

PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS Y  
TRATAMIENTO DE LA

LADERA RECAYENTE A LA  
VAGUADA DE LA PALMA DEL  
"CERRO DE SAN VICENTE" DE

SALAMANCA (ZONA 1)



ANEXOS

## **INDICE DE DOCUMENTOS ANEXOS**

---

- 1- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**
- 2- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**
- 3- PLAN DE CONTROL**
- 4- ESTUDIO DE CONTROL ARQUEOLÓGICO**
- 5- PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA VERDE Y BIODIVERSIDAD (PEPIVB)**
- 6- ESTUDIO DE RIEGO**
- 7- ACTA DE REPLANTEO PREVIO**
- 8- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA**
- 9- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA**
- 10- PLAZO DE EJECUCIÓN. PROGRAMA DE TRABAJOS**

## **1 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

---

# 1 MEMORIA

## 1.1 ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Se elabora este estudio de seguridad integrado en el proyecto de ejecución de la obra de ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS Y TRATAMIENTO DE LA LADERA RECAYENTE A LA VAGUADA DE LA PALMA DEL CERRO DE SAN VICENTE DE SALAMANCA (ZONA 1)

## 1.2 DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Promotor de la obra titular del centro de trabajo	AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA , PLAZA MAYOR 1, 37002 SALAMANCA
Proyecto sobre el que se trabaja	ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS Y TRATAMIENTO DE LA LADERA RECAYENTE A LA VAGUADA DE LA PALMA DEL CERRO DE SAN VICENTE DE SALAMANCA (ZONA 1)
Proyectista:	D. Juan Vicente García Colegiado: Nº 2.082 en el Colegio Oficial de Arquitectos de León, delegación de Salamanca. Dirección: Calle Veracruz, nº 8, 37008 Localidad: Salamanca NIF: 07.814.085-L
Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto:	Por determinar
Autor del estudio de seguridad y salud	D. Juan Vicente García
Presupuesto de ejecución por contrata del proyecto:	1.560.268,50 €
Plazo para la ejecución de la obra	12 MESES
Número de trabajadores	20
Tipología de la obra a construir	URBANIZACIÓN
Localización de la obra a construir	LADERA RECAYENTE A LA VAGUADA DE LA PALMA DEL CERRO DE SAN VICENTE DE SALAMANCA

## 1.3 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Es voluntad del autor de este estudio de seguridad y salud, identificar los riesgos y evaluar la eficacia de la prevención prevista sobre el proyecto y consecuentemente, diseñar la prevención que pueda idear a su buen saber y entender técnico. En cumplimiento de la legislación vigente que le es de aplicación, el contratista, como empresario principal, a la hora de elaborar su plan de seguridad y salud en el trabajo, analizará, estudiará y complementará en su caso este estudio

de seguridad y salud proponiendo cuanto fuera menester a criterio de su servicio de prevención para que sea analizado y en su caso presentado a la consideración del promotor.

Se confía en que con los datos mencionados anteriormente y el perfil empresarial exigible al contratista, el contenido de este estudio de seguridad y salud, sea coherente con la tecnología utilizable por el mismo, con la intención de que el plan de seguridad y salud que elabore, se encaje técnica y económicamente sin diferencias notables con este trabajo. En este estudio de seguridad y salud, considero que es obligación del Contratista, disponer de:

1. Servicio de prevención.
2. Recursos preventivos formados, en número suficiente según la evaluación de riesgos durante la ejecución de la obra.
3. Un coordinador de actividades preventivas formado.
4. Los administrativos necesarios para llevar el control de las altas y bajas de los trabajadores propios y ajenos; documentación de coordinación de actividades preventivas; la documentación acreditativa de la formación de los trabajadores en su trabajo seguro propios o de la subcontratación y autónomos; la documentación generada por la coordinación interempresarial o por mí realizada en cumplimiento del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y normativa de desarrollo.
5. Capacidad informática instalada en obra para elaborar la documentación reseñada y su archivo en Word o en PDF

En consecuencia de lo expresado, los objetivos de este trabajo preventivo son:

- A. Conocer el proyecto a construir, la tecnología, los procedimientos de trabajo y organización previstos para la ejecución de la obra así como el entorno, condiciones físicas y climatología del lugar donde se debe realizar dicha obra, para poder identificar y analizar los posibles riesgos de seguridad y salud en el trabajo.
- B. Analizar todas las unidades de obra del proyecto, en función de sus factores: formal y de ubicación, coherentemente con la tecnología y métodos viables de construcción.
- C. Colaborar con el proyectista para estudiar y adoptar soluciones técnicas y de organización que permitan incorporar los Principios de Acción Preventiva del artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales que eliminen o disminuyan los riesgos.
- D. Identificar los riesgos evitables proponiendo las medidas para conseguirlo.
- E. Relacionar los riesgos inevitables especificando las soluciones para controlarlos y reducirlos mediante los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares a utilizar.
- F. Diseñar, proponer y poner en práctica tras la toma de decisiones de proyecto y como consecuencia de la tecnología que se utilizará, las iniciativas que permitan definir las:
  - Soluciones por aplicación de tecnología segura en sí misma.
  - Las protecciones colectivas. „ Los equipos de protección individual.
  - Los procedimientos de trabajo seguro que aplicará
  - Los servicios sanitarios y comunes, a implantar durante todo el proceso de esta construcción.
  - La existencia de los Recursos preventivos (RD 171/2004).

