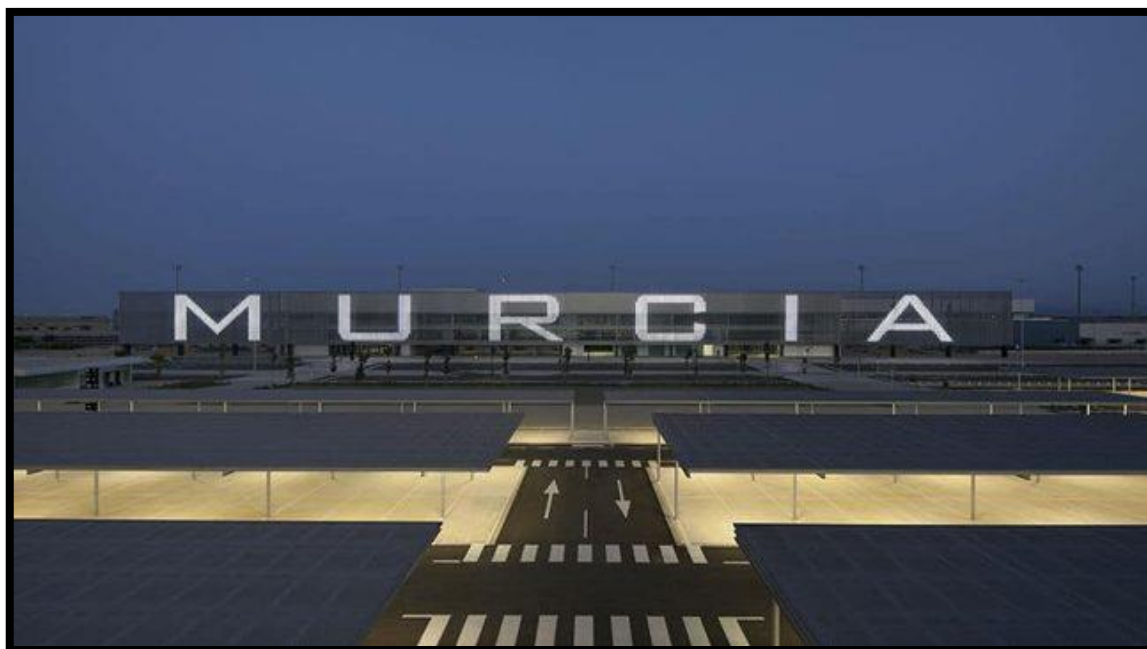


AEROPUERTO INTERNACIONAL REGIÓN DE MURCIA

***PLAN DE IMPLANTACIÓN DE PUNTOS DE RECARGA EN
AEROPUERTOS***



PROYECTO CONSTRUCTIVO DEFINITIVO

ANEJO 14.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

ÍNDICE

ANEJO Nº 14. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA	3
1 INTRODUCCIÓN	3
1.1 OBJETO	3
1.2 OBLIGATORIEDAD DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	3
2 DATOS DE LA OBRA.....	4
2.1 ÁMBITO DE LAS OBRAS.....	4
2.2 TOPOGRAFÍA Y ENTORNO	5
2.3 SUBSUELO.....	5
2.4 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN	6
2.5 DURACIÓN DE LA OBRA	6
2.6 CÁLCULO DEL NÚMERO DE TRABAJADORES.....	6
2.7 MATERIALES PREVISTOS EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	7
2.8 DATOS DEL PROMOTOR	8
2.9 DATOS DEL COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD	8
3 NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA.....	8
4 CONSIDERACIÓN GENERAL DE RIESGOS.....	12
4.1 SITUACIÓN DE LAS OBRAS	12
4.2 TRABAJOS PROYECTADOS	12
4.3 DURACIÓN DE LA OBRA Y NÚMERO DE TRABAJADORES PUNTA.....	12
4.4 MATERIALES PREVISTOS EN LA INSTALACIÓN. PELIGROSIDAD Y TOXICIDAD	12
5 FASES DE LA OBRA	12
6 ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DEL RIESGO EN LAS FASES DE OBRA	13
6.1 RIESGOS POR COVID-19	13
6.2 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS RELATIVOS A LOS TRABAJOS A REALIZAR DERIVADOS DE LOS MEDIOS AUXILIARES Y EQUIPOS TÉCNICOS	13
1.2 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DERIVADOS DEL ENTORNO EN EL QUE SE REALIZA LA OBRA.....	26
1.3 RIESGOS QUE PUEDEN GENERARSE EN EL EXTERIOR DE LA OBRA Y AFECTAR A LOS TRABAJADORES DE LA MISMA	27
2 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DERIVADOS DEL TIPO Y CARACTERÍSTICAS DEL PROCESO CONSTRUCTIVO PREVISTO	27
2.1 RIESGOS GENERALES.....	27
6.3 IMPLANTACIÓN	28
6.4 DEMOLICIONES Y DESMONTAJES	28
6.5 DESMONTAJE DE INSTALACIONES	29
6.6 DESMANTELAMIENTO DE CUBIERTAS CERRAMIENTOS DE MATERIALES METÁLICOS	29
6.7 DESMANTELAMIENTO DE CUBIERTAS Y CERRAMIENTOS DE MATERIALES NO METÁLICOS.....	29
6.8 DESMANTELAMIENTO DE ESTRUCTURAS METÁLICAS.....	30
6.9 CARGA Y TRANSPORTE A CENTRO DE VALORIZACIÓN	30
6.10 OFICIOS Y ACABADOS.....	31

6.11	SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL DE OBRA	31
3	IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS ASOCIADOS A LAS ACTIVIDADES INCLUIDAS EN EL ANEXO II DEL R.D. 1627/1997.....	32
7	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DE SUFRIR ENFERMEDADES PROFESIONALES.....	32
8	VALORACIÓN DE LOS RIESGOS EVITABLES	32
3.1	DERIVADOS DE LA MAQUINARIA.....	32
3.2	DERIVADOS DE LOS PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS DE OBRA PREVISTOS	39
3.3	VALORACIÓN DE LOS RIESGOS NO EVITABLES	52
3.4	VALORACIÓN DE RIESGOS EN CONDICIONES DE OPERACIONES DE MANTENIMIENTO Y EXPLOTACIÓN	55
3.5	CONTROL DE ACCESOS A LA OBRA.....	55
9	ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS CATASTRÓFICOS	55
10	SEGURIDAD Y SALUD EN LA REALIZACIÓN DE LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES.....	55
10.1	NORMAS DE CARÁCTER GENERAL EN LOS TRABAJOS PREVISIBLES DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN.....	56
10.2	NORMAS ESPECÍFICAS EN LOS TRABAJOS PREVISIBLES DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN	57
11	AUTOPROTECCIÓN Y EMERGENCIA.....	60
11.1	EVACUACIÓN	60
12	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	61
12.1	MEDICINA PREVENTIVA.....	61
12.2	PRIMEROS AUXILIOS Y BOTIQUÍN.....	61
13	INSTALACIONES DE HIGIENE Y SALUBRIDAD	62
13.1	ESTIMACIÓN DEL PERSONAL DE OBRA.....	63
13.2	ABASTECIMIENTO DE AGUA Y RED DE SANEAMIENTO	63
13.3	VESTUARIOS	63
13.4	ASEOS	63
13.5	DOTACIÓN DE MEDIOS PARA EVACUACIÓN DE RESIDUOS.....	63

ANEJO Nº 14. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEMORIA

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Objeto

Se redacta el presente Estudio de Seguridad y Salud para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, Ministerio de Presidencia (B.O.E. 256/97 de 25 Octubre) sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud exigidas en las obras de construcción.

Este Estudio de Seguridad y Salud tiene por objeto establecer las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales durante la construcción de la obra, así como de los derivados de los trabajos de reparación, conservación, y mantenimiento. Se contemplan también las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

En él se dan directrices a la empresa constructora para llevar a cabo sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos laborales, facilitando su desarrollo, bajo el control del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y de la Dirección Facultativa.

1.2 Obligatoriedad del Estudio de Seguridad y Salud

Según especifica el artículo 4 del capítulo II, del Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre “Obligatoriedad del Estudio de Seguridad y Salud o del Estudio Básico de Seguridad y Salud en las obras”.

1.- El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759,08 Euros.
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo 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.

2.- En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio básico de seguridad y salud.

En resumen, el objetivo del presente Estudio de Seguridad y Salud es dar cumplimiento al Real Decreto 1627/97. Para ello será necesario:

- Garantizar la salud e integridad de los trabajadores y de todas las personas del entorno.
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, insuficiencia o falta de medios.
- Establecer la organización del trabajo de forma tal que el riesgo sea mínimo.
- Detectar anticipadamente los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra, para así poder establecer, diseñar y proponer las líneas preventivas a poner en práctica.
- Evitar los riesgos de accidente derivados de la acumulación de oficios.
- Determinar las instalaciones y útiles necesarios para la protección colectiva e individual del personal.
- Definir las instalaciones para la higiene y bienestar de los trabajadores.
- Establecer las normas de utilización de los elementos de seguridad.
- Proporcionar a los trabajadores los conocimientos necesarios para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria que se les encomiende.
- Reflejar las actuaciones a llevar a cabo en el caso de que la acción preventiva fracase y se produzca un accidente, determinando las medidas adoptadas en relación a la Medicina Preventiva y Primeros Auxilios a los posibles accidentados.

Todo ello se efectúa en colaboración directa con el equipo redactor del Proyecto, para así poder estudiar y adoptar las soluciones técnicas y organizativas que eliminen o disminuyan los riesgos, puesto que se considera que la seguridad no puede ser conseguida si no es objetivo común de todos.

Por tanto, procede elaborar el Estudio de Seguridad y Salud en fase de redacción de proyecto.

2 DATOS DE LA OBRA

2.1 Ámbito de las obras

El presente Proyecto contempla la obra denominada “**PLAN DE IMPLANTACIÓN DE PUNTOS DE RECARGA EN AEROPUERTOS (PIPRA).- AEROPUERTO INTERNACIONAL REGIÓN DE MURCIA**”.

