extintores móviles para trabajos de soldaduras capaces de originar incendios.

Mantenimiento de los extintores de incendios

Los extintores serán revisados y retimbrados según el mantenimiento oportuno recomendado por su fabricante, que deberá concertar el Contratista adjudicatario de la obra con una empresa especializada colaboradora del ministerio de industria para esta actividad.

Normas de seguridad para la instalación y uso de los extintores de incendios

- 1º Se instalarán sobre patillas de cuelgue o sobre carro, según las necesidades de extinción previstas.
- 2º En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con la oportuna pictografía y la palabra "EXTINTOR".
- 3º Al lado de cada extintor, existirá un rótulo grande formado por caracteres negros sobre fondo amarillo, que mostrará la siguiente leyenda.

NORMAS PARA USO DEL EXTINTOR DE INCENDIOS

En caso de incendio, descuelgue el extintor.

Retire el pasador de la cabeza que inmoviliza el mando de accionamiento.

Póngase a sotavento; evite que las llamas o el humo vayan hacia usted.

Accione el extintor dirigiendo el chorro a la base de las llamas, hasta apagarlas o agotar el contenido.

Si observa que no puede dominar el incendio, pida que alguien avise al "Servicio Municipal de Bomberos" lo más rápidamente que pueda.



13. FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES

El Contratista adjudicatario está legalmente obligado a formar en el método de trabajo correcto a todo el personal a su cargo; es decir, en el método de trabajo seguro; de tal forma, que todos los trabajadores de esta obra, deberán tener conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección.

Independientemente de la formación que reciban de tipo convencional esta información específica se les dará por escrito, utilizando los textos que para este fin se incorporan a este pliego de condiciones técnicas y particulares.

☐ **Cronograma formativo**

Está prevista la realización de unos cursos de formación para los trabajadores, capaces de cubrir los siguientes objetivos generales:

- A.** Divulgar los contenidos preventivos de este estudio de seguridad y Salud, una vez convertido en plan de seguridad y Salud aprobado.
- B.** Comprender y aceptar su necesidad de aplicación.
- C.** Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

Por lo expuesto, se establecen los siguientes criterios, para que sean desarrollados por el plan de seguridad y Salud:

1º El Contratista adjudicatario suministrará en su plan de seguridad y Salud, las fechas en las que se impartirán los cursos de formación en la prevención de riesgos laborales, respetando los criterios que al respecto suministra este estudio de seguridad y Salud, en sus apartados de "normas de obligado cumplimiento".

2º El plan de seguridad recogerá la obligación de comunicar a tiempo a los trabajadores, las normas de obligado cumplimiento y la obligación de firmar al margen del original del citado documento, el oportuno "recibí". Con esta acción se cumplen dos objetivos importantes: formar de manera inmediata y dejar constancia documental de que se ha efectuado esa formación.

14. MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

El Contratista adjudicatario propondrá al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, dentro de su plan de seguridad y Salud, un "programa de evaluación" del grado de cumplimiento de lo dispuesto en el texto de este pliego de condiciones en materia de prevención de riesgos laborales, capaz de garantizar la existencia de la protección



decidida en el lugar y tiempos previstos, su eficacia preventiva real y el mantenimiento, reparación y sustitución, en su caso, de todas las protecciones que se ha decidido utilizar. Este programa contendrá como mínimo:

- 1º La metodología a seguir según el propio sistema de construcción del Contratista adjudicatario.
- 2º La frecuencia de las observaciones o de los controles que va a realizar.
- 3º Los itinerarios para las inspecciones planeadas.
- 4º El personal que prevé utilizar en estas tareas.
- 5º El informe análisis, de la evolución de los controles efectuados.

No obstante lo escrito en el apartado anterior, se reitera el contenido de los apartados N° 1º y 2º del índice de este pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y Salud: **normas y condiciones técnicas a cumplir por todos los medios de protección colectiva y las de los equipos de protección individual respectivamente.**

15. CRONOGRAMA DE CUMPLIMENTACIÓN DE LAS LISTAS DE CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD DE LA OBRA

El Contratista adjudicatario, suministrará en su plan de seguridad y Salud, el cronograma de cumplimentación de las listas de control del nivel de seguridad de la obra. La forma de presentación preferida, es la de un gráfico coherente con el que muestra el plan de ejecución de la obra suministrado en este estudio de seguridad y Salud.