- La existencia del Coordinador de actividades preventivas de empresa (RD 171/2004).

G. Presupuestar los costes de la prevención e incluir los planos y gráficos necesarios para la comprensión de la prevención proyectada.

H. Ser base para la elaboración del plan de seguridad y salud por el contratista y formar parte junto al mismo y el plan de prevención de empresa, de las herramientas de planificación e implantación de la prevención en la obra.

I. Divulgar la prevención proyectada para esta obra, a través del plan de seguridad y salud que elabore el Contratista. La divulgación se efectuará entre todos los que intervienen en el proceso de construcción. Se espera que sea capaz por sí misma, de animar a todos los que intervengan en la obra a ponerla en práctica con el fin de lograr su mejor y más razonable colaboración. Sin esta colaboración inexcusable y la del contratista, de nada servirá este trabajo. Por ello, este conjunto documental se proyecta hacia el contratista, los subcontratistas y los trabajadores autónomos que van a ejecutar la obra; debe llegar a todos ellos, mediante los mecanismos previstos en los textos y planos de este trabajo técnico, en aquellas partes que les afecten directamente y en su medida. En cualquier caso, se recuerda, que en virtud del RD 171/2004, cada empresario, se convierte en “contratista principal de aquellos a los que subcontrata y estos a su vez de los que subcontraten, por consiguiente, el plan de seguridad y salud, deberá resolver eficazmente el método de comunicación de riesgos y su solución en dirección a las subcontrataciones y de éstas hacia los diversos “empresarios principales”

J. Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.

K. Definir las actuaciones a seguir en el caso de accidente, de tal forma, que la asistencia al accidentado sea la oportuna a su caso concreto y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.

L. Expresar un método formativo e informativo para prevenir los accidentes, llegando a definir y a aplicar en la obra los métodos correctos de trabajo.

M. Hacer llegar la prevención de riesgos, gracias a su presupuesto, a cada empresa o autónomos que trabajen en la obra, de tal forma, que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y salud.

N. Colaborar a que el proyecto prevea las instrucciones de uso, mantenimiento y las previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores: de reparación, conservación y mantenimiento. Esto se elaborará una vez conocidas las acciones necesarias para las operaciones de mantenimiento y conservación tanto de la obra en sí como de sus instalaciones.

SE COMUNICA EXPRESAMENTE PARA SU CONOCIMIENTO Y EFECTOS:

Este estudio de seguridad y salud en el trabajo, es un capítulo más del proyecto de ejecución que debe ejecutarse con el mismo rango de importancia que el resto de ellos, pero destacado sobre los demás, porque es un instrumento de defensa del Principio Constitucional del Derecho a la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo.

Según la interpretación de la legislación realizada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, para que el estudio de seguridad y salud sea eficaz, es necesario que esté

presente en obra junto al proyecto de ejecución del que es parte y al plan de seguridad y salud en el trabajo que lo desarrolla en su caso y complementa. El contratista, debe saber, que el plan de seguridad y salud, no sustituye a este documento preventivo, y que esa creencia, es un error de interpretación jurídica.

DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA Y PROCESO CONSTRUCTIVO SEGURO

#### **1.4 PROCESO CONSTRUCTIVO SEGURO**

Este proceso constructivo se elabora sujeto a las variaciones que el contratista desee presentar a la consideración sobre la seguridad y salud, al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; sobre la tecnología a la consideración de los Directores de Ejecución de Obra, y sobre la aprobación final de las propuestas oídos los anteriores en cumplimiento de las atribuciones reconocidas a cada uno de ellos respectivamente por: el RD. 1627/1997 y por la Ley de Ordenación de la Edificación, ante los Directores de Obra.

##### *Descripción de la obra y orden de ejecución de los trabajos*

La descripción de la obra y el orden de ejecución de los trabajos se encuentra descrita en el proyecto de ejecución.

##### *Tipología y características de los materiales y elementos*

La tipología y características de los materiales a emplear en la obra se encuentran definidos en el Proyecto de Ejecución.

##### *Descripción del lugar en el que se va a realizar la obra*

El solar en el que se pretende realizar el ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS Y TRATAMIENTO DE LA LADERA RECAYENTE A LA VAGUADA DE LA PALMA DEL CERRO DE SAN VICENTE DE SALAMANCA (ZONA 1), suelo calificado como urbano, que dispone en sus alrededores de todos los servicios como encintado de aceras, abastecimiento de agua potable, red de saneamiento, suministro eléctrico y red de telefonía. La topografía de la parcela condiciona las características de la obra, variando las cotas desde la 780 hasta 801,50. Otro condicionante importante son los estudios arqueológicos del terreno que nos condiciona todo tipo de excavación.