A continuación, se muestra la ubicación dónde se ejecutarán los puntos de suministro:

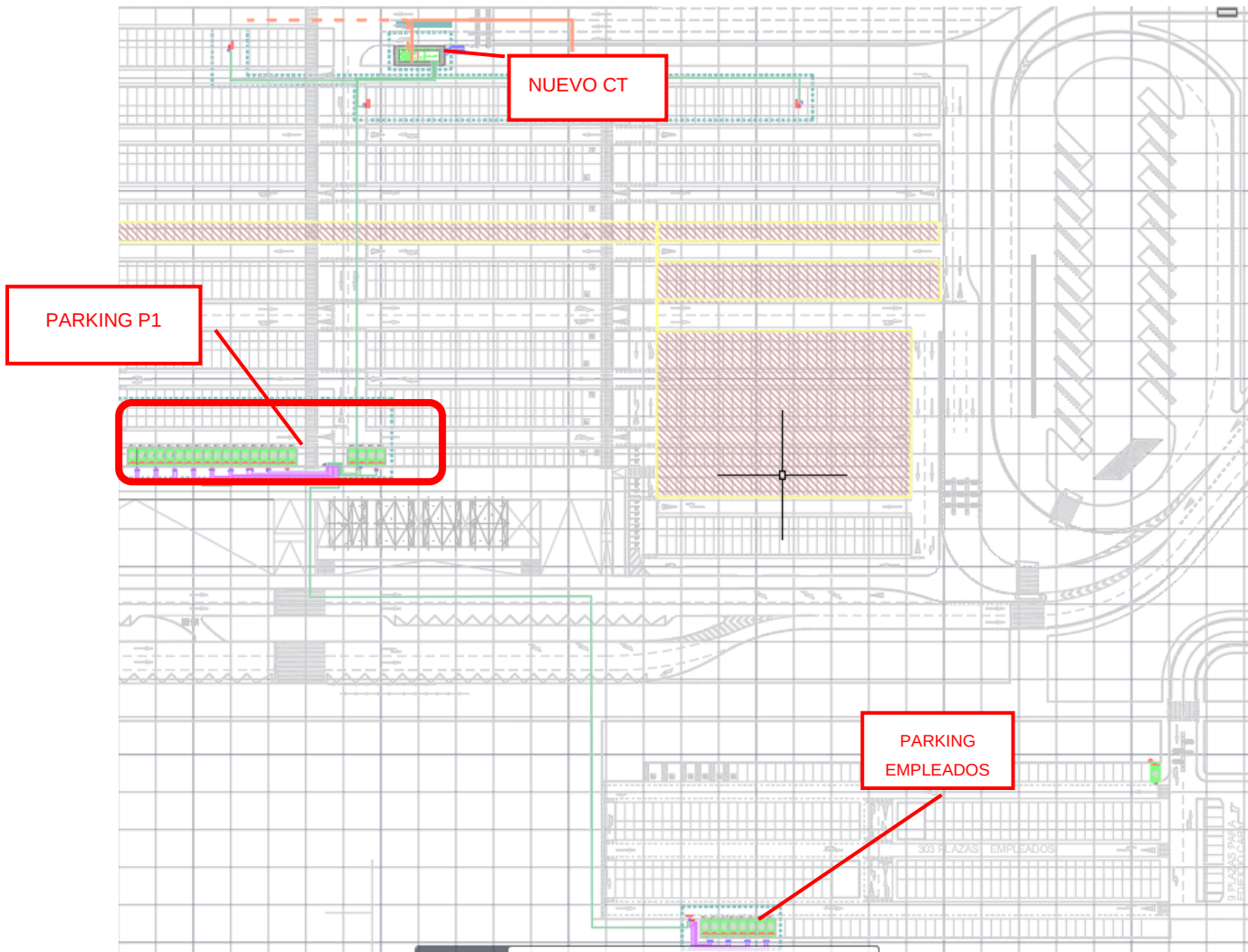


Ilustración 1. Ubicación puntos de suministro.

2.2 Topografía y entorno

Las actuaciones se desarrollan en terreno vegetal plano dentro del recinto aeroportuario en Lado Tierra en su mayoría a excepción del parking de autoridades ubicado en Lado Aire.

La totalidad de los trabajos se realizan sobre terreno asfaltado y nivelado.

2.3 Subsuelo

No existe ningún yacimiento arqueológico catalogado en el Inventario Arqueológico.

En el recinto aeroportuario se disponen servicios técnicos enterrados que habrán de ser tenidos en consideración.

2.4 Presupuesto de Ejecución

El Presupuesto del Capítulo de Seguridad y Salud se recoge en el DOCUMENTO Nº 4 PRESUPUESTO.

Este presupuesto se basa en los equipos de protección individual, protecciones colectivas y señalética, las instalaciones de salud y bienestar y mantenimiento de varios.

2.5 Duración de la obra

Se estima una duración de los trabajos de SEIS (6) MESES.

2.6 Cálculo del número de trabajadores

Este número de trabajadores se estima de la siguiente manera.

- 1.- Se parte de que la mano de obra es un porcentaje del presupuesto de ejecución. La forma de determinar este porcentaje ha sido consultando lo que suponía la mano de obra en las unidades de obra que se ejecutarán, en el Anejo del proyecto Datos estadísticos.
- 2.- Aplicado este porcentaje al presupuesto de ejecución material, se obtiene la estimación del coste medio aproximado de la mano de obra.
- 3.- Esta cantidad, será igual, aproximadamente al coste de las horas que se tendrá durante el plazo de ejecución de la obra de un trabajador medio, por el número de trabajadores que será necesario para ejecutar la obra en ese plazo.
- 4.- Se ha supuesto que se trabaja una media de 8 horas al día y 22 días al mes durante los meses de ejecución de la obra, y un importe de mano de obra de 119.179,19 € obtenido del anejo del proyecto Datos estadísticos.

Cálculo medio del número de trabajadores	
Importe de la mano de obra	95.908,74 €
Nº de horas trabajadas en los meses de ejecución de la obra	8h/d x 22d/mes x 6 meses = 1.056 horas

Precio medio mano obra	24,85€
Coste medio de un trabajador	1.056 h x 24,85€ = 26.242€
Nº de trabajadores medio necesarios	95.908,74 € / 26.242€/t = 4 trabajadores

Como se ha indicado, este número de trabajadores es una estimación media, pues habrá fases de obra con más operarios y otros con menos, por lo que como base para el dimensionado de las instalaciones provisionales de bienestar e higiene de los trabajadores nos puede servir el dato obtenido incrementando un 100%. Se considera que el número de trabajadores punta es 8 operarios.

Para el cálculo de consumo de los "equipos de protección individual", no se escoge los 8, que corresponden al número de trabajadores punta; sino al número de trabajadores distintos que van a pasar por la obra durante su ejecución, estos son los que resultan de la estimación realizada mediante el estudio del plan de desarrollo de los trabajos, y se han considerado 10 trabajadores (20% más de los trabajadores necesarios).

En este segundo número, que refleja el aumento en la concurrencia en un determinado instante por necesidad en la programación, quedan englobadas todas las personas que intervienen en el proceso de esta construcción, independientemente de su afiliación empresarial o sistema de contratación.

Luego el resumen de las estimaciones serán las siguientes:

Si el plan de seguridad y salud efectúa alguna modificación de la cantidad de trabajadores que se ha calculado que intervengan en esta obra, deberá adecuar las previsiones de instalaciones provisionales y protecciones colectivas e individuales a la realidad. Así se exige en el pliego de condiciones particulares.

2.7 Materiales previstos en la ejecución de la obra

No está previsto el empleo de materiales peligrosos o tóxicos, salvo en lo relativo a la instalación de las luminarias y la aparamenta electrónica.

No está previsto el uso de elementos o piezas constructivas de peligrosidad desconocida en su puesta en obra.

2.8 Datos del Promotor

La realización del proyecto ha sido encargada por el ente público AENA

2.9 Datos del Coordinador en Materia de Seguridad y Salud

El Autor del presente Estudio de Seguridad y Salud es D. Óscar Martín Sanz Ingeniero Aeronáutico.

3 NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA

Se realizará una descripción de las normas de seguridad y salud que sean de aplicación a las obras.

- DECRETO de 26 de julio de 1957, por el que se regulan los trabajos prohibidos a la mujer y a los menores.
- LEY 22/1973, de 21 de julio, de Minas.
- CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA (Art. 40.2)
- REAL DECRETO 3255/1983, de 21 de diciembre por el que se aprueba el Estatuto del minero.
- REAL DECRETO 863/1985, de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
- LEY 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad.
- REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/1994, de 20 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social.
- REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores
- LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- REAL DECRETO 485/1997, 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- REAL DECRETO 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

- REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- REAL DECRETO 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 dorsolumbares, para los trabajadores.
- REAL DECRETO 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- REAL DECRETO 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- REAL DECRETO 773/1997, 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- REAL DECRETO 1216/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo a bordo de los buques de pesca.
- REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- REAL DECRETO 1389/1997, de 5 de septiembre, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.
- REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- ORDEN de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención.
- REAL DECRETO 1932/1998, de 11 de septiembre, de adaptación de los capítulos III y V de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, al ámbito de los centros y establecimientos militares.
- REAL DECRETO 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo de los trabajadores en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.

- REAL DECRETO 1124/2000, de 16 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- REAL DECRETO 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- REAL DECRETO 349/2003, de 21 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos.
- REAL DECRETO 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.
- LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- REAL DECRETO 179/2005, de 18 de febrero, sobre prevención de riesgos laborales en la Guardia Civil.
- REAL DECRETO 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- REAL DECRETO 2/2006, de 16 de enero, por el que se establecen normas sobre prevención de riesgos laborales en la actividad de los funcionarios del Cuerpo Nacional de Policía.
- REAL DECRETO 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

- REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- LEY 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- REAL DECRETO 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.
- REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- REAL DECRETO 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia
- REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.
- REAL DECRETO 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales.
- Ley General de Salud Pública.
- Ley 6/2002, de 15 de abril, de Salud de Aragón.
- Ley 5/2014, de 26 de junio, de Salud Pública de Aragón
- DECRETO 336/2001, de 18 de diciembre, del Gobierno de Aragón, de creación del Instituto Aragonés de Seguridad y Salud Laboral y de regulación del Consejo Aragonés de Seguridad y Salud Laboral.

4 CONSIDERACIÓN GENERAL DE RIESGOS

4.1 Situación de las obras

Por la situación de las obras, los riesgos son en relación la Seguridad Operacional. Este análisis se efectúa en el documento Memoria.

4.2 Trabajos proyectados

Riesgo bajo o normal en la instalación y conexión de todos los componentes o instalaciones proyectadas.

4.3 Duración de la obra y número de trabajadores punta

Riesgo bajo para el calendario de la obra y un número de trabajadores punta también fácil de organizar.

4.4 Materiales previstos en la instalación. Peligrosidad y toxicidad

Los materiales componentes de las instalaciones o actuaciones son conocidos, por lo que su manipulación no supone un riesgo adicional, más allá de los intrínsecos asociados a las luminarias y la aparamenta eléctrica.

5 FASES DE LA OBRA

Resumen	Duración
FASE 0.- TRABAJOS PREVIOS	15 días
FASE 1.- PROPUESTA DE MATERIALES Y APROBACIÓN	15 días
FASE 2.- OBRA CIVIL Y MONTAJE DEL CUARTO ELÉCTRICO EN EL PARKING	25 días
FASE 3.- CANALIZACIÓN PARA CABLEADO ELÉCTRICO Y CABLEADO VOZ Y DATOS	40 días
FASE 4.- MONTAJE DE LA APARAMENTA ELÉCTRICA	20 días
FASE 5.- ALIMENTACIÓN Y PREPARACIÓN DE LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS Y LAS LÍNEAS DE VOZ Y DATOS	20 días
FASE 6.- INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS	15 días
FASE 7.- ALIMENTACIÓN DE LOS EQUIPOS	15 días

FASE 8.- PROGRAMACIÓN	5 días
FASE 9.- PUESTA EN MARCHA	5 días
TOTAL	6 MESES

6 ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DEL RIESGO EN LAS FASES DE OBRA

6.1 RIESGOS POR COVID-19

Dada la actual pandemia mundial por COVID-19 se deberán seguir las recomendaciones y obligaciones fijada por el Gobierno, Comunidad Autónoma, Aeropuerto o cualquier organismo competente en vigor a la fecha de ejecución de las obras.