Con el fin de respetar al máximo la libertad empresarial y su propia organización de los trabajos, se admitirán previo análisis de operatividad, las listas de control que componga o tenga en uso común el Contratista adjudicatario. El contenido de las listas de control será coherente con la ejecución material de las protecciones colectivas y con la entrega y uso de los equipos de protección individual.

Si el Contratista adjudicatario carece de los citados listados o se ve imposibilitado para componerlos, deberá comunicarlo inmediatamente tras la adjudicación de la obra, a esta autoría del estudio de seguridad y Salud, con el fin de que le suministre los oportunos modelos para su confección e implantación posterior en ella.



16. CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

El Contratista adjudicatario, incluirá en su "plan de seguridad y Salud", el modelo del "parte de entrega de equipos de protección individual" que tenga por costumbre utilizar en sus obras. Si no lo posee deberá componerlo y presentarlo a la aprobación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Contendrá como mínimo los siguientes datos:

1. **Número del parte.**
2. **Identificación del Contratista principal.**
3. **Empresa afectada por el control, sea principal, subcontratista o autónomo.**
4. **Nombre del trabajador que recibe los equipos de protección individual.**
5. **Oficio o empleo que desempeña.**
6. **Categoría profesional.**
7. **Listado de los equipos de protección individual que recibe el trabajador.**
8. **Firma del trabajador que recibe el equipo de protección individual.**
9. **Firma y sello de la empresa principal.**

Estos partes estarán confeccionados por duplicado. El original de ellos, quedará archivado en poder del Encargado de Seguridad y Salud, la copia se entregará al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.



17. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA ADJUDICATARIO EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

1º Cumplir y hacer cumplir en la obra, todas las obligaciones exigidas por la legislación vigente del Estado Español y sus Comunidades Autónomas, referida a la seguridad y Salud en el trabajo y concordantes, de aplicación a la obra.

2º Elaborar en el menor plazo posible y siempre antes de comenzar la obra, un plan de seguridad cumpliendo con el articulado de el Real Decreto: 1.627/1.997 de 24 de octubre., por la que se establece el "libro de incidencias", que respetará el nivel de prevención definido en todos los documentos de este estudio de seguridad y Salud para la obra. Requisito sin el cual no podrá ser aprobado.

3º Incorporar al plan de seguridad y Salud, el "plan de ejecución de la obra" que piensa seguir, incluyendo desglosadamente, las partidas de seguridad con el fin de que puedan realizarse a tiempo y de forma eficaz; para ello seguirá fielmente como modelo, el plan de ejecución de obra que se suministra en este estudio de seguridad y Salud.

4º Presentar el plan de seguridad a la aprobación del autor de este estudio de seguridad y Salud antes del comienzo de la obra. Realizar diligentemente cuantos ajustes fueran necesarios para que la aprobación pueda ser otorgada; y no comenzar la obra hasta que este trámite se haya concluido.

5º Entregar el plan de seguridad aprobado, a las personas que define el Real Decreto 1.627/1.997 de 24 de octubre.

6º Notificar al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, con quince días de antelación, la fecha en la que piensa comenzar los trabajos, con el fin de que pueda programar sus actividades y asistir a la firma del acta de replanteo, pues este documento, es el que pone en vigencia el contenido del plan de seguridad y Salud que se apruebe.

7º En el caso de que pudiera existir alguna diferencia entre los presupuestos del estudio y el del plan de seguridad y Salud que presente el Contratista adjudicatario, acordar las diferencias y darles la solución más oportuna, con la autoría del estudio de Seguridad y Salud antes de la firma del acta de replanteo.

8º Trasmitir la prevención contenida en el plan de seguridad y Salud aprobado, a todos los trabajadores propios, subcontratistas y autónomos de la obra y hacerles cumplir con las condiciones y prevención en él expresadas.