##### *Superficie del área de obra: ZONA I (8.741 m<sup>2</sup>)*

##### *Descripción de la climatología del lugar en el que se va a realizar la obra*

Clima Continental, inviernos fríos y veranos calurosos.

##### *Tráfico rodado y accesos*

Todo el tráfico, tanto el rodado como el peatonal generado por la obra puede ser absorbido por la Vaguada de la Palma

##### *Estudio geotécnico*

Existe un estudio geotécnico aportado por el promotor que no señala ninguna incidencia a tener en cuenta en el presente Estudio de Seguridad.



***Interferencias con los servicios afectados y otras circunstancias o actividades del entorno, que originan riesgos laborales durante la ejecución de la obra***

Las interferencias detectadas son:

Accesos rodados a la obra	NO SE PRODUCEN
Circulaciones peatonales	NO SE PRODUCEN
Líneas eléctricas aéreas	NO SE PRODUCEN
Líneas eléctricas enterradas	NO SE PRODUCEN
Transformadores eléctricos de superficie o enterrados	NO SE PRODUCEN
Conductos de gas	NO SE PRODUCEN
Conductos de agua	NO SE PRODUCEN
Alcantarillado	NO SE PRODUCEN

***Unidades de construcción previstas en la obra***

Se trata de una clasificación ordenada alfabéticamente, que permite al Contratista, localizar la prevención que más a delante expreso, y ajustarla en cada situación por medio de la mezcla de las evaluaciones de la eficacia de la prevención diseñada en este estudio de seguridad y salud y la prevención a aplicar. Ejemplo: un trabajo de albañilería concreto, es decir, en un lugar determinado y con un perfil exacto, comprenderá esta actividad propiamente dicha (albañilería) más la del andamio que utilice, la de las herramientas que use, la grúa de servicio a su trabajo y la hormigonera pastera de producción de morteros. En coherencia con el resumen por capítulos del proyecto de ejecución y el plan de ejecución de obra, se definen las siguientes actividades de obra ordenadas alfabéticamente:

- \*. Acometida eléctrica en baja tensión.
- \*. Albañilería. \* Alicatados. \* Arquetas de saneamiento.
- \*. Carpintería de encofrados.
- \*. Carpintería metálica y cerrajería, en urbanización.
- \*. Excavación de tierras a cielo abierto.
- \*. Instalaciones provisionales para los trabajadores (vagones prefabricados).
- \*. Manipulación, armado y puesta en obra de la ferralla.
- \*. Recepción de maquinaria, medios auxiliares y montajes.

***Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de los riesgos laborales***

Las actividades de obra descritas, se realizan con la intervención de una serie de oficios en consonancia con todos los trabajos a desarrollar que aparecerán en la obra, con la necesaria formación para ellos, certificada por un organismo especializado con capacidad de emitir tales certificados o en el caso de no existir, pro el empresario que los contrate, o poseídos por el

trabajador emitidos por empresarios de sus trabajos anteriores. Estos trabajadores de oficio, son los que deben saber los riesgos y prevención de su trabajo en cada lugar de la obra mediante este estudio de S+S y la adaptación etc. Que realice al mismo el plan de seguridad y salud en el trabajo. En cualquier caso, estos trabajadores se entiende aparecerán en la obra formados por sus empresarios para la tareas que se les encomiende; de lo contrario, deberán estos empresarios justificar ante la coordinación en materia de seguridad y salud su “formación sobre la marcha”.

- \*. Albañil.
- \*. Alicatador.
- \*. Carpintero encofrador.
- \*. Conductor de camión bañera..
- \*. Conductor de retroexcavadora.
- \*. Electricista.
- \*. Encargado de obra.
- \*. Ferrallista.
- \*. Fontanero.
- \*. Gruista.
- \*. Jardínero.
- \*. Montador de barandillas de seguridad.
- \*. Peón especialista.
- \*. Peón suelto.
- \*. Soldador con materiales hidráulicos.
- \*. Soldador con materiales sintéticos.

#### *Medios auxiliares previstos para la realización de la obra*

Se trata de una clasificación ordenada alfabéticamente, que permite al Contratista, localizar la prevención que más a delante expreso, y ajustarla en cada situación por medio de la mezcla de las evaluaciones de la eficacia de la prevención diseñada en este estudio de seguridad y salud y la prevención a aplicar. Del análisis del proyecto, de las actividades de obra, se prevé la utilización de los siguientes medios auxiliares:

**La lista siguiente contiene los que se consideran de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior;** se considera la que cada empresario habrá mantenido la propiedad de su empresa y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

- \*. Herramientas de albañilería (paletas, paletines, llanas, plomadas).
- \*. Herramientas de carpintería (formones, buriles, martillos, etc).

- \*. Herramientas manuales (palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca).
- \*. Reglas, terrajas, miras.