6.2 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS RELATIVOS A LOS TRABAJOS A REALIZAR DERIVADOS DE LOS MEDIOS AUXILIARES Y EQUIPOS TÉCNICOS

(Andamios, Cesta o plataforma de soldador en altura, Torreta o castillete de hormigonado, Escaleras de mano, Escaleras fijas provisionales o de obra, Pasarelas y rampas y Puntales)

a).- Riesgos más frecuentes:

Generales derivados de los medios auxiliares

- Caída a distinto nivel.
- Caída al mismo nivel.
- Contacto con la energía eléctrica
- Caída de objetos.
- Golpes por o contra objetos, herramientas o materiales.
- Hundimiento de las plataformas por sobrecargas inadecuadas (acumulación de materiales, sobrecargas adicionales, etc)
- Los derivados del trabajo realizado a la intemperie.
- Sobreesfuerzos

Andamios

- Atrapamientos durante el montaje o desmontaje.

- Desplome del andamio por fallo de asentamiento del mismo
- Deformación y desplome del andamio, por las deficiencias de arriostramiento o elementos de montaje (cruceas y diagonales).

Cesta o Pt soldador en altura (guindola)

- Los derivados del padecimiento de enfermedades, no detectadas (epilepsia, vértigo, etc.).
- Vuelco o caída por fallo del pescante o fallo de la trovada o carraca.
- Cortes por rebabas y similares.
- Los derivados de los trabajos de soldadura.
- Atrapamiento de dedos (extensión y retracción).

Torreta o castillete de hormigonado

- Golpes por el cangilón de la grúa
- Sobreesfuerzos por transporte y nueva ubicación

Escaleras de mano, fijas provisionales y de obra

- Golpes con la escalera al manejarla de forma incorrecta.
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, escaleras cortas para la altura a salvar, etc).

Pasarelas y rampas

- Los generales ya descritos anteriormente

Puntales

- Caída desde altura de puntales durante las maniobras de transporte elevado.
- Atrapamiento de dedos (durante la extensión y/o retracción de los puntales).
- Caída de elementos conformadores del puntal sobre los pies.
- Vuelco de la carga durante las operaciones de carga y descarga.
- Rotura del puntal por fatiga del material.
- Deslizamiento del puntal por falta de acúñado o de clavazón.
- Desplome de encofrados por causa de la inadecuada disposición de los puntales.
- Los propios del trabajo del carpintero encofrador y del peonaje.

6.2.1 DERIVADOS DE LA MAQUINARIA

(Camión de transporte o camión hormigonera, Bomba para hormigón autopropulsada y Dobladora mecánica de ferralla)

a).- Riesgos más frecuentes:

Generales

- Los derivados del tráfico durante el transporte.
- Vuelco del camión (terrenos irregulares, embarrados, etc.).
- Atrapamientos.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Atropello de personas (entrada, circulación interna y salida).
- Choque o golpe contra objetos u otros vehículos.
- Sobreesfuerzos (mantenimiento).
- Colisión contra otras máquinas, (movimiento de tierras, camiones, etc.).
- Golpes por o contra objetos.
- Caída de materiales.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Contacto con la corriente eléctrica.

Camión de transporte o camión hormigonera

- Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.
- Riesgos higiénicos por contacto con el hormigón.

Bomba para hormigón autopropulsada

- Proyecciones de objetos (reventón de tubería o salida de la pelota limpiadora).
- Golpes por objetos que vibran (tolva, tubos oscilantes).

Dobladora mecánica de ferralla.

- Cortes por el manejo y sustentación de redondos

Maquinaria para movimiento de tierras y demoliciones:

(Pala cargadora, Retroexcavadora, Camión basculante)

a).- Riesgos más frecuentes:

Generales

- Atropello y/o aprisionamiento de personas en operaciones de maniobra, descarga y mantenimiento, por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.
- Deslizamiento de la máquina o vuelco (inclinación del terreno superior a la admisible para la circulación).
- Máquinas en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina y bloquear los frenos).
- Choques con o contra la máquina, objetos fijos o móviles de obra, otras máquinas o vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas (aéreas o enterradas).
- Desplomes de taludes o de frentes de excavación.
- Incendio.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamientos (en maniobras y operaciones de mantenimiento).
- Caídas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel (al subir o bajar de la caja).
- Caída de objetos en manipulación.
- Ruido propio y ambiental (conjunción de varias máquinas).
- Vibraciones.
- Los derivados de los trabajos realizados en ambientes pulverulentos (afecciones respiratorias) o de la realización de trabajos en condiciones meteorológicas extremas.
- Los derivados de trabajos continuados y monótonos.
- Sobreesfuerzos.
- Considerar además, los propios del procedimiento elegido para el movimiento de tierras.

Maquinaria de elevación

(Camión grúa)

a).- Riesgos más frecuentes:

Generales

- Los derivados del tráfico durante el transporte.
- Vuelco de la maquinaria o caída de la propia máquina, por deficiencias en el anclaje.
- Atrapamientos (montaje, mantenimiento).
- Caída a distinto nivel.
- Caídas en altura de materiales, durante las operaciones de subida o bajada.
- Caídas en altura del operador, por ausencia de elementos de protección, o en montaje, mantenimiento.
- Atropellos de personas.
- Choque (contra otros vehículos, máquinas u objetos).
- Descargas eléctricas por contacto directo o indirecto.
- Rotura del cable de elevación.
- Golpes por o contra objetos, materiales o máquinas.
- Desplome de la plataforma o estructura en montaje (perfilería general, tramos de grúa torre, climatizadores, etc.).
- Quemaduras.
- Sobreesfuerzos (colocación o fijación de la carga).
- Los propios de lugar de ubicación, carga y descarga.
- Incendio.

Máquinas herramientas en general

(Grupo electrógeno, Compresor, Espadones para corte de pavimentos, Martillo neumático (martillo rompedor, taladrador))

a).- Riesgos más frecuentes:

Generales

- Caídas desde altura o al mismo nivel.
- Contacto eléctrico indirecto o Electrocución.
- Golpes o cortes en los pies por las aspas o en las manos (incluso amputaciones traumáticas), atrapamientos por órganos móviles (paletas, engranajes, etc.), durante operaciones de mantenimiento, de la ropa de trabajo por órganos móviles con el efecto de atrapamiento del operario por su propia ropa .
- Vuelcos y atropellos al cambiarla de emplazamiento.

- Caída de la máquina por desprendimiento durante el transporte en suspensión.
- Ruido ambiental o de la maquinaria
- Sobreesfuerzos.
- Polvo ambiental.
- Los derivados de la ubicación del puesto de trabajo:

Compresor

- Rotura de la manguera de presión.
- Riesgos higiénicos derivados de la emanación de gases tóxicos.

Espadones para corte de pavimentos

- Contactos con líneas eléctricas enterradas en el pavimento a cortar.
- Atrapamientos por correas de transmisión (trabajos sin carcasa)
- Los derivados de la producción de polvo durante el corte (corte sin utilizar la vía humedecida)
- Proyección de fragmentos del disco de corte (disco inadecuado, u objetos extraños enterrados)

Martillo neumático

- Vibraciones en miembros y en órganos internos del cuerpo.
- Rotura de manguera bajo presión.
- Derrumbamiento del objeto (o terreno) que se trata con el martillo.

Mesa de sierra circular

- Abrasiones.

Maquinas herramientas

(Sierra circular, Taladro portátil, Rozadora eléctrica, Pistola neumática grapadora, Soldadura autógena y oxicorte, Soldadura eléctrica, y Herramientas manuales)

a).- Riesgos más frecuentes:

Generales

- Descargas eléctricas.

- Caídas en altura.
- Cortes y amputaciones en extremidades superiores.
- Proyección de partículas.
- Incendios.
- Atrapamientos.
- Cortes.
- Pisadas sobre materiales (torceduras, cortes).
- Los derivados del trabajo con producción de ruido.
- Ruido puntual (puede llegar en torno a los 120 dBA).
- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Generación de polvo.
- Explosiones e incendios.

Sierra circular

- Rotura del disco.

Pistola fija-clavos

- Los derivados del alto nivel sonoro del disparo para el que se maneja y para el personal de su entorno próximo.
- Disparo inapropiado y/o accidental sobre las personas o las cosas.
- Disparos a terceros por total cruce del clavo del elemento a recibir el disparo.
- Los derivados de la manipulación de los cartuchos de impulsión.

Taladro portátil

- Erosiones en las manos.
- Los derivados de la rotura de la broca.
- Los derivados del mal montaje de la broca.

6.2.2 DERIVADOS DE LOS MATERIALES A UTILIZAR

A continuación se incluye un análisis de los materiales a utilizar en la obra, que implican un riesgo para la salud de los trabajadores, identificando estos para establecer las medidas preventivas encaminadas a evitarlos:

Cemento

a).- Riesgos más frecuentes:

- Lesiones en piel, ojos y vías respiratorias (irritaciones, quemaduras, llagas, úlceras y eczemas con procesos alérgicos en la piel y procesos alérgicos en las vías respiratorias).
- Trastornos digestivos y úlceras gástricas por ingestión.

b).- Normas preventivas:

- Se adoptarán medidas que minimicen la emisión de polvo de cemento como la elección de un lugar de almacenamiento protegido y cubierto.
- No se fumará ni se comerá durante su manipulación.

c).- Protecciones individuales:

- Ropa de trabajo que cubra todo el cuerpo
- Gafas que cubran completamente los ojos
- Mascarilla anti-polvo
- Botas impermeables
- Casco y gorro de cabeza

Aditivos químicos para hormigones y morteros

Se usan principalmente para fluidificar, acelerar, retardar, anticongelar, impermeabilizar o a curar hormigones y morteros de cemento mediante su adición al proceso de amasado.

a).- Riesgos más frecuentes:

- Irritaciones en la piel adquiriendo mayor importancia cuando el contacto es con las mucosas de los ojos, boca y nariz.

b).- Normas preventivas:

- Conocer su ficha toxicológica y las recomendaciones del fabricante antes de su utilización.
- Aseo personal al terminar la aplicación.

c).- Protecciones individuales:

- Si hay contacto, lavar con agua y jabón.

- Ropa de trabajo adecuada.
- Guantes de caucho.
- Gafas que cubran completamente los ojos.
- Pantalla facial.

Desencofrantes

a).- Riesgos más frecuentes:

- Los desencofrantes se suelen diluir en agua, aunque a veces se usan concentrados. Estos productos aceitosos producen, al entrar en contacto con la piel y mucosas, irritaciones y alergias, más importantes cuanto más concentrado esté el producto.

b).- Normas preventivas:

- Conocer su ficha toxicológica y las recomendaciones del fabricante antes de su aplicación.
- Si hay contacto, lavar con agua y jabón.
- Realizar la imprimación en ambientes bien ventilados.

c).- Protecciones individuales:

- Ropa de trabajo que cubra todo el cuerpo
- Guantes de caucho.
- Mascarilla de filtro para gases y vapores (FFA1P1).
- Gafas que cubran totalmente los ojos.
- Aseo personal al terminar la aplicación.

Yeso

a).- Riesgos más frecuentes:

- Insuficiencia respiratoria por inhalación de polvo de yeso durante las operaciones de manipulación de sacos de yeso (descarga, transporte o apilado), que produce afecciones bronquiales que pueden llegar a ser graves cuando la inhalación es importante.
- Irritación, grietas y llagas de la piel por contacto, al humedecerse con el sudor, es cuando manifiesta claramente su agresividad, por desecación de la zona afectada, con posterior riesgo de infección.
- Irritación de las mucosas por contacto.

b).- Normas preventivas:

- Prever un lugar de almacenamiento de los sacos sin corrientes de aire y tapando el material almacenado para que no se produzcan ambientes pulvígenos.

c).- Protecciones individuales:

- Ropa de trabajo que cubra todo el cuerpo
- Guantes de caucho.
- Gafas que cubran completamente los ojos.
- Mascarilla anti-polvo.
- Aseo personal.
- Si hay contacto, lavar con agua y jabón.