9º Entregar a todos los trabajadores de la obra independientemente de su afiliación empresarial principal, subcontratada o autónoma, los equipos de protección individual definidos en este pliego de condiciones técnicas y particulares del plan de seguridad y Salud aprobado, para que puedan usarse de forma inmediata y eficaz.



10º Montar a tiempo todas las protecciones colectivas definidas en el pliego de condiciones técnicas y particulares del plan de seguridad y Salud aprobado, según lo contenido en el plan de ejecución de obra; mantenerla en buen estado, cambiarla de posición y retirarla, con el conocimiento de que se ha diseñado para proteger a todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación empresarial principal, subcontratistas o autónomos.

11º Montar a tiempo según lo contenido en el plan de ejecución de obra, contenido en el plan de seguridad y Salud aprobado: las "instalaciones provisionales para los trabajadores". Mantenerlas en buen estado de confort y limpieza; realizar los cambios de posición necesarios, las reposiciones del material fungible y la retirada definitiva, conocedor de que se definen y calculan estas instalaciones, para ser utilizadas por todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación empresarial principal, subcontratistas o autónomos.

12º Cumplir fielmente con lo expresado en el pliego de condiciones técnicas y particulares del plan de seguridad y Salud aprobado, en el apartado: "acciones a seguir en caso de accidente laboral".

13º Informar de inmediato de los accidentes: leves, graves, mortales o sin víctimas al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, tal como queda definido en el apartado "acciones a seguir en caso de accidente laboral".

14º Disponer en acopio de obra, antes de ser necesaria su utilización, todos los artículos de prevención contenidos y definidos en este estudio de seguridad y Salud, en las condiciones que expresamente se especifican dentro de este pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y Salud.

15º Colaborar con la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud, en la solución técnico preventiva, de los posibles imprevistos del proyecto o motivados por los cambios de ejecución decididos sobre la marcha, durante la ejecución de la obra.

16º Incluir en el plan de seguridad y Salud que presentará para su aprobación, las medidas preventivas implantadas en su empresa y que son propias de su sistema de construcción. Unidas a las que suministramos para el montaje de la protección colectiva y equipos, dentro de este pliego de condiciones técnicas y particulares, formarán un conjunto de normas específicas de obligado cumplimiento en la obra.

En el caso de no tener redactadas las citadas medidas preventivas a las que hacemos mención, lo comunicará por escrito a la autoría de este estudio de seguridad y Salud con el fin de que pueda orientarle en el método a seguir para su composición.

17º Componer en el plan de seguridad y Salud, una declaración formal de estar dispuesto a cumplir con estas obligaciones en particular y con la prevención y su nivel de calidad, contenidas en este estudio de seguridad y



Salud. Sin el cumplimiento de este requisito, no podrá ser otorgada la aprobación del plan de seguridad y Salud.

18º Componer en el plan de seguridad y Salud el análisis inicial de los riesgos tal como exige la Ley 31 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, para que sea conocido por la Dirección Facultativa de Seguridad y Salud.

19º A lo largo de la ejecución de la obra, realizar y dar cuenta de ello al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, el análisis permanente de riesgos al que como empresario está obligado por mandato de la Ley 31 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, con el fin de conocerlo y tomar las decisiones que sean oportunas.



18. NORMAS DE MEDICIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LAS PARTIDAS PRESUPUESTARIAS DE SEGURIDAD Y SALUD

Las mediciones de los componentes y equipos de seguridad se realizarán en la obra, mediante la aplicación de las unidades físicas y patrones, que las definen; es decir: m., m2., m3., l., Und., y h. No se admitirán otros supuestos. La medición de los equipos de protección individual utilizados, se realizarán mediante el análisis de la veracidad de los partes de entrega definidos en este pliego de condiciones técnicas y particulares, junto con el control del acopio de los equipos retirados por uso, caducidad o rotura.

No se admitirán las mediciones de protecciones colectivas, equipos y componentes de seguridad, de calidades inferiores a las definidas en este pliego de condiciones.