### ***Maquinaria prevista para la ejecución de la obra***

Se trata de una clasificación ordenada alfabéticamente, que permite al Contratista, localizar la prevención que más a delante expreso, y ajustarla en cada situación por medio de la mezcla de las evaluaciones de la eficacia de la prevención diseñada en este estudio de seguridad y salud y la prevención a aplicar. En el listado que se suministra, se incluyen la procedencia (propiedad o alquiler) y su forma de permanencia en la obra. Estas circunstancias son un condicionante importante de los niveles de seguridad y salud que pueden llegarse a alcanzar. El pliego de condiciones particulares, contiene los procedimientos preventivos que garantizan por su aplicación, la seguridad y salud de la obra.

La lista siguiente contiene los que se consideran de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que cada empresario habrá mantenido la propiedad de su empresa y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

- \*. Hormigonera eléctrica (pastera).
- \*. Radiales, cizallas, cortadoras y similares.
- \*. Soplete de fundido para mantas asfálticas.
- \*. Taladro eléctrico portátil (atornillador de tirafondos).

La lista siguiente contiene los que se consideran de alquiler esporádico realizado por el Contratista adjudicatario o por algún subcontratista bajo control directo de él. La seguridad puede quedar comprometida por las posibles ofertas del mercado de alquiler en el momento de realizarse la obra; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

- \*. Camión bomba, de brazo articulado para vertido de hormigón.
- \*. Camión con grúa para autocarga.
- \*. Camión cuba hormigonera.
- \*. Camión de transporte (bañera).
- \*. Grúa autotransportada.

La lista siguiente contiene los que se consideran de alquiler larga duración, realizado por el contratista adjudicatario o por algún subcontratista bajo su control directo; se les considera con la posibilidad de haber recibido un mantenimiento aceptable; su nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible la inseguridad, en el caso de servirse material viejo o en buen uso por las condiciones de oportunidad del mercado de alquiler en el momento de realizar la obra; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

- \*. Bomba eléctrica para achiques.

- \*. Grúa torre, fija o sobre carriles.
- \*. Maquinaria para movimiento de tierras (en general).
- \*. Retroexcavadora con equipo de martillo rompedor.
- \*. Sierra circular de mesa, para material cerámico o pétreo en vía húmeda.
- \*. Vibradores eléctricos para hormigones.

### ***Instalaciones de obra***

Mediante el análisis y estudio del proyecto se definen las Instalaciones de obra que se construirán:

- \*. Aparatos sanitarios.
- \*. Eléctrica del proyecto.
- \*. Eléctrica provisional de obra.
- \*. Fontanería.
- \*. Saneamiento y desagües.

### ***Cuadro de características para los acopios y talleres***

#### **Taller y acopio para el montador de ascensores:**

Se prevé acotar unas áreas al exterior para el acopio de la maquinaria y componentes, y otro interior para trabajos auxiliares.

Superficie del taller fijo: 20 m<sup>2</sup>.

Superficie de acopio de componentes: 30 m<sup>2</sup>.

#### **Taller y acopio del carpintero de carpintería metálica y cerrajería:**

Se prevé destinar unas áreas al interior de la obra cumpliendo con lo especificado en el RD 486/1997 Lugares de trabajo.

Superficie de acopio: 30 m<sup>2</sup>.

#### **Taller y acopio del carpintero de carpintería de madera:**

Se prevé destinar unas áreas al interior de la obra cumpliendo con lo especificado en el RD 486/1997 Lugares de trabajo.

Superficie del taller fijo: 30m<sup>2</sup>.

Superficie de acopio: 30m<sup>2</sup>.

#### **Taller y acopio para los fontaneros:**

Se prevé destinar unas áreas al interior de la obra cumpliendo con lo especificado en el RD 486/1997 Lugares de trabajo.

Superficie del taller fijo: 30 m<sup>2</sup>.

Superficie de acopio de componentes: 30 m<sup>2</sup>.

### Taller y almacén para los montadores de la instalación eléctrica:

Se prevé destinar unas áreas al interior de la obra cumpliendo con lo especificado en el RD 486/1997 Lugares de trabajo.

Superficie del almacén taller fijo: 30m<sup>2</sup>.

Cuando una misma empresa instaladora tenga contratada la realización de varias instalaciones, los talleres proyectados podrán ser comunes.

## 1.5 PLAN DE EJECUCIÓN DE OBRA SEGURA.

### *Interacciones e incompatibilidades existentes en la obra o en sus inmediaciones*

No se producen

### *Cálculo mensual del número medio de trabajadores a intervenir según la realización prevista, mes a mes, en el plan de ejecución de obra*

Para ejecutar la obra en un plazo de 30 meses se utiliza el porcentaje que representa el importe de la mano de obra necesaria, sobre el presupuesto de ejecución material.