Betunes

a).- Riesgos más frecuentes:

- Irritaciones en la piel e hipersensibilidad de contacto.
- Quemaduras por contacto con el betún fluidificado durante la fase de solape y soldeo,

b).- Normas preventivas:

- No se utilizarán productos más volátiles como petróleos o gasolinas para su limpieza que agravan el riesgo.

c).- Protecciones individuales:

- Ropa de trabajo y
- Uso de guantes.

1.1.1 DERIVADOS DEL ORDEN Y LIMPIEZA

La realización de los trabajos contemplados en el proyecto, conllevan por un lado, la ejecución de diferentes actividades, pudiéndose ejecutar de forma simultánea, al menos parcialmente. Debido a que los trabajos y tajos de obras si sitúan en lados diferentes, se puede interpretar que se ejecutan de forma individual, pues la ejecución en uno de los aseos no afecta a otros que se estén ejecutando en el mismo momento, lo que no evita que sea necesario mantener en todo

momento el orden y realizar la limpieza de todos aquellos elementos que impiden la continuación o realización de otros trabajos.

Por otro lado, las actuaciones finales de ejecución de obra, generalmente consisten en la realización de pequeños trabajos, remates de las actuaciones terminadas, además de la restauración de las zonas afectadas a las condiciones iniciales de la obra. Suele ser habitual la retirada de residuos y escombros, ordenación de espacios, retirada de medios auxiliares y limpieza general.

a).- Riesgos más frecuentes:

- Atropellos y/o colisiones
- Caídas de personas al mismo nivel
- Caídas de personas a distinto nivel
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinas
- Ambiente pulvígeno
- Ruido

b).- Normas preventivas:

- Para la limpieza se deben usar las herramientas adecuadas.
- Se deben retirar todos los restos de materiales, áridos, palets, escombros, etc. O bien a lugares de acopios o bien a centros de valorización autorizados.
- Se mantendrá la señalización cuando se interfiera con el tráfico rodado o tránsito de personas.

c).- Protecciones individuales:

- Casco de seguridad
- Botas de seguridad con puntera reforzada
- Guantes

d).- Protecciones colectivas:

- Se mantendrá el vallado perimetral de la obra hasta la finalización de los trabajos, o los elementos físicos delimitadores del área de trabajos definidos, según el tipo de actuación que se vaya a realizar.

1.1.2 DERIVADOS DE LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

Se consideran los medios destinados para la elevación y transporte de materiales por los diferentes tajos.

a).- Riesgos más frecuentes:

- Caída de personas al mismo o distinto nivel.
- Choques y golpes contra objetos móviles o inmóviles.
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.
- Caída de materiales en manipulación.
- Golpes y cortes por objetos o materiales.
- Pisadas sobre objetos.
- Proyección de fragmentos o partículas.

b).- Normas preventivas:

- En los trabajos en altura es preceptivo el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.
- Los accesorios de elevación (eslingas, cables, etc.), estarán marcados de tal forma que se puedan identificar las características esenciales para un uso seguro.
- Deberán seleccionarse en función de las cargas que se manipulen, de los puntos de presión, del dispositivo del enganche y de las condiciones atmosféricas, y teniendo en cuenta la modalidad y la configuración del amarre. Los ensamblajes de accesorios de elevación estarán marcados para que el usuario conozca sus características.
- Deberán almacenarse de forma que no se estropeen o deterioren.
- Los cables no deberán llevar ningún empalme, ni lazo salvo en sus extremos.
- Los cables o abrazaderas de fibra textil no llevarán ningún empalme, lazo o enlace, salvo en el extremo del eslingado o en el cierre de una eslinga sin fin.

- Los órganos de prensión deberán diseñarse y fabricarse de forma que las cargas no puedan caer repetidamente.
- Cada longitud de cadena, cable o abrazadera de elevación que no forme parte de un todo deberá llevarán marca o, si ello fuera posible, una placa o una anilla inamovible con las referencias del fabricante y la identificación de la certificación correspondiente. La certificación incluirá las indicaciones mínimas siguientes:
 - a) Nombre del fabricante o representante legal en la Comunidad Económica Europea.
 - b) El domicilio en la Comunidad Económica Europea del fabricante o representante legal.
 - c) La descripción de la cadena o cable (dimensiones nominales, fabricación, el material usado para la fabricación, cualquier tratamiento metalúrgico especial a que haya sido sometido el material.
 - d) La carga máxima en servicio que haya de soportar la cadena o el cable.
- Las eslingas, cadenas y cables deben cepillarse y engrasarse periódicamente, no debiendo ser abandonadas en el suelo para que no provoquen caídas o queden contaminadas con arena, grava, u otros materiales.
- Se evitará dejar las eslingas, cadenas y cables a la intemperie.
- Las eslingas, cadenas y cables se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
- El gancho de grúa que sustente las eslingas, cadenas y cables, será de acero normalizado dotados con pestillo de seguridad.
- Se prohibirá la circulación bajo cargas suspendidas.
- Se prohibirá en esta obra, la suspensión o transporte aéreo de personas mediante las eslingas, cadenas y cables.
- Se paralizarán los trabajos de transporte de materiales con la batea suspendida de la grúa en esta obra, por criterios de seguridad, cuando las labores deban realizarse bajo régimen de vientos iguales o superiores a 60 Km./h.
- Se mantendrá la limpieza y orden en la obra.

c).- Protecciones individuales:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.

1.2 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DERIVADOS DEL ENTORNO EN EL QUE SE REALIZA LA OBRA

1.2.1 RIESGOS QUE SE GENERAN EN LA OBRA E INCIDEN EN TERCEROS EXTERNOS A LA MISMA

La ejecución de los trabajos contemplados en el presente proyecto implican riesgos que pueden afectar a terceros externos a la realización de los mismos, los cuales se indican a continuación, así como las medidas que se estiman necesarias para la reducción o anulación de los mismos.

a).- Riesgos más frecuentes:

- Atropellos y colisiones debidos a la maquinaria.
- Caídas de personas al mismo nivel por modificación del terreno externo a la obra.
- Golpes por o contra objetos, etc.
- Caídas de materiales o herramientas.
- Los derivados por contactos con conducciones enterradas
- Inhalación de agentes tóxicos o pulverulentos.
- Ruidos
- Pisadas sobre objetos.

b).- Normas preventivas:

- Se mantendrá vallado de obra en la zona de actuación o los elementos delimitadores de las zonas de obra definidos.
- Se señalizará, de acuerdo con la normativa vigente, el enlace con las carreteras y caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.
- Se asegurará el mantenimiento de tráfico en todo momento durante la ejecución de las obras, con la señalización necesaria y de acuerdo con las vigentes normas, manteniendo los accesos limpios en todo momento.
- Toda la señalización será revisada y rectificada por el personal facultativo adscrito a la dirección de las Obras, con la periodicidad que sea razonable, para que se mantenga adecuadamente.
- Se colocarán carteles que definan claramente los mensajes y órdenes, así como las prohibiciones expresas.

- Se cuidará que las máquinas de obra mantengan los niveles sonoros adecuados por normativa, mediante la utilización de carcasas en perfecto estado y en su posición correcta, evitando el trabajo nocturno.
- Se deberán poseer los seguros de responsabilidad Civil correspondientes según se indica en la Instrucción General de Elaboración de Proyectos de Aena (Actualización 2017).

1.3 RIESGOS QUE PUEDEN GENERARSE EN EL EXTERIOR DE LA OBRA Y AFECTAR A LOS TRABAJADORES DE LA MISMA

No se estiman riesgos generados en el exterior de la obra que puedan afectar a los trabajadores de la misma, que no se hayan incluido en apartados anteriores, entre los que se encuentran:

- Accesos.
- Líneas eléctricas.
- Conducciones de agua, gas o telecomunicaciones
- Construcciones.
- Vías o sistemas de comunicación.
- Instalaciones existentes.
- Accidentes geográficos.

Para todos ellos se tendrá en cuenta la normativa específica que sea de aplicación.

2 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DERIVADOS DEL TIPO Y CARACTERÍSTICAS DEL PROCESO CONSTRUCTIVO PREVISTO

2.1 Riesgos generales

Se consideran riesgos generales aquellos riesgos que afectan al trabajador por el mero hecho de encontrarse en la obra, con independencia de su oficio, del trabajo que realice y de si lo está realizando en ese momento.

Los riesgos generales afectan a todos los trabajadores de la obra.

Las protecciones colectivas se marcarán en cada unidad de obra, maquinaria y/o medio auxiliar que generen los distintos riesgos.

a).- Riesgos más frecuentes:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.

- Caídas de objetos por manipulación.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Golpes contra objetos inmóviles.
- Atrapamiento por/entre objetos.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas.
- Atropellos, golpes y choques con/contra vehículos.

6.3 Implantación

a).- Riesgos más frecuentes:

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Atropellos y golpes contra objetos.
- Caídas de materiales.
- Incendios.
- Riesgo de contacto eléctrico.
- Derrumbamiento de acopios.

6.4 Demoliciones y desmontajes

Se analizan los riesgos existentes y las medidas de seguridad a adoptar durante la ejecución de los trabajos de demolición que se realicen en la obra.

a).- Riesgos más frecuentes:

- Caídas a diferente nivel.
- Caídas de objetos.
- Hundimientos.
- Pinchazos y golpes contra obstáculos.
- Aprisionamiento y arrollamientos.
- Desplome de grúas.
- Derrumbamientos.
- Daños y lesiones a personal ajeno a la obra.
- Ruido puntual y ambiental.
- Polvo ambiental.
- Distracción de los conductores.

6.5 Desmontaje de instalaciones

a).- Riesgos más frecuentes:

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos a niveles inferiores.
- Sobreesfuerzos.
- Cuerpos extraños o partículas en los ojos.
- Cortes por utilización de máquinas-herramienta.
- Los derivados de la realización de trabajos en ambientes pulverulentos (corte cerámico, por ejemplo).
- Inhalación de sustancias perjudiciales
- Contacto de la piel con sustancias nocivas.
- Atrapamientos con elementos pesados
- Todos los derivados de las operaciones de oxicorte.

6.6 Desmantelamiento de cubiertas cerramientos de materiales metálicos

a).- Riesgos más frecuentes:

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos a niveles inferiores.
- Sobreesfuerzos.
- Quemaduras (durante el oxicorte).
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.
- Explosiones.

6.7 Desmantelamiento de cubiertas y cerramientos de materiales no metálicos

Son de aplicación los riesgos, medidas preventivas y protecciones colectivas e individuales de la unidad Desmantelamiento de cubiertas y cerramientos de materiales metálicos, además de los que se citan a continuación (en especial para la cubierta de uralita):

a).- Riesgos más frecuentes (adicionales):

- Corte por rotura frágil de la pieza que se desmonta.
- Caídas a distinto nivel por rotura frágil de la pieza que se desmonta.

- Caída de objetos a niveles inferiores.
- Sobreesfuerzos.
- Cortes por utilización de máquinas-herramienta.
- Cuerpos extraños o partículas en los ojos.
- Golpes con herramientas empleadas en el desmontaje.