La certificación del presupuesto de seguridad de la obra, está sujeta a las normas de certificación, que deben aplicarse al resto de las partidas presupuestarias del proyecto de ejecución, según el contrato de construcción firmado entre la Propiedad y el Contratista adjudicatario. Esta partidas a las que nos referimos, son parte integrante del proyecto de ejecución por definición expresa de la legislación vigente.

19. NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN GENERAL DE RIESGOS

El contratista adjudicatario de la obra queda obligado a introducir el Plan de Seguridad y Salud en sus Normas de Prevención de Empresa. Si no cumple con este requisito, el Plan de Seguridad no podrá ser aprobado.

20. LIBRO DE INCIDENCIAS

Lo suministrará a la obra la Propiedad o el colegio oficial que vise el estudio de seguridad y salud, tal y como se recoge en el Real Decreto 1.627/1.997 de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en la obras de construcción.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra está legalmente obligado a tenerlo a disposición de: la Dirección Facultativa de la obra; Encargado de Seguridad; Comité de Seguridad y salud; Inspección de Trabajo y Técnicos y Organismos de prevención de riesgos laborales de las Comunidades Autónomas.



21. LIBROS DE ÓRDENES

Las órdenes de seguridad y salud, las dará el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, mediante la utilización del "Libro de Órdenes y Asistencias" de la obra. Las anotaciones así expuestas, tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y en consecuencia, deberán ser respetadas por el Contratista adjudicatario de la obra.

22. CONCLUSIÓN

Con ésta memoria descriptiva, el pliego de condiciones que especifica, además de las características adecuadas de los medios y maquinaria a utilizar, la forma correcta de hacerlo, el presupuesto y los planos de detalle que se adjuntan, queda suficientemente descritas las unidades de protección y salud, no obstante se completarán durante la realización de los trabajos con aquellas otras que se estimen necesarias.

Pamplona, Noviembre de 2016



Fdo. D. Jesús Aramendía



D. Tomás González



D. Javier Otaño



	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA	17/11/2016
DELEGACIÓN EN NAVARRA		VISADO



8.2.- PLANOS

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
PROYECTO DE URBANIZACIÓN - SECTOR 1 DE ARAZURI
AR-1 - PLAN MUNICIPAL DE LA CENDEA DE OLZA (NAVARRA)**

17/11/2016

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA

VISADO

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA	17/11/2016
	DELEGACIÓN EN NAVARRA VISADO	



proyecto:	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD URBANIZACIÓN DEL SECTOR 1 DE ARAZURI	escalas:	1/2500	plano de:	SITUACION Y AMBITO DE LA ACTUACION	plano nº:	1
emplazamiento:	AR-1 DEL PLAN MUNICIPAL DE LA CENDEA DE OLZA	fecha:	NOV-2016			expediente:	AOG-3127-U
promotor:	CONCEJO DE ARAZURI	revisado:					
arquitecto:	jesus aramendia / tomas gonzalez / javier otaño			C/. Julián Arteaga nº 7-1º 31002 Pamplona - telf: 948227362 - email: landua@landua.es			