CALCULO MEDIO DEL NÚMERO DE TRABAJADORES	
Presupuesto de ejecución material	1.311.150,00 € .
Importe porcentual del coste de la mano de obra	50 s/ 1.311.150,00 € = 655.575,00 €
Nº medio de horas trabajadas por los trabajadores en un año.	1.750 horas
Coste global por horas	655.575,00: 1.750 = 374,61 € /hora
Precio medio hora / trabajadores	20,00 €
Número medio de trabajadores / año	374,61: 20,00 € : 1 año = 19 trabajadores
<b>Redondeo al alza del número de trabajadores</b>	<b>20 trabajadores</b>

El cálculo de trabajadores, base para el cálculo de consumo de los "equipos de protección individual", así como para el cálculo de las "instalaciones provisionales para los trabajadores" que se escoge, no es 20, que corresponde al número medio; en este estudio de seguridad y salud el número de trabajadores empleado es: 20, surgido del cálculo desarrollado según las certificaciones de obra ejecutada, previstas en el plan de ejecución de la obra. En este segundo número, más exacto, quedan englobadas todas las personas que intervienen en el proceso de esta construcción, independientemente de su afiliación empresarial o sistema de contratación. 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.

### **1.6 INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES: SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIO, COMEDOR, LOCALES DE DESCANSO.**

- **Instalaciones provisionales para los trabajadores**

Consideraciones aplicadas en la solución: Los principios de diseño aplicados han sido los que se expresan a continuación:

1. Aplicar los requisitos regulados por la legislación vigente.
2. Quedar centralizadas metódicamente.
3. Se da a todos los trabajadores un trato de igualdad, calidad y confort, independientemente de su raza y costumbres o de su pertenencia a cualquiera de las empresas: principal o subcontratadas, o trabajadores autónomos.
4. Resuelven de forma ordenada, las circulaciones en su interior, sin graves interferencias entre los usuarios.
5. Se puedan realizar en ellas de forma digna, reuniones de comités, sindicales o formativas.
6. Organizar de forma segura el acceso, estancia en su interior y salida de la obra.

- **Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos de PVC retrete anaerobio**

Es instalarán módulos retrete anaerobio de alquiler, para disminuir la distancia que existirá entre los puntos de trabajo lejano y el lugar de ubicación de las instalaciones provisionales para los trabajadores. En los planos, se han señalado unos lugares de ubicación, dentro de las posibilidades de organización que permite el lugar en el que se va a construir y la construcción a ejecutar.

<b>CUADRO INFORMATIVO DE NECESIDADES</b>	
Superficie de vestuario aseo	20 Trabajadores x 2 m <sup>2</sup> = 40 m <sup>2</sup>
Nº de módulos necesarios	40 m <sup>2</sup> : 9 m <sup>2</sup> = 4,4 und
Superficie de comedor	20 x 2 m <sup>2</sup> = 40 m <sup>2</sup>
Nº de módulos necesarios	40 m <sup>2</sup> : superficie del módulo m <sup>2</sup> = ... und
Nº de retretes	20 Trabajadores : 25 Trabajadores = 1 und
Nº de lavabos	20 Trabajadores : 10 Trabajadores = 2 und
Nº de duchas	20 Trabajadores : 10 Trabajadores = 2 und.

- **Acometidas para las instalaciones provisionales de obra**

A pie de obra:

Las condiciones de infraestructura que ofrece el lugar de trabajo para las acometidas: eléctrica, de agua potable y desagües, no presentan problemas de mención para la prevención de riesgos laborales.

## 1.7 FASES CRÍTICAS PARA LA PREVENCIÓN

Consecuencia del plan de ejecución de obra segura y sus características técnicas, se define el siguiente diagrama crítico de riesgos, consecuencia de que cada fase de esta obra posee sus riesgos específicos tal y como queda reflejado en el apartado correspondiente. Como el Contratista es posible que varíe el calendario de ejecución de la obra en su oferta y deba adaptar el proceso constructivo y la programación de la obra a la adjudicación recibida, deberá adecuar este camino crítico a su realidad, en colaboración con su servicio de prevención. Se consideran “hitos críticos sobre el papel”:

1. El inicio de la obra por el efecto de desconocimiento del entorno. Este “inicio de obra” se considera crítico, cada vez que llegue a ella un nuevo empresario desconocedor del entorno, ambos aplicarán para paliarlo, las informaciones mutuas a las que están obligados por el RD 171/2004, Coordinación de actividades empresariales.
2. La llegada y montaje de cualquier máquina así como su desmontaje y reexpedición, que se palia mediante la exigencia del cumplimiento de las obligaciones del real decreto anterior.
3. El “camino crítico” propiamente dicho de la programación de obra.
4. La concurrencia de empresas altamente especializadas para el montaje de elementos extraordinarios (ascensores, mecanismo de movimientos de plataformas, tramoya de teatros y similares).
5. La concurrencia de un empresario, su salida provisional de obra y es camino crítico para la prevención cuando regresa a ella, por el efecto de suponer que la conoce cuando lo más probable es que haya cambiado sustancialmente.
6. La realización de “remates por olvido o por errores de ejecución” a obra muy avanzada, cuando escasean los medios auxiliares y máquinas necesarias.
7. La fase de remates en general por el “efecto final de obra”; especial atención al riesgo eléctrico.