6.8 Desmantelamiento de estructuras metálicas

a).- Riesgos más frecuentes:

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas por desplome de elementos.
- Desprendimiento de cargas suspendidas.
- Vuelco de las pilas de acopio de material extraído.
- Hundimiento o desplome de parte de la construcción.
- Proyección de fragmentos o partículas a los ojos.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Cortes o heridas por máquinas, herramientas u objetos punzantes.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamiento por/entre objetos.
- Sobreesfuerzos.
- Quemaduras.
- Condiciones climatológicas extremas.
- Contactos eléctricos.
- Explosión de las botellas de gases licuados.
- Incendios.

6.9 Carga y transporte a centro de valorización

a).- Riesgos más frecuentes:

- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria.
- Caídas de personal, vehículo, maquinaria u objetos a distinto nivel (desde el borde de excavaciones).
- Caídas de personas al interior de una zanja.
- Problemas de circulación interna.

- Interferencias con conducciones enterradas.
- Sobreesfuerzos.
- Los propios de ambientes en los que se genera polvo
- Ruido ambiental.

6.10 Oficios y acabados

a).- Riesgos más frecuentes:

- Desprendimiento de cargas suspendidas.
- Derrumbamiento por golpes de las cargas suspendidas a elementos punteados.
- Atrapamientos por objetos pesados.
- Golpes y/o cortes en manos y piernas por objetos y/o herramientas.
- Quemaduras.
- Radiaciones por soldadura con arco.
- Caídas al mismo y distinto nivel.
- Partículas en los ojos.
- Contacto con la corriente eléctrica.
- Explosión de botellas de gases licuados.
- Incendios.
- Intoxicación.

6.11 Señalización provisional de obra

a).- Riesgos más frecuentes:

- Atropellos
- Golpes contra objetos.
- Atrapamientos.
- Afecciones respiratorias.
- Los inherentes al mal tiempo.
- Caídas al mismo nivel.
- Cortes en manos.
- Afecciones de piel.

3 IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS ASOCIADOS A LAS ACTIVIDADES INCLUIDAS EN EL ANEXO II DEL R.D. 1627/1997

No se han identificado actividades contenidas en el Anexo II del R.D. 1627/1997.

7 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DE SUFRIR ENFERMEDADES PROFESIONALES

No se han identificado riesgos de sufrir enfermedades profesionales.

8 VALORACIÓN DE LOS RIESGOS EVITABLES

3.1 Derivados de la maquinaria

3.1.1 Maquinaria en general

1.2.1.1 *Camión de transporte*

a).- Normas preventivas:

a.1).- Normas o medidas preventivas tipo:

- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, además de haber instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.
- Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas, en caso necesario, por un especialista conocedor del proceder más adecuado.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionen los mandos correctamente, así como la señalización acústica automática para la marcha atrás.
- El gancho de la grúa auxiliar, estará dotado de pestillos de seguridad.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.
- El acceso y circulación interna de camiones en la obra se efectuará tal y como se describa en los planos del Plan de Seguridad.
- Las operaciones de carga y de descarga de los camiones, se efectuarán en los lugares señalados en planos para tal efecto.
- Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

- Las maniobras de posición correcta (aparcamiento) y expedición, (salida), del camión serán dirigidas por un señalista, en caso necesario.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.
- A las cuadrillas encargadas de la carga y descarga de los camiones, se les hará entrega de la normativa de seguridad, guardando constancia escrita de ello.

a.2).- Normas de seguridad para los trabajos de carga y descarga de camiones:

- Pida antes de proceder a su tarea, que le doten de guantes y manoplas de cuero.
- Utilice siempre el calzado de seguridad.
- Siga siempre las instrucciones del jefe del equipo.
- Si debe guiar las cargas en suspensión, hágalo mediante "cabos de gobierno" atados a ellas. Evite empujarlas directamente con las manos.
- No salte al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave.
- A los conductores de los camiones se les entregará la normativa de seguridad. De la entrega quedará constancia por escrito.

1.2.1.2 Protecciones individuales de la maquinaria en general

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Mandil impermeable (limpieza de canaletas) y manejo bomba de hormigonado.
- Cinturón antivibratorio y de seguridad en el vehículo.
- Mandil de cuero, (operaciones de mantenimiento).
- Ropa de trabajo.
- Cinturones portaherramientas.
- Almohadillas para carga de objetos a hombro.
- Casco de seguridad para los desplazamientos fuera del vehículo.
- Casco de polietileno (fuera de la cabina, el conductor y los ayudantes).
- Mascarillas con filtro mecánico recambiable.
- Gafas anti-polvo.
- Guantes de seguridad para las labores de mantenimiento y manejo de mandos.
- Guantes de seguridad para el manejo de la canaleta y los mandos de control de la bombona.

- Guantes de goma o P.V.C. para las labores de mantenimiento, manejo de hormigones, combustibles y lubricantes.
- Guantes de cuero (conductor durante el mantenimiento, ayudantes durante guía con las sogas del trépano o de las camisas).
- Manoplas de cuero.
- Botas de goma o P.V.C. para los desplazamientos fuera del vehículo.
- Botas de seguridad con suela antideslizante.
- Las propias del trabajo específico de mantenimiento a realizar (soldadura, limpieza, etc.).

1.2.1.3 Protecciones individuales para la maquinaria de movimiento de tierras y demoliciones

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Ropa de trabajo y protección para el mal tiempo.
- Mandil de cuero o de P.V.C. (operaciones de mantenimiento).
- Casco de seguridad para los desplazamientos fuera del vehículo.
- Casco de polietileno (solo cuando exista riesgo de golpes en la cabeza).
- Mascarillas con filtro mecánico recambiable antipolvo.
- Protectores auditivos en caso de que la maquina no disponga de cabina insonorizada o si el nivel de ruido sobrepasa los umbrales permitidos.
- Gafas antiproyecciones para las operaciones de mantenimiento.
- Gafas de protección contra ambientes pulvígenos.
- Guantes de cuero, goma o P.V.C. para las labores de mantenimiento.
- Guantes de seguridad para las labores de mantenimiento.
- Cinturón antivibratorio siempre que permanezca al mando de la máquina durante toda la jornada de trabajo, o bien en intervalos ininterrumpidos de tiempo superiores a treinta minutos.
- Cinturón de banda ancha de cuero para las vértebras dorsolumbares.
- Botas de seguridad con suela antideslizante o con puntera reforzada (operaciones de mantenimiento).
- Botas de goma o P.V.C. para desplazamientos fuera del vehículo en temporada de barro o lluvia.
- Botas de agua de seguridad con puntera y plantilla reforzada.

3.1.2 Maquinaria de elevación

1.2.1.4 *Camión grúa.*

a).- Normas preventivas:

a.1).- Normas o medidas preventivas tipo:

- Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.
- Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionen los mandos correctamente, así como la señalización acústica automática para la marcha atrás.
- Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.
- Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión del brazo-grúa.
- El gruita tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán expresamente dirigidas por un señalista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga, para evitar el vuelco.
- Se prohíbe realizar tirones sesgados de la carga.
- Se prohíbe arrastrar cargas con el camión grúa (el remolcado se efectuará según características del camión).
- Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se guiarán mediante cabos de gobierno.
- Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión grúa a distancias inferiores a 5 metros.
- Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión.
- El conductor del camión grúa estará en posesión del certificado que lo capacite para realizar estas operaciones.
- Al personal encargado del manejo del camión grúa se le hará entrega de la siguiente normativa de seguridad. De su recepción quedará constancia por escrito.

a.2).- Normas preventivas para los operadores del camión grúa:

- Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos.
- Evite pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal.
- No dé marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.
- Suba y baje del camión grúa por los lugares previstos para ello.
- No salte nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un inminente riesgo.
- Si entra en contacto con una línea eléctrica, pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado. Sobre todo, no permita que nadie toque el camión grúa.
- No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalista.
- Antes de cruzar un "puente provisional de obra" cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de la máquina.
- Asegúrese la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje.
- No permita que nadie se encarama sobre la carga.
- No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y en el mejor de los casos, la presión y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.
- No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada.
- Levante una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede resultar problemática y difícil de gobernar.
- Asegúrese de que la máquina está estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura.
- No abandone la máquina con una carga suspendida.
- No permita que haya operarios bajo las cargas suspendidas.
- Antes de izar una carga, compruebe en la tabla de cargas de la cabina la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepasar el límite marcado en ella.

- Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respete el resto del personal.
- Evite el contacto con el brazo telescópico en servicio, puede sufrir atrapamientos.
- Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado.
- No permita que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos.
- No consienta que se utilicen aparejos, balancines, eslingas o estribos defectuosos o dañados.
- Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, balancines, eslingas o estribos posean el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito.
- Utilice siempre las prendas de protección que se le indiquen en la obra.
- Al acceder a la obra, se le hará entrega al conductor del camión grúa, de la siguiente normativa de seguridad. De ello quedará constancia escrita.

3.1.3 Máquinas herramientas en general

1.2.1.5 *Hormigonera eléctrica (Pastera) o Amasadora.*

En este apartado se recogen los riesgos y la prevención de las pequeñas hormigoneras de obra, dedicadas a la producción de morteros.

a).- Normas preventivas:

- Las hormigoneras eléctricas, se ubican en los lugares reseñados para tal efecto en los “planos de organización de obra” que complementarán el Plan de Seguridad y Salud.
- Por tratarse de una máquina muy versátil su ubicación se debe realizar en el Plan de seguridad, no obstante se pueden fijar las siguientes condiciones previas:
- Las hormigoneras eléctrica no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros (como norma general), del borde de (excavaciones, zanja, vaciado y asimilables), para evitar los riesgos de caída a otro nivel.
- Las hormigoneras eléctricas, no se ubicarán en el interior de zonas batidas por cargas suspendidas del gancho de la grúa, para prevenir los riesgos por derrames o caídas de la carga
- Se debe prever una visera resistente de protección contra la caída o derrames fortuitos de las cargas suspendidas en su caso.

- La zona de ubicación de la hormigonera para prevenir accidentes quedará señalizada mediante cuerda de banderolas, una señal de peligro, y un rótulo con la leyenda: “Prohibido utilizar a personas no autorizadas”.
- Existirá un camino de acceso fijo a la hormigonera para los dúmperes, separado del de las carretillas manuales, en prevención de los riesgos por golpes o atropellos.
- La máquina estará situada en superficie llana y consistente.
- Se establecerá un entablado de un mínimo de 2 m. de lado, para superficie de estancia del operador de las hormigoneras, en prevención de los riesgos por trabajar sobre superficies irregulares.
- Esta precaución le será de utilidad además, para el mantenimiento en orden del entorno, acopios de cemento, gravas y caminos. Debe mantenerse limpio de pasta el entablado.
- Las hormigoneras eléctricas a utilizar en la obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica las partes móviles y los órganos de transmisión (correas, corona y engranajes), para evitar los riesgos de atrapamiento.
- Tome sus precauciones, muchos de estos aparatos son muy viejos y han perdido, o jamás han poseído, las protecciones a las que se alude en la norma precedente. Su utilización puede ser peligrosa.
- Las hormigoneras eléctricas a utilizar en la obra, estarán dotadas de freno de basculamiento del bombo, para evitar los sobreesfuerzos y los riesgos por movimientos descontrolados.
- La alimentación eléctrica se realizará de forma aérea a través del cuadro auxiliar, en combinación con la tierra y los disyuntores del cuadro general (o de distribución), eléctrico, para prevenir los riesgos de contacto con la energía eléctrica.
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras eléctricas estarán conectadas a tierra.
- Se recomienda conectar a tierra en combinación con el cuadro general, para controlar mejor el funcionamiento. Como con el resto de la maquinaria eléctrica, caben otras posibilidades también válidas (pica independiente, 4 hilos).
- El personal encargado del manejo de la hormigonera estará autorizado mediante acreditación escrita de la constructora para realizar tal misión.

- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico.
- Bajo ningún concepto, se introducirá el brazo en el tambor, cuando funcione la máquina ni cuando esté parada, salvo que se encuentre desconectada.
- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.
- Prever los riesgos por actuación de los llamados “manitas”. Las reparaciones debe efectuarlas siempre el personal especialista.
- El cambio de ubicación de la hormigonera eléctrica a gancho de grúa, se efectuará mediante la utilización de un balancín (o aparejo indeformable), que la suspenda pendiente de cuatro puntos seguros.

b).- Protecciones colectivas:

- Zona de trabajo claramente delimitada.
- Correcta conservación de la alimentación eléctrica.

3.2 Derivados de los procesos y procedimientos de obra previstos

3.2.1 Riesgos generales de la obra

a).- Normas preventivas:

- Zonas de paso limpias e iluminadas.
- Se repondrán inmediatamente las protecciones colectivas que por algún motivo puntual y concreto se hayan tenido que retirar.
- No se transitará por debajo de cargas suspendidas.
- Zonas de paso y acopios ordenados.
- Se transitará por la obra prestando la mayor atención posible.
- En los acopios, los materiales estarán colocados de forma estable, aún en condiciones climatológicas rigurosas
- No se transitará junto a máquinas o vehículos.

b).- Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.

- Ropa de trabajo o mono.
- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.

c).- Protecciones colectivas:

- En cada capítulo se definirán las protecciones colectivas concretas que se adopten para la realización de los trabajos correspondientes.
- En el acceso a la obra se colocará la señalización referente al uso obligatorio de los E.P.I.s., prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra y peligro cargas suspendidas. También se dispondrá del cartel de asistencia a accidentados con los teléfonos y direcciones de los centros de urgencia más cercanos. Los cuadros eléctricos llevarán la pegatina de riesgo eléctrico.
- En la salida se colocará la señal de STOP para vehículos.

3.2.2 Implantación

a).- Normas preventivas:

- Se procederá a la colocación del vallado perimetral de las zonas localizadas de las obras.
- Se colocaran las casetas de oficinas, aseos, vestuarios y comedores. Además se indicarán la ubicación de los almacenes.
- Se realizarán las instalaciones provisionales de obra como: electricidad, agua, saneamiento y teléfono.
- Se señalizarán las vías de circulación interna o externa de la obra.
- Se señalizarán los almacenes y lugares de acopio y cuanta señalización informativa sea necesaria.
- Se montará toda la instalación eléctrica teniendo en cuenta la carga de energía que debe soportar, así como los elementos de protección necesarios para cada circunstancia (diferenciales, fusibles, etc.).
- Se instalarán los diferentes agentes extintores de acuerdo a los tipos de fuego a extinguir.
- En el acopio de medios y materiales se harán teniendo en cuenta los pesos y formas de cada uno de ellos. Se apilarán de mayor a menor, permaneciendo los más pesados o voluminosos en las zonas bajas.

b).- Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Casco de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Traje de agua para tiempo lluvioso.

3.2.3 Trabajos nocturnos

a).- Normas preventivas:

- La principal medida preventiva es realizar un diseño de una organización de los turnos óptima.
- La principal actuación debe de basarse en intentar respetar al máximo los ritmos biológicos de vigilia-sueño y alimentación, así como las relaciones familiares y sociales.
- La organización de los trabajos se debe de discutir con los interesados para tomar decisiones acorde a las necesidades individuales.
- Los turnos de noche preferiblemente serán más cortos que los ordinarios. La duración máxima recomendable de la jornada de trabajo es de nueve horas aproximadamente.
- En la medida de lo posible a intervalos cortos de dos o tres días, dejar un día de descanso nocturno, para interferir lo menos posible los ritmos circadiano.
- Facilitar comida caliente y equilibrada, en espacios adecuados y respetando los tiempos para la comida.
- La OIT recomienda que el trabajo nocturno a personas de 40 años o más se voluntario.
- Reducir en lo posible, la carga de trabajo en el turno de noche, programando las actividades que se consideran imprescindibles, intentando evitar tareas que supongan una elevada atención en la franja horaria entre las tres y las seis de la mañana de la madrugada.
- Dar a conocer con antelación suficiente el calendario de la organización.
- Establecer un sistema de vigilancia médica, que detecte la falta de adaptación y pueda prevenir situaciones irreversibles.
- En lo posible desarrollar estrategias de adaptación.

- Mantener un horario regular de comidas y descansos.
- Evitar ingerir comidas pesadas antes de dormir.
- Considerar que desde el punto de vista biológico se debería instaurar una siesta durante el turno de noche, de una duración determinada acorde a las necesidades de los individuos, y con regularidad. La hora más adecuada para este descanso nocturno podría ser las tres de la madrugada.

b).- Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Los mismos que correspondan a la actividad concreta que se está desarrollando.

c).- Protecciones colectivas:

- Las mismas que correspondan a la actividad concreta que se está desarrollando.

3.2.4 Desmontaje de instalaciones

a).- Normas preventivas:

- Inspección del elemento a dismantelar antes de comenzar con su ejecución.
- Empleo de los EPI's y protecciones colectivas requeridas.
- Delegación del proceso de dismantelado (o parte del mismo) al especialista del gestor autorizado del residuo o unidad a dismantelar en caso de que proceda.

b).- Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Casco de seguridad de polietileno (preferiblemente con barbuquejo).
- Botas de seguridad.
- Botas de goma.
- Guantes de cuero impermeabilizados.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Cinturón de seguridad de categoría II ó categoría III (si hay peligro de caída en altura)
- Ropa de trabajo.

3.2.5 Desmantelamiento de cubiertas y cerramientos de materiales metálicos.

a).- Normas preventivas:

- Inspección del elemento a dismantelar antes de comenzar con su ejecución.
- Dada la precaria situación en la que se pueden encontrar las cubiertas de determinadas instalaciones, se evitará en la medida de lo posible en su proceso de desmontaje permanecer sobre las mismas.
- El acceso a la cubierta se realizará exclusivamente por el punto que se considere más seguro tras una primera inspección por parte de un trabajador debidamente cualificado.
- En caso de que sea necesario transitar sobre una cubierta se establecerán "caminos de circulación" sobre las zonas en proceso de desmontaje, en particular los que se consideren más adecuados en la inspección previa al comienzo del desmontaje.
- No se procederá al retirado de ninguna parte de la cubierta por parte de la grúa mientras que el personal que este ejecutando el dismantelamiento no lo requiera.
- El gruísta obedecerá en todo momento las instrucciones del encargado del desmontaje, no realizando ninguna acción que, por no ser esperada por el trabajador, genere un riesgo imprevisto.
- No se permitirá la circulación de personal en las proximidades de la zona del suelo en la que se deposite con la grúa el material extraído de las cubiertas.
- En caso de optar por la demolición completa y separación en el suelo de las partes metálicas, estas se extraerán con un tráctel para el arrastre de cargas, y no se procederá a su corte (en caso de que sea necesario) hasta que estén separadas del resto de escombros, así se evitarán tanto las posibles caídas o tropiezos del personal de corte como los sobreesfuerzos derivados del intento de extracción de partes metálicas enganchadas en el resto del escombros.
- No se dejarán (ni siquiera momentáneamente) las botellas de gas para oxígeno dentro del radio de alcance de las máquinas de demolición o camiones grúa móviles, cualquier descuido del trabajador que las maneja, puede ocasionar daños a las botellas y provocarse una explosión de forma directa o diferida (dañando parcialmente una válvula de la botella por ejemplo).
- Se mantendrá el mayor orden y limpieza del tajo de dismantelamiento dentro de lo que sea posible.

b).- Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Gafas contraimpactos.
- Guantes para manipulación de objetos.
- Mono de trabajo.

c).- Protecciones colectivas:

- Los andamios de trabajo, en caso de que sean necesarios, estarán equipados con barandillas, de 0,90 m. de altura, con listón superior, intermedio y rodapié.

3.2.6 Desmantelamiento de estructuras metálicas.

a).- Normas preventivas:

- Correcto uso de los medios auxiliares.
- Zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Siempre se desmantelará desde la parte superior hacia la inferior.
- Está prohibida la permanencia del personal bajo cargas suspendidas.
- Se habilitarán zonas adecuadas para el acopio de la material desmontado de tal forma que no interfiera con las posibles restantes actividades que se realicen en el entorno.
- Está prohibida la permanencia de operarios directamente bajo los tajos de desmantelamiento.
- Se tendrán las mangueras y/o cables eléctricos ordenadamente. Se revisarán al comenzar la jornada.
- Las botellas de gases licuados permanecerán en el interior del carro portabotellas.

b).- Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Gafas contraimpactos.
- Guantes para manipulación de objetos.

- Mono de trabajo.

c).- Protecciones colectivas:

- Barandillas reglamentarias de seguridad que llevan incluidas las cestas elevadoras.
- Extintor de incendios timbrado y con las revisiones al día.

d).- Recurso preventivo:

Durante el desarrollo de esta actividad, será obligatoria la presencia de Recurso Preventivo, que vigilará el cumplimiento de las acciones preventivas planificadas y la comprobación de su eficacia. Cuando se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, el recurso preventivo deberá:

- Hacer las indicaciones para el cumplimiento de las acciones preventivas.
- Comunicar al empresario dichas eficiencias para que proceda a corregirlas.

El recurso preventivo llevará a cabo la vigilancia de estos trabajos en función de los riesgos existentes, incluidos en este documento, y teniendo en cuenta las pautas que se establecen, que serán desarrolladas en el Plan de Seguridad y Salud por el adjudicatario

3.2.7 Carga y transporte a centro de valorización (selectivos).

a).- Normas preventivas:

- Todo el personal que maneje los camiones, y máquinas de carga será especialista en el manejo de estos vehículos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.
- Todos los vehículos serán revisados periódicamente, en especial en los órganos de accionamiento neumático, quedando reflejados las revisiones en el libro de mantenimiento.
- Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible.
- Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en su interior.
- Cada equipo de carga para rellenos serán dirigidos por un jefe de equipo que coordinará las maniobras.

- 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 instalará en el borde de los terraplenes de vertido, sólidos topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso.
- Todas las maniobras de vertido en retroceso serán dirigidas por el Encargado o el Vigilante de Seguridad.
- Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 5 m. (como norma general) en torno a las compactadores y apisonadoras en funcionamiento.
- Todos los vehículos empleados en esta obra, para las operaciones de relleno y compactación serán dotados de bocina automática de marcha hacia atrás.
- 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 ilimitada.
- 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)
- Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada, quedan obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.

b).- Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Gafas contraimpactos.
- Guantes para manipulación de objetos.
- Mono de trabajo.