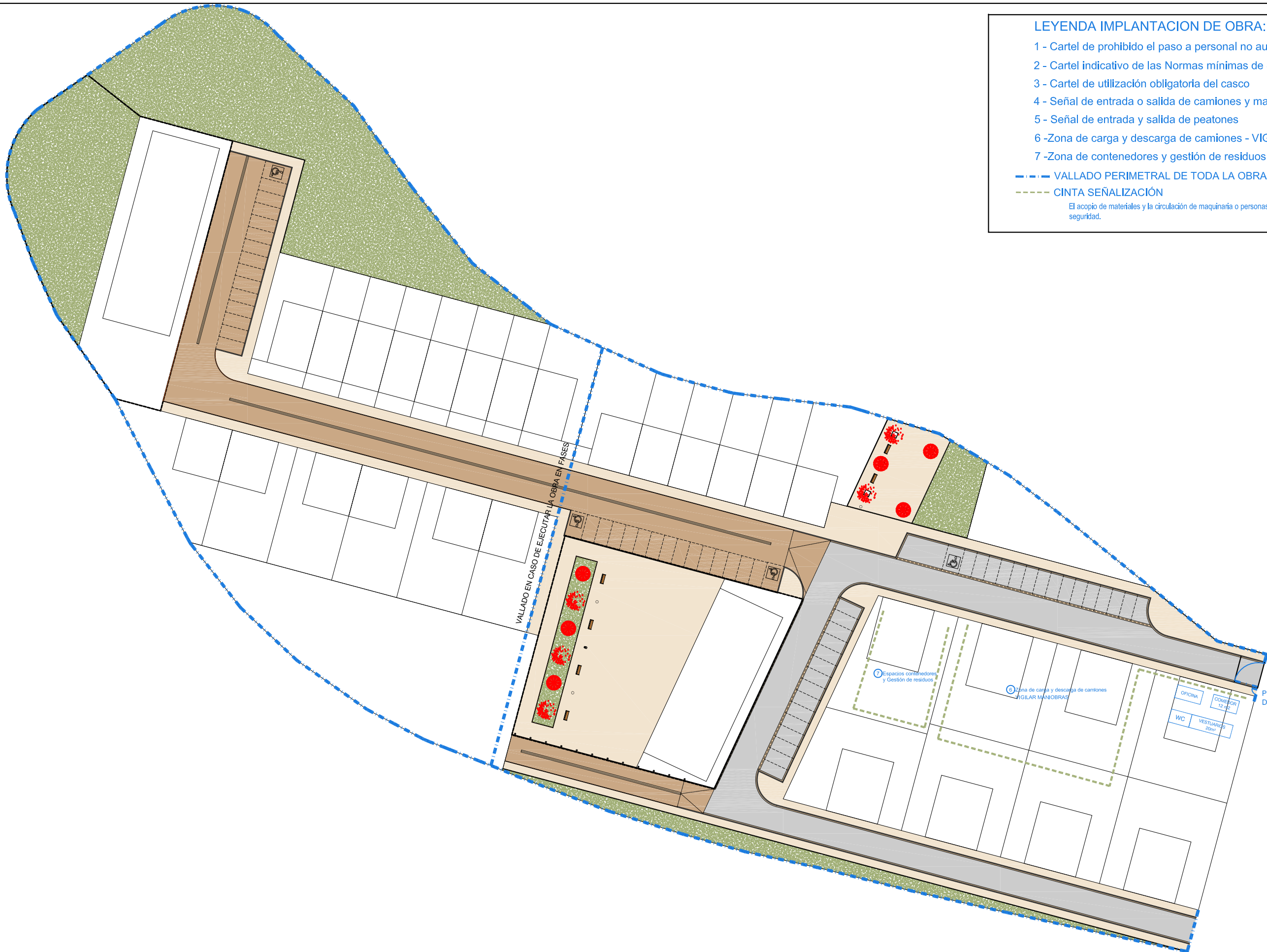


COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

17/11/2016

DELEGACIÓN EN NAVARRA

VISADO



LEYENDA IMPLANTACION DE OBRA:

- 1 - Cartel de prohibido el paso a personal no autorizado y ajeno a la obra
- 2 - Cartel indicativo de las Normas mínimas de Seguridad e Higiene
- 3 - Cartel de utilización obligatoria del casco
- 4 - Señal de entrada o salida de camiones y maquinaria - CON SEÑALISTAS
- 5 - Señal de entrada y salida de peatones
- 6 -Zona de carga y descarga de camiones - VIGILAR MANIOBRAS
- 7 -Zona de contenedores y gestión de residuos - VIGILAR MANIOBRAS

--- VALLADO PERIMETRAL DE TODA LA OBRA

--- CINTA SEÑALIZACIÓN

El acopio de materiales y la circulación de maquinaria o personas no sobrepasarán esta distancia mínima de seguridad.