## 1.8 IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS

ADVERTENCIA AL CONTRATISTA: este estudio de seguridad y salud no realiza ni aporta una “evaluación inicial de riesgos”, porque esa es una obligación empresarial ajena a los documentos de un proyecto de construcción. Aporto “la evaluación de la eficacia de la prevención proyectada” (protecciones, procedimientos de trabajo seguro y señalización), que demuestra haber considerado todos los riesgos de detección posible que pueden aparecer en la obra, a los que da solución y además, evalúa todo ello, creando un nivel de prevención que en su caso puede ser superado por el Contratista, pero no disminuido. En consecuencia, el servicio de prevención del Contratista, puede fijarse en él a la hora de realizar su evaluación inicial de riesgos en su plan de seguridad y salud, pero no debe limitarse a fotocopiar la información que le entrego, porque eso sería prueba documental de su incumplimiento legal.

La siguiente identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones aplicadas, se realiza sobre el proyecto básico y de ejecución de la obra PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS Y TRATAMIENTO DE LA LADERA RECAYENTE A LA VAGUADA DE LA PALMA DEL CERRO DE SAN VICENTE DE SALAMANCA (ZONA 1), como consecuencia del análisis del proceso constructivo. Pueden ser variada por el Contratista y en ese caso, recogerá los cambios en su plan de seguridad y salud en el trabajo

Los riesgos aquí analizados, se eliminan o disminuyen en sus consecuencias y evalúan, mediante soluciones constructivas, de organización, protecciones colectivas, equipos de protección individual; procedimientos de trabajo seguro y señalización oportunos, para lograr la valoración en la categoría de: “riesgo trivial”, “riesgo tolerable” o “riesgo moderado”, ponderados mediante la aplicación de los criterios de las estadísticas de siniestralidad laboral publicados por la Dirección General de Estadística del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Del éxito de estas prevenciones propuestas dependerá del nivel de seguridad que se alcance durante la ejecución de la obra. En todo caso, el plan de seguridad y salud que elabore el Contratista, respetará la metodología y concreción conseguidas por este estudio de seguridad y salud.

El pliego de condiciones particulares, recoge las condiciones y calidad que debe reunir la propuesta que presente en su momento a la aprobación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. “Memoria - Anexo 1 - Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas”.

#### *Localización e identificación de zonas donde se realizan trabajos que implican riesgos especiales*

- \*. Acometida eléctrica en baja tensión
- \*. Albañilería.
- \*. Arquetas de saneamiento.
- \*. Carpintería de encofrados.
- \*. Carpintería metálica y cerrajería, en urbanización.
- \*. Excavación de tierras a cielo abierto.
- \*. Instalaciones provisionales para los trabajadores (vagones prefabricados).
- \*. Recepción de maquinaria, medios auxiliares y montajes.
- \*. Vertido de hormigones mediante bombeo.

<b>Según le anexo II del RD. 1627/1997 son riesgos graves:</b>	
<b>RIESGOS GRAVES</b>	<b>SITUACIÓN SOBRE PLANOS</b>
1. Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.	<b>No se producen en esta obra.</b>
2. Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.	<b>No se producen en esta obra.</b>



3. Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.	No se producen en esta obra
4. Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.	No existen líneas de alta o media tensión que invadan el solar de la obra
5. Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.	No se se producen en esta obra
6. Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.	No se producen en esta obra
7. Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.	No se producen en esta obra
8. Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.	No se producen en esta obra
9. Trabajos que impliquen el uso de explosivos	No se producen en esta obra
10. Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.	No se producen en esta obra

### 1.9 PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA

De la identificación y análisis de riesgos laborales que se ha realizado y de los problemas específicos que plantea la construcción de la obra, se prevé utilizar las contenidas en el siguiente listado, cuyas características técnicas se expresan en el anexo del mismo nombre, dentro del pliego de condiciones particulares de seguridad y salud.

- \*. Barandilla: madera pies derechos aprieto tipo carpintero.
- \*. Barandilla: madera sobre pies derechos hinca en terrenos.
- \*. Interruptor diferencial de 30 mA.
- \*. Interruptor diferencial de 300 mA.
- \*. Valla metálica cierre de la obra, (todos los componentes).

### 1.10 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA

De la identificación y análisis de riesgos laborales que se ha realizado se desprende que existen una serie de ellos que no se han podido resolver con la prevención definida. Son los intrínsecos de actividades individuales a realizar por los trabajadores y por el resto de personas que intervienen en la obra. Se utilizarán las contenidas en el siguiente listado, cuyas características técnicas se expresan en el Anexo del mismo nombre, dentro del pliego de condiciones particulares de seguridad y salud:

- \*. Botas con plantilla y puntera reforzada.
- \*. Botas impermeables de goma o plástico sintético.
- \*. Casco con pantalla de seguridad.
- \*. Casco de seguridad.
- \*. Cinturón portaherramientas.
- \*. Faja de protección contra los sobre esfuerzos.
- \*. Gafas contra el polvo o las gotas de hormigón.
- \*. Gafas contra proyecciones e impactos.
- \*. Guantes de cuero flor y loneta.
- \*. Guantes de goma o de material plástico sintético.
- \*. Mascarilla de papel filtrante contra el polvo.
- \*. Rodilleras para soldadores y trabajos realizados de rodillas.
- \*. Ropa de trabajo; monos o buzos de algodón.
- \*. Traje impermeable de chaqueta y pantalón.