3.2.8 Carga y transporte a centro de valorización (selectivos).

a).- Normas preventivas:

- Todo el personal que maneje los camiones, y máquinas de carga será especialista en el manejo de estos vehículos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.
- Todos los vehículos serán revisados periódicamente, en especial en los órganos de accionamiento neumático, quedando reflejados las revisiones en el libro de mantenimiento.
- Se prohíbe sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible.
- Se prohíbe el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en su interior.
- Cada equipo de carga para rellenos serán dirigidos por un jefe de equipo que coordinará las maniobras.
- 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 instalará en el borde de los terraplenes de vertido, sólidos topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso.
- Todas las maniobras de vertido en retroceso serán dirigidas por el Encargado o el Vigilante de Seguridad.
- Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 5 m. (como norma general) en torno a las compactadores y apisonadoras en funcionamiento.
- Todos los vehículos empleados en esta obra, para las operaciones de relleno y compactación serán dotados de bocina automática de marcha hacia atrás.
- 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 ilimitada.
- 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)

- Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada, quedan obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.

b).- Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Botas de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Gafas contraimpactos.
- Guantes para manipulación de objetos.
- Mono de trabajo.

3.2.9 Instalaciones: electricidad.

a).- Normas preventivas:

- Cuando sea necesario realizar comprobaciones de los mecanismos de protección como magneto térmicos y diferenciales se avisará a todos los trabajadores que estuvieran utilizando conexiones al cuadro eléctrico, motivo de la rescisión, para que no utilicen las herramientas portátiles, maquinaria, etc.,.
- Se comprobará de forma periódica el funcionamiento de los mecanismos de protección (magneto-térmicos y diferenciales), conexiones y toma de tierra de los cuadros eléctricos y maquinaria.
- Los cuadros eléctricos en servicio deberán permanecer cerrados con la cerradura de seguridad de triángulos (o la llave).
- Los cuadros eléctricos estarán provistos de señalización indicativa de riesgo (eléctrico) e indicación que la manipulación interior solo puede ser realizada por personal especializado y autorizado.
- No se permitirá la utilización de fusibles rudimentarios. Se utilizarán fusibles normalizados.
- Durante el montaje de la instalación se tomarán las medidas necesarias para impedir que nadie pueda conectar la instalación a la red, es decir, ejecutando como última fase de la instalación, el cableado desde el cuadro general al de la compañía y guardando en lugar seguro los mecanismos necesarios para efectuar

la conexión en el cuadro (fusibles y accionadores), que se instalarán poco antes de concluir la instalación.

- Antes de proceder a la conexión se avisará al personal de que se van a iniciar las pruebas de tensión instalando carteles y señales de "Peligro de electrocución".
- Antes de hacer las pruebas con tensión se ha de revisar la instalación, cuidando de que no queden accesibles a terceros, uniones, empalmes y cuadros abiertos, comprobando la correcta disposición de fusibles, terminales, protección diferenciales, puesta a tierra, cerradura y manguera en cuadros y grupos eléctricos.
- Siempre que sea posible se enterrarán las mangueras eléctricas; a modo de señalización y protección para reparto de cargas, se establecerán sobre las zonas de paso sobre manguera, una línea de tablones señalizados en los extremos del paso con señal de "Peligro de electrocución". Dentro de la edificación las mangueras deberán ir colgadas mediante elementos aislantes del techo y a una altura que no provoque el contacto con las personas u objetos que estas transporten. Deberá evitarse su tendido por el suelo.
- Los mangos de las herramientas manuales, estarán protegidos con doble aislamiento a base de materiales dieléctricos, quedando prohibida su manipulación u alteración. Si el aislamiento está deteriorado se retirará la herramienta.
- Los montajes y desmontajes eléctricos serán efectuados por personal especializado.
- Todo el personal que manipule conductores y aparatos accionados por electricidad, estará dotado de guantes aislantes y calzado de goma.
- Queda prohibido usar como toma de tierra la canalización de calefacción.
- Se tendrán en cuenta las medidas preventivas que están incluidas en el capítulo de medios auxiliares que hace referencia a escaleras portátiles y andamios.
- No se conexionarán cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de clavijas macho-hembra.
- Para la realización del cableado, cuelgue y conexionado de la instalación eléctrica puntuales, se procederá con una plataforma elevadora o un castillete con ruedas.

b).- Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Casco de seguridad de polietileno.
- Mono de trabajo.
- Guantes aislantes.
- Botas aislantes.
- Cinturón de seguridad para trabajos en altura.
- Banqueta o alfombra aislante.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas con doble aislamiento.

c).- Protecciones colectivas:

- Para la realización de trabajos en altura se utilizarán andamios con barandillas de 0,90 m. de altura, con listón superior, listón intermedio y rodapié.

d).- Recurso preventivo:

Durante el desarrollo de esta actividad, será obligatoria la presencia de Recurso Preventivo, que vigilará el cumplimiento de las acciones preventivas planificadas y la comprobación de su eficacia. Cuando se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, el recurso preventivo deberá:

Hacer las indicaciones para el cumplimiento de las acciones preventivas.

Comunicar al empresario dichas eficiencias para que proceda a corregirlas.

El recurso preventivo llevará a cabo la vigilancia de estos trabajos en función de los riesgos existentes, incluidos en este documento, y teniendo en cuenta las pautas que se establecen, que serán desarrolladas en el Plan de Seguridad y Salud por el adjudicatario

3.2.10 Ejecución de conducciones eléctricas enterradas.

a).- Normas preventivas:

- Los paquetes de tuberías, correctamente agrupados sobre marcos de madera y flejes metálicos, serán izados del gancho de la grúa mediante el auxilio de balancines.

- La tubería en suspensión del balancín se guiará mediante cabos sujetos a los laterales de la pieza mediante un equipo formado por tres hombres. Dos de ellos gobernarán la pieza mediante los cabos mientras un tercero guiará la maniobra.
- Se prohíbe trabajar o permanecer en lugares de tránsito de piezas suspendidas, en prevención del riesgo de desplome
- Se instalarán señales de "peligro, paso de cargas suspendidas" sobre pies derechos bajo los lugares destinados a paso.
- Los paquetes se descargarán de los camiones y se acopiarán en los lugares señalados en los planos para tal menester. Además estos lugares estarán debidamente vallados y señalizados.
- El manejo de las tuberías se hará con un mínimo de dos personas, ayudándose de cuerdas en los extremos para la operación de bajado de la misma a la zanja.
- Se procederá a colocar sobre las conducciones la cinta de señalización apropiada que indique la existencia del tipo de instalación a ocultar.
- Los lugares de trabajo se mantendrán bien iluminados.
- Las máquinas portátiles que se usen tendrán doble aislamiento.

b).- Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Casco de seguridad.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C.
- Trajes de agua para tiempo lluvioso.

c).- Protecciones colectivas:

- Vallado perimetral de la zona de vaciado, a una distancia de seguridad de 2 m. como mínimo. El vallado se ejecutará con vallado de señalización adecuado, de altura 1 m. sujeta a postes anclados adecuadamente al terreno, de manera que el conjunto sea estable (malla plástica, tipo stoper).
- El orden y limpieza del tajo será fundamental para mantener una protección colectiva.
- Señalización y ordenación del tráfico de máquinas de forma visible y sencilla.

- Todo lo correspondiente a las máquinas de movimiento de tierras o excavaciones

3.2.11 Señalización provisional de obra.

a).- Normas preventivas:

- Los operarios que componen este equipo deben de ser especialistas y conocedores de los procedimientos, por el riesgo de trabajos en muchas ocasiones, con tráfico de vehículos.
- Se utilizarán gafas de protección contra la proyección de partículas en el hincado de postes para las vallas y barreras.
- Siempre que se realice trabajos de pintado en la zona asfaltada debe de señalizarse con antelación la presencia del equipo en la zona.
- La pintura debe estar envasada. Para su consumo se trasvasará al depósito de la máquina, con protección respiratoria. Solo se tendrá en el camión las latas para la consumición del día.
- Se evitará fumar o encender cerillas y mecheros durante la manipulación de las pinturas y extendido de las mismas.

b).- Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Casco de seguridad de polietileno.
- Guantes de cuero y lona.
- Botas de seguridad.
- Cinturón antivibratorio.
- Gafas antiproyecciones.
- Mascarilla para agentes químicos.
- Ropa de trabajo, monos, impermeables.
- Ropa reflectante para trabajos en zonas abiertas al tráfico.

c).- Protecciones colectivas:

- Equipos de balizas luminosas intermitentes

3.3 Valoración de los riesgos no evitables

Identificación de riesgos laborales que pueden ser evitados y en consecuencia, se evitan

En este trabajo, se consideran riesgos evitados los siguientes:

- Los derivados de las interferencias de los trabajos a ejecutar, que se han eliminado mediante el estudio preventivo de las unidades que componen la obra.
- Los originados por las máquinas carentes de protecciones en sus partes móviles, que se han eliminado mediante la exigencia de que todas las máquinas estén completas; con todas sus protecciones y revisiones realizadas.
- Los originados por las máquinas eléctricas carentes de protecciones contra los contactos eléctricos, que se han eliminado mediante la exigencia de que todas ellas estén dotadas con doble aislamiento o en su caso, de toma de tierra de sus carcasas metálicas, en combinación con los interruptores diferenciales de los cuadros de suministro y red de toma de tierra general eléctrica.
- Los derivados del factor de forma y de ubicación del puesto de trabajo, que se han resuelto mediante la aplicación de procedimientos de trabajo seguro, en combinación con las protecciones colectivas, equipos de protección individual y señalización.
- Los derivados de las máquinas sin mantenimiento preventivo, que se eliminan mediante el control de sus libros de mantenimiento y revisión de que no falte en ellas, ninguna de sus protecciones específicas y la exigencia en su caso, de poseer el marcado CE.
- Los derivados de los medios auxiliares deteriorados o peligrosos; mediante la exigencia de utilizar medios auxiliares con marcado CE o en su caso, medios auxiliares en buen estado de mantenimiento, montados con todas las protecciones diseñadas por su fabricante.
- Los derivados por el mal comportamiento de los materiales preventivos a emplear en la obra, que se exigen en su caso, con marcado CE o con el certificado de ciertas normas UNE.

Se omite el prolijo listado por ser inoperante para la prevención de riesgos laborales, pues por la aplicación de este trabajo ya no existen.

Además se incluye a continuación una relación de riesgos que si bien no han podido eliminarse, por ser inherentes al comportamiento del ser humano, o al comportamiento azaroso de los trabajos y la manipulación de los materiales, se han resuelto mediante la prevención contenida en este trabajo

- 1.- Caídas de personas a distinto nivel
- 2.- Caída 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 por objetos o herramientas
- 10.- Proyección de fragmentos o partículas
- 11.- Atrapamiento por o entre objetos.
- 12.- Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos
- 13.- Sobreesfuerzos
- 14.- Exposición a temperaturas ambientales extremas
- 15.- Contactos térmicos
- 16.- Exposición a contactos eléctricos
- 17.- Exposición a sustancias nocivas
- 18.- Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas
- 19.- Exposición a radiaciones
- 20.- Explosiones
- 21.- Incendios
- 22.- Accidentes causados por seres vivos
- 23.- Atropellos o golpes con vehículos
- 24.- Patologías no traumáticas
- 25.- “In itinere”

Cada uno de los 25 epígrafes de la lista precedente surge de la estadística considerada en el “Anuario de Estadística de Accidentes de Trabajo de la Secretaría General Técnica de la Subdirección General de Estadísticas Sociales y Laborales del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales”; tiene su desarrollo en función de la peculiaridad de cada actividad de obra, medios

auxiliares y máquinas utilizadas, en combinación con los oficios presentes en la obra y las protecciones colectivas a montar para eliminar los riesgos.

3.4 Valoración de riesgos en condiciones de operaciones de mantenimiento y explotación

Se deberán recalcar, tanto los elementos de seguridad y salud, como la información necesaria para poder efectuar en el futuro de la obra ya construida, las necesarias labores de explotación, mantenimiento y reparación en unas adecuadas condiciones de seguridad. Una vez terminada la obra, no deben existir ni riesgo existentes antiguos, ni riesgos nuevos creados por la obra para las operaciones de mantenimiento y explotación.