PUERTA DE SALIDA DE CAMIONES Y MAQUINARIA
①②③④
PUERTA DE ACCESO DE PEATONES
①②③⑤

proyecto:	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD URBANIZACIÓN DEL SECTOR 1 DE ARAZURI	escalas:	1/700	plano de:	ORGANIZACIÓN DE OBRA	plano nº:	2
emplazamiento:	AR-1 DEL PLAN MUNICIPAL DE LA CENDEA DE OLZA	fecha:	NOV-2016			expediente:	
promotor:	CONCEJO DE ARAZURI	revisado:				AOG-3127-U	
arquitecto:	 jesus aramendia / tomas gonzalez / javier otaño			C/. Julián Arteaga nº 7-1º 31002 Pamplona - telf: 948227362 - email: landua@landua.es			

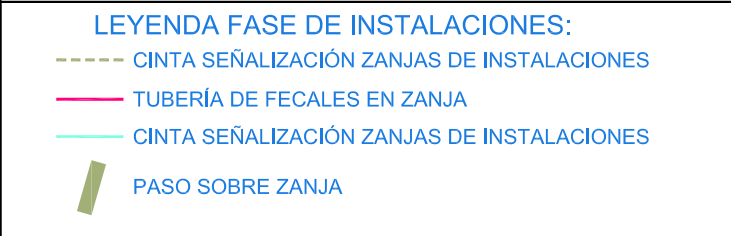


COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

17/11/2016

DELEGACIÓN EN NAVARRA

VISADO





COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

17/11/2016

DELEGACIÓN EN NAVARRA

VISADO



8.3.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

**ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
PROYECTO DE URBANIZACIÓN - SECTOR 1 DE ARAZURI
AR-1 - PLAN MUNICIPAL DE LA CENDEA DE OLZA (NAVARRA)**

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA	17/11/2016
DELEGACIÓN EN NAVARRA		VISADO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

ESS - Urbanización Sector 1 - Arazuri, AR-1 P. M. Cendea de Olza

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	877,07	5,29
2	PROTECCIONES COLECTIVAS.....	10.914,22	65,82
3	EXTINCIÓN DE INCENDIOS.....	250,61	1,51
4	INSTALACIONES PARA EL PERSONAL.....	3.514,62	21,20
5	MEDICINA PEVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	585,45	3,53
6	FORMACIÓN Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.....	439,62	2,65
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		16.581,59	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		16.581,59	

Asciende el presupuesto de contrata a la expresada cantidad de DIECISEIS MIL QUINIENTOS OCHENTA Y UN con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Pamplona, a noviembre de 2016.

Los arquitectos,



Fdo.: Jesús Aramendía Pardo



Fdo.: Tomás González Lizasoain



Fdo.: Javier Otaño Vázquez



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ESS - Urbanización Sector 1 - Arazuri, AR-1 P. M. Cendea de Olza								AOG-3127-U	
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPITULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES									
01.01	ud CASCO DE SEGURIDAD Casco de seguridad con desudador, homologado CE.						10,00	1,87	18,70
01.02	ud GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas contra impactos antirayadura, homologadas CE.						3,00	11,70	35,10
01.03	ud MASCARILLA ANTIPOLVO Mascarilla antipolvo, homologada.						3,00	2,92	8,76
01.04	ud FILTRO RECAMBIO MASCARILLA Filtro recambio mascarilla, homologado.						3,00	0,71	2,13
01.05	ud PROTECTORES AUDITIVOS Protectores auditivos, homologados.						2,00	8,13	16,26
01.06	ud CINTURÓN SEGURIDAD CLASE A Cinturón de seguridad clase A (sujeción), con cuerda regulable de 1,8 m. con guarda cabos y 2 mosquetones, homologada CE.						2,00	68,90	137,80
01.07	ud MONO DE TRABAJO Mono de trabajo, homologado CE.						8,00	12,77	102,16
01.08	ud IMPERMEABLE Impermeable de trabajo, homologado CE.						4,00	5,18	20,72
01.09	ud PAR GUANTES LONA/SERRAJE Par de guantes de lona/serraje tipo americano primera calidad, homologado CE.						8,00	2,73	21,84
01.10	ud PAR GUANTES LATEX ANTICORTE Par de guantes de latex rugoso anticorte, homologado CE.						5,00	2,92	14,60
01.11	ud PAR GUANTES AISLANTES Par de guantes aislantes para electricista, homologados CE.						2,00	29,25	58,50
01.12	ud PAR BOTAS AGUA MONOCOLOR Par de botas de agua monocolor, homologadas CE.						6,00	7,11	42,66
01.13	ud PAR BOTAS SEGUR. PUNT. SERRAJE Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.								



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ESS - Urbanización Sector 1 - Arazuri, AR-1 P. M. Cendea de Olza								AOG-3127-U	
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							4,00	20,61	82,44
01.14	ud PAR BOTAS AISLANTES								
	Par de botas aislantes para electricista, homologadas CE.								
							2,00	25,24	50,48
01.15	ud PAR RODILLERAS DE CAUCHO								
	Par de rodilleras de caucho, homologadas CE.								
							2,00	16,98	33,96
01.16	ud CINTURÓN ANTILUMBAGO								
	Cinturón antilumbago cieere hebilla, homologado CE.								
							2,00	17,98	35,96
01.17	ud PETO REFLECTANTE BUT./AMAR								
	Peto reflectante color butano o amarillo, homologada CE.								
							10,00	19,50	195,00
TOTAL CAPITULO 01 PROTECCIONES INDIVIDUALES									877,07



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ESS - Urbanización Sector 1 - Arazuri, AR-1 P. M. Cendea de Olza								AOG-3127-U	
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPITULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS									
02.01	ud SEÑAL TRIANGULAR CON SOPORTE Señal de peligro tipo triangular normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. (3 usos)						3,00	45,11	135,33
02.02	ud SEÑAL CUADRADA CON SOPORTE Señal de recomendación cuadrada normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. (3 usos)						3,00	51,02	153,06
02.03	ud SEÑAL CIRCULAR CON SOPORTE Señal de obligatoriedad tipo circular de D=600 mm. normalizada, con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. (3 usos)						3,00	43,35	130,05
02.04	ud SEÑAL STOP D=60cm. I/SOPORTE Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.						2,00	42,71	85,42
02.05	ud SEÑAL TRÁFICO BOLSA PLÁSTICO Señal de tráfico pintada sobre bolsa de plástico (amortizable en un uso) montada sobre bastidor metálico (amortizable en tres usos) i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.						10,00	9,29	92,90
02.06	ud 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.						2,00	16,04	32,08
02.07	ud BANDERA DE OBRA MANUAL Banderola de obra manual con mango. (amortizable en dos usos). s/ R.D. 485/97.						2,00	4,07	8,14
02.08	ud PANEL DIRECCIONAL C/SOPORTE Panel direccional reflectante de 60x90 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/ R.D. 485/97.						2,00	35,54	71,08
02.09	ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO Placa señalización-información en PVC serigrafado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.						2,00	4,57	9,14
02.10	ud CARTEL INDICAT. RIESGO I/SOPORTE Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.						2,00	21,19	42,38



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ESS - Urbanización Sector 1 - Arazuri, AR-1 P. M. Cendea de Olza								AOG-3127-U	
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.11	ud CARTEL INDICAT. RIESGO SIN SOP. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m., sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.						2,00	6,36	12,72
02.12	ud CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE D=70 Cono de balizamiento reflectante irrompible de 70 cm. de diámetro, (amortizable en cinco usos). s/ R.D. 485/97.						20,00	8,80	176,00
02.13	mI CINTA DE BALIZAMIENTO R/B Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.								
	Señalización zanjas profundas	1	600,00			600,00			
	Señalización zonas descarga y gestión residuos	1	100,00			100,00			
							700,00	1,84	1.288,00
02.14	mI VALLA METÁLICA MÓVIL Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m., colocada sobre soportes de hormigón (5 usos).								
	Perímetro obra	1	595,00			595,00			
	Previsión vallado ejecución por fases	1	81,40			81,40			
							676,40	7,80	5.275,92
02.15	h. SEÑALISTA VIGILANTE DE SEGURIDAD Operario para señalizar el movimiento de maquinaria y accesos y salidas de la obra. También controlará la limpieza de viales y vehículos de movimiento de tierras antes de su salida a los viales.								
							150,00	22,68	3.402,00
TOTAL CAPITULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS.....									10.914,22



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ESS - Urbanización Sector 1 - Arazuri, AR-1 P. M. Cendea de Olza	AOG-3127-U
--	------------

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPITULO 03 EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Extintores de sustentación manual, códigos A, B, C y para fuegos eléctricos CO2, eficacias 21A y 113B, según norma UNE 23.110, instalado sobre soporte rígido.

03.01 ud EXTINTOR POL. ABC 6Kg. EF 21A-113B

Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado. Certificado por AENOR.

3,00 46,03 138,09

03.02 ud EXTINTOR NIEVE CARB. 5 Kg. EF 34B

Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia 34B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, e incendios de equipos eléctricos, de 5 Kg. de agente extintor con soporte y manguera con difusor según norma UNE-23110 totalmente instalado.

1,00 112,52 112,52

TOTAL CAPITULO 03 EXTINCIÓN DE INCENDIOS 250,61



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ESS - Urbanización Sector 1 - Arazuri, AR-1 P. M. Cendea de Olza	AOG-3127-U
--	------------

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPITULO 04 INSTALACIONES PARA EL PERSONAL

04.01	ud ALQUILER CASETA PARA VESTUARIOS								
	Més de alquiler de caseta prefabricada para vestuarios de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.								
							8,00	120,51	964,08
04.02	ud ALQUILER CASETA ASEO 4,00X2,25 M.								
	Més de alquiler de caseta prefabricada para aseos de obra de 4,00x2,25 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventana de 0,80x0,80 m. de aluminio anodizado hoja de corredera, con reja y luna de 6 mm. Equipada con termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, dos platos de ducha y un lavabo corrido con tres grifos. Instalación eléctrica monofásica a 220 V. con automático magnetotérmico.								
							8,00	129,16	1.033,28
04.03	ud ALQUILER CASETA PREFAB.COMEDOR								
	Més de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 6x2.35 m., con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V.								
							8,00	110,47	883,76
04.04	ud DEPÓSITO DE BASURAS DE 800 L.								
	Deposito de basuras de 800 litros de capacidad realizado en polietileno inyectado, acero y bandas de caucho, con ruedas para su transporte, colocado. (10 usos)								
							2,00	18,43	36,86
04.05	ud LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN CASETA								
	Limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando una limpieza por cada dos semanas.								
							16,00	37,29	596,64
TOTAL CAPITULO 04 INSTALACIONES PARA EL PERSONAL.....									3.514,62



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ESS - Urbanización Sector 1 - Arazuri, AR-1 P. M. Cendea de Olza	AOG-3127-U
--	------------

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPITULO 05 MEDICINA PEVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS									
05.01	ud BOTIQUIN DE OBRA Botiquín de obra instalado.						1,00	22,07	22,07
05.02	ud REPOSICIÓN DE BOTIQUIN Reposición de material de botiquín de obra.						2,00	42,39	84,78
05.03	ud RECONOCIMIENTO MÉDICO OBLIGAT. Reconocimiento médico obligatorio s./Convenio Provincial y LPRL a toda persona empleada en la obra.						10,00	47,86	478,60
TOTAL CAPITULO 05 MEDICINA PEVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS									585,45



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ESS - Urbanización Sector 1 - Arazuri, AR-1 P. M. Cendea de Olza	AOG-3127-U
--	------------

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPITULO 06 FORMACIÓN Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

06.01	h. FORMACIÓN SEGURIDAD E HIGIENE								
	Formación de seguridad e higiene en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.								
							34,00	12,93	439,62
	TOTAL CAPITULO 06 FORMACIÓN Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.....								439,62
	TOTAL								16.581,59



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

17/11/2016

VISADO

DELEGACIÓN EN NAVARRA