### **1.11 SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS**

La prevención diseñada, para mejorar su eficacia, requiere el empleo del siguiente listado de señalización, cuyas características técnicas se expresan en el Anexo del mismo nombre, dentro del pliego de condiciones particulares de seguridad y salud:

Señalización de los riesgos del trabajo Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. El pliego de condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización, en combinación con las "literaturas" de las mediciones de este documento de seguridad y Salud. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

- \*. RT. Advertencia, peligro en general. Mediano.
- \*. RT. Advertencia, riesgo eléctrico. Mediano.
- \*. RT. Obligación, EPI., de cabeza. Pequeño.
- \*. RT. Obligación, EPI., de manos. Pequeño.
- \*. RT. Obligación, EPI., de pies. Pequeño.
- \*. RT. Obligación, EPI., de vista. Pequeño.
- \*. RT. Obligación, EPI., obligatoria contra caídas. Pequeño.
- \*. RT. Obligación, vía obligatoria para peatones. Pequeño.
- \*. RT. Prohibición, entrada prohibida a personas no autorizadas. Pequeño.

## **1.12 PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL**

### *Primeros Auxilios*

El RD 1.627/1997, de 24 de octubre, su del Anexo IV – A, punto 14, dice: a) Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidado médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

### *Maletín botiquín de primeros auxilios*

Las características de la obra no recomiendan la dotación de un local botiquín de primeros auxilios, por ello, se prevé la atención primaria a los accidentados mediante el uso de maletines botiquín de primeros auxilios manejados por personas competentes. El contenido, características y uso quedan definidas por el pliego de condiciones particulares de seguridad y salud.

### *Medicina Preventiva*

Las empresas participantes en esta obra tendrán un servicio de prevención propio o ajeno. Cada servicio de prevención de cada empresa participante en esta obra, es responsable de realizar la vigilancia de la salud en los términos recogidos en la legislación vigente.

### *Evacuación de accidentados*

En cumplimiento de la legislación vigente, el contratista y resto de empresas participantes, demostrarán a través de su plan de seguridad y salud tal y como se contiene en el pliego de condiciones particulares, que poseen resueltas este tipo de eventualidades.

## **1.13 PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES.**

Para el cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 5 y 6, apartados 6 y 3 respectivamente, del RD. 1.627/97, el autor del estudio de seguridad y salud se basará en las previsiones contenidas en el proyecto sobre los previsibles trabajos posteriores necesarios para el uso y mantenimiento de la obra.

Para ello durante la elaboración del proyecto se planteará esta cuestión al promotor y al proyectista para que se tenga en consideración y se adopten las soluciones constructivas necesarias para facilitar las operaciones de mantenimiento, se prevean los elementos auxiliares y dispositivos para facilitarlas, y se definan los tipos y frecuencias de las operaciones necesarias.

Orientaciones y criterios principales a la hora de desarrollar este capítulo del estudio de seguridad y salud o el estudio básico.

Las previsiones e informaciones útiles para los previsibles trabajos posteriores, considerarán y preverán las soluciones y previsiones que para dichos trabajos se adopten en el proyecto. Si no

existen, ponga especial atención en identificar los trabajos que habitualmente comportan más riesgos, entre los que cabe enumerar, sin pretender ser exhaustivos, los siguientes:

- Limpieza y repintado de fachadas, patios y medianeras y sus componentes: carpintería, barandillas, canalones, tuberías, etc. Se realizará por el exterior mediante carretillas elevadores o arañas mecánicas con sus correspondientes elementos de seguridad.
- Limpieza y mantenimiento de cubiertas, sus desagües y las instalaciones técnicas que se encuentren en ellas. Las cubiertas se limpiarán por personal especializado y con líneas de vida y arneses de seguridad. El mantenimiento de todas las instalaciones se realizará por empresas con personal especializado y autorizadas por la Junta de Castilla y León.
- Limpieza y mantenimiento de lucernarios. Se ejecutarán desde cubierta, sujetos los operarios mediante líneas de vida y arneses de seguridad.
- Limpieza y mantenimiento de falsos techos, cielos rasos, luminarias, instalaciones y otros elementos situados a una altura considerable. Se realizarán mediante andamios de aluminio homologados y con marcado CE
- Mantenimiento de locales con instalaciones o productos peligrosos: cuartos de contadores, de calderas, depósitos de combustible, gases, zonas sometidas a radiación, etc. El mantenimiento de todas las instalaciones se realizará por empresas con personal especializado y autorizadas por la Junta de Castilla y León.

#### **1.14 SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA**

1. Como esta es una obligación legal empresarial, el plan de seguridad y salud es el documento que deberá expresarlo exactamente, según las condiciones contenidas en el pliego de condiciones particulares.
2. El sistema preferido por este estudio de seguridad y salud, es el de "listas de seguimiento y control" para ser cumplimentadas por los medios del Contratista y que se definen en el pliego de condiciones particulares.
3. El Anexo IV-C del RD 1627/1997, establece una serie de controles que cada empresario debe realizar y que serán presentados a la consideración de Los directores de Ejecución de Obra, previo control del Coordinador en materia de S+S durante la ejecución de la obra.
4. El RD 171/2004, establece una serie de comunicaciones de riesgos, organización, recursos preventivos etc., entre los empresarios concurrentes en la obra que deben quedar documentadas; serán presentados a la consideración del Coordinador en materia de S+S durante la ejecución de la obra.
5. La protección colectiva y su puesta en obra se controlará mediante la ejecución del plan de obra previsto y las listas de seguimiento y control mencionadas en el punto anterior.
6. El control de entrega de equipos de protección individual se realizará: % Mediante la firma del trabajador que los recibe, en el parte de almacén que se define en el pliego de condiciones particulares.

Mediante la conservación en acopio, de los equipos de protección individual utilizados, ya inservibles para su eliminación.

### **1.15 DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA**

Se prevé usar los mismos documentos que utilice normalmente el Contratista, para esta función, con el fin de no interferir en su propia organización de la prevención de riesgos. No obstante, estos documentos deben cumplir una serie de formalidades recogidas en el pliego de condiciones particulares y ser conocidos y aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra como partes integrantes del plan de seguridad y salud. Como mínimo, se prevé utilizar los contenidos en el siguiente listado:

- Documento del nombramiento del Coordinador de actividades preventivas (RD 171/2004, de 30 de enero).
- Documento de nombramiento de los miembros de los Recursos Preventivos (Ley 54/2003 de 12 de diciembre, RD 171/2004, de 30 de enero).
- Documento del nombramiento de la cuadrilla de seguridad, para el repaso de las protecciones colectivas sobre la marcha.
- Documento del nombramiento del estrobador señalista de maniobras, con justificación de la formación que posee.
- Documento de ser gruista según certificado de la Comunidad de Madrid.
- Documentos de autorización del manejo de las diversas maquinas (todas las de movimiento de tierras, camiones y máquinas herramienta, expresando su denominación).

Documento de comunicación a los trabajadores de la elección y designación del Delegado de Prevención, o del Servicio de Prevención externo.

### **1.16 DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA ADJUDICADA**

Se prevé usar los mismos documentos que utilice normalmente el Contratista, para esta función, con el fin de no interferir en su propia organización de la prevención de riesgos. No obstante, estos documentos deben cumplir una serie de formalidades recogidas en el pliego de condiciones particulares y ser conocidos y aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra como partes integrantes del plan de seguridad y salud. Como mínimo, se prevé utilizar los contenidos en el siguiente listado:

- Documento del nombramiento del Coordinador de actividades preventivas (RD 171/2004, de 30 de enero).
- Documento de nombramiento de los miembros de los Recursos Preventivos(Ley 54/2003 de 12 de diciembre, RD 171/2004, de 30 de enero).
- Documento del nombramiento de la cuadrilla de seguridad. % Documento del nombramiento del estrobador señalista de maniobras.
- Documentos de autorización del manejo de diversas maquinas.
- Documento de comunicación de la elección y designación del Delegado de Prevención, o del Servicio de Prevención externo.

### **1.17 FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD**

La formación e información de los trabajadores sobre riesgos laborales y métodos de trabajo seguro a utilizar, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes.

El Contratista, como empresario principal, y a través de su control, todos los empresarios subcontratistas y trabajadores autónomos, están legalmente obligados a formar al personal a su cargo, en el método de trabajo seguro, de tal forma, que todos los trabajadores sabrán:

- A. Los riesgos propios de su actividad laboral.
- B. Los procedimientos de trabajo seguro que deben aplicar.
- C. La utilización correcta de las protecciones colectivas, y el respeto que deben dispensarles.
- D. El uso correcto de los equipos de protección individual necesarios para su trabajo. El pliego de condiciones particulares da las pautas y criterios de formación, para que el Contratista, lo desarrolle en su plan de seguridad y salud.

## 2 PLIEGO DE CONDICIONES

### 2.1 DEFINICIÓN Y ÁMBITO DEL PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES DE SEGURIDAD Y SALUD

- ***Identificación de la obra***

Este pliego de condiciones de seguridad y salud se elabora para el proyecto de la obra: PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS Y TRATAMIENTO DE LA LADERA RECAYENTE A LA VAGUADA DE LA PALMA DEL CERRO DE SAN VICENTE DE SALAMANCA (ZONA 1) cuyo promotor titular del futuro centro de trabajo es el AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA, que se construirá según el proyecto elaborado por: JUAN VICENTE GARCÍA

- ***Documentos que definen el estudio de seguridad y salud***

Son:

- Memoria de seguridad y salud.
- Pliego de condiciones particulares de seguridad