3.5 Control de accesos a la obra

El adjudicatario se asegurará de no permitir el acceso a obra de personal no autorizado.

9 ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS CATASTRÓFICOS

El único riesgo catastrófico previsto es el de incendio. El riesgo posible se mitigará con las siguientes medidas:

- Realizar inspecciones periódicas en la instalación eléctrica de la obra y en el contenedor de envases de pintura.
- Colocar en lugares independientes aquellos productos muy inflamables con señalización expresa sobre su mayor riesgo
- Prohibir hacer fuego dentro del recinto del campamento de obra.
- Disponer en la obra de extintores, preferiblemente polivalentes, situados en lugares tales como oficina, vestuario, etc.

10 SEGURIDAD Y SALUD EN LA REALIZACIÓN DE LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES

El Real Decreto 1.627/97 exige que además de los riesgos previsibles durante el transcurso de la obra, se contemplen también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

La experiencia demuestra que los riesgos que aparecen en las operaciones de reparación, mantenimiento, entretenimiento y conservación son muy similares a los que aparecen en el

proceso constructivo, por ello, para completar lo indicado en el presente apartado, se remitirá a cada uno de los epígrafes de los desarrollados en el resto de apartados del Estudio de Seguridad y Salud, en los que se describen los riesgos específicos para la fase de ejecución.

A continuación se describen las normas de carácter general y específico para los previsibles trabajos posteriores.

10.1 Normas de carácter general en los trabajos previsibles de mantenimiento y reparación

Se prestará especial atención a lo relativo a las medidas de seguridad a cumplir en el empleo de los medios auxiliares a utilizar: andamios, escaleras de mano, plataformas de trabajo, etc., y a las protecciones colectivas (barandillas, plataformas voladas, redes, etc.). Se tendrá en cuenta la presencia de un riesgo añadido que es el encontrarse la instalación en uso.

En trabajos de reparación o mantenimiento, que afecten al exterior, se tomarán las oportunas medidas de protección a terceros, instalando vallas, señalizaciones, marquesinas de protección contra caída de objetos, pasos protegidos, lonas antipolvo, etc., previa obtención de los permisos municipales correspondientes.

Cuando se realicen operaciones en instalaciones, los cuadros de mando y maniobra estarán señalados con carteles que se encuentran en reparación. Así mismo en las instalaciones eléctricas, los trabajos de reparación se realizarán por un instalador autorizado.

En general, la persona encargada del mantenimiento de la instalación exigirá a cada uno de los operarios que intervienen en la conservación del mismo, lo dispuesto en la Normativa de Seguridad y Salud en el Trabajo.

10.2 Normas específicas en los trabajos previsibles de mantenimiento y reparación

10.2.1 Instalación eléctrica

MANTENIMIENTO, PRECAUCIONES Y CUIDADOS

Precauciones:

- Evitar modificaciones en la instalación.
- Desconectar el suministro de electricidad antes de manipular la red.
- Desconectar la red en ausencias prolongadas.
- No aumentar el potencial en la red por encima de las previsiones.
- Evitar humedades perniciosas permanentes o habituales.

Cuidados:

- Comprobar los dispositivos de protección.
- Comprobar las intensidades nominales en relación con la sección de los conductos.
- Comprobar la resistencia de la puesta a tierra.
- Comprobar el estado de las conexiones de la línea principal y de las barras de puesta a tierra.
- Limpieza de luminarias.
- Vigilar el estado de los materiales.

RIESGOS PREVISIBLES

Riesgos generales

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Cortes por manejo de herramientas manuales.
- Pinchazos y cortes por manejo de guías y conductores.
- Golpes por herramientas manuales.
- Sobreesfuerzos por posturas forzadas.
- Quemaduras por mecheros durante operaciones de calentamiento del macarrón protector.

Riesgos durante las pruebas y puesta en servicio de la instalación:

- Electrocución o quemaduras por: mala protección de cuadros eléctricos, maniobras incorrectas en las líneas, uso de herramientas sin aislamiento, puenteo de los

mecanismos de protección, conexiones directas sin clavijas macho-hembras.

- Incendio por incorrecta instalación de la red eléctrica.

NORMAS PREVENTIVAS

- La manipulación de la instalación eléctrica sólo podrá ser efectuada por instaladores especialistas autorizados.
- Utilización adecuada de los medios auxiliares.
- El montaje de aparatos eléctricos (magnetotérmicos, disyuntores, etc.) será ejecutado siempre por personal especialista, en prevención de los riesgos por montajes incorrectos.
- La iluminación en los tajos no será inferior a los 100 lux.
- La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.
- Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras de mano a utilizar serán del tipo de tijera, dotadas con zapatas anti-deslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.
- Se prohíbe la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.
- La realización del cableado, cuelgue y conexión de la instalación eléctrica de la escalera, sobre escaleras de mano (o andamios sobre borriquetas) se efectuará una vez protegido el hueco de la misma con una red horizontal de seguridad, para eliminar el riesgo de caída desde altura.
- La instalación eléctrica en (terrazas, tribunas, balcones, vuelos, etc.) sobre escaleras de mano (o andamios sobre borriquetas) se efectuará una vez instalada una red tensa de seguridad entre las plantas techo y la de apoyo en la que se ejecutan los trabajos, para eliminar el riesgo de caída desde altura.
- Se prohíbe, en general, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de electricidad si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.
- La herramienta a utilizar por los electricistas instaladores, estará protegida con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.
- Las herramientas de los instaladores eléctricos cuyo aislamiento esté deteriorado serán

retiradas y sustituidas por otras en buen estado, de forma inmediata.

- Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.
- Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica, se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Antes de hacer entrar en servicio las celdas de transformación se procederá a comprobar la existencia real en la sala, de la banqueta de maniobras, pértigas de maniobra, extintores de polvo químico seco y botiquín, y que los operarios se encuentran vestidos con las prendas de protección personal. Una vez comprobados estos puntos, se procederá a dar la orden de entrada en servicio.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de polietileno, para utilizar durante los desplazamientos por la obra en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes.
- Botas aislantes de la electricidad (conexiones).
- Botas de seguridad.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad.
- Faja elástica de sujeción de cintura.
- Banqueta de maniobra.
- Alfombra aislante.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Utilización adecuada medios auxiliares.
- Orden y limpieza.
- Iluminación de los tajos.
- Perfecto estado de seguridad de las máquinas herramientas.
- Redes y/o cables de seguridad para amarre de cinturón (en lugares con riesgo de caída

en altura).

11 AUTOPROTECCIÓN Y EMERGENCIA

De acuerdo con las obligaciones establecidas en la Ley 31/1995, el Contratista deberá adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado.

11.1 Evacuación

En todo momento estará presente en obra un responsable de emergencias que será el encargado de dar la alarma, asegurarse de la correcta evacuación de la obra. Para ello, tendrá conocimiento del personal presente en obra, dará aviso a los servicios de emergencia y prestará en su caso los primeros auxilios a los heridos. También asumirá la revisión periódica de las vías de evacuación, asegurando que se mantienen expeditas. Dicho responsable contará con formación suficiente en primeros auxilios e instrucción en emergencias.

Existirá en obra un punto de reunión al que acudirán todos los trabajadores en caso de emergencia. Dicho punto quedará suficientemente señalizado y será conocido por todos los trabajadores.

En lugar destacado de la obra se dispondrá de señalización en que se indiquen las medidas que han de adoptar los trabajadores en caso de emergencia.

Las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán permanecer libres, debidamente señalizadas y desembocarán en sitio seguro, siendo el responsable de emergencias también el responsable de su estado.

12 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

12.1 Medicina preventiva

Con el fin de lograr evitar en lo posible las enfermedades profesionales en esta obra, así como los accidentes derivados de trastornos físicos, psíquicos, alcoholismo y resto de las toxicomanías peligrosas, se prevé que el Contratista adjudicatario, en cumplimiento de la legislación laboral vigente, realice los reconocimientos médicos previos a la contratación de los trabajadores de esta obra, así como los preceptivos al año de su contratación, sin cargo al presupuesto del presente Pliego. Y que así mismo, exija puntualmente este cumplimiento, al resto de las empresas que sean subcontratadas para esta obra.

En los reconocimientos médicos, además de las exploraciones, competencia de los facultativos, se detectará lo oportuno para garantizar que el acceso a los puestos de trabajo, se realice en función de la aptitud o limitaciones físico psíquicas de los trabajadores como consecuencia de los reconocimientos efectuados, en especial al personal encargado del manejo de la maquinaria que, además de estar en posesión de los oportunos permisos, pasará los test adecuados al uso de dicha maquinaria.

12.2 Primeros auxilios y botiquín

En lugar visible del campamento de obra se dispondrá del cargel con los teléfonos de urgencias. Los centros sanitarios más próximos a los que evacuar los heridos son:

Los teléfonos de interés más importantes son:

Emergencias	112
Bomberos	En el aeropuerto
Policía Local	080
Policía Nacional	092
Ambulancias	112

Los centros asistenciales más próximos a los que se debe acudir en caso de accidente son los que siguen:

Centro asistencial	Centro Salud Campo de Cartagena
Dirección	C. San Félix, s/n, 30153 Corvera, Murcia
Distancia a Obra	8,2 km (11 min)
Teléfono	+34 968 380 087
Ruta	

La evacuación de los heridos a los centros sanitarios se realizará exclusivamente en ambulancia y será llevado a cabo por personal especializado. Tan sólo heridos leves podrán trasladarse por otros medios siempre que así lo disponga en responsable de emergencias de la obra.

La obra dispondrá de un botiquín portátil debidamente equipado para la realización de los primeros auxilios que contenga como mínimo: desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pizas y guantes desechables.

El material de primeros auxilios se revisará periódicamente por el responsable de emergencias y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

13 INSTALACIONES DE HIGIENE Y SALUBRIDAD

El cálculo de los medios de seguridad se realiza de acuerdo con lo establecido en RD 1627/197 y partiendo de las experiencias en obras similares.

13.1 Estimación del personal de obra

El número de elementos de protección personal es uno por trabajador, en condiciones de jornada punta es de 10 trabajadores.

13.2 Abastecimiento de agua y red de saneamiento

La empresa contratista facilitará a su personal, en los lugares de trabajo, agua potable y conexión a la red de saneamiento.

13.3 Vestuarios

La empresa contratista dispondrá en el centro de trabajo de vestuarios para uso del personal, a razón de 2m²/trabajador. Estarán provistos de asientos y de armarios individuales, para que los trabajadores puedan cambiarse y dejar sus efectos personales.

Los armarios o taquillas dispondrán de llave, una de las cuales se entregará al trabajador y otra se quedará en la oficina para casos de emergencia.

13.4 Aseos

Se dispondrá de un aseo químico en obra, para uso del personal de la misma.

13.5 Dotación de medios para evacuación de residuos

Un cubo de basura con ruedas para cada tipo de residuo urbano (orgánico, papel, plástico y vidrio), cumpliendo las ordenanzas municipales en materia de segregación.

Madrid, mayo de 2022

Por AYESA Ingeniería y Arquitectura S.A.U.

El Autor del Estudio de Seguridad y Salud



ayesa
ingeniería

D. Óscar Martín Sanz
Ingeniero Aeronáutico
Colegiado N°. 4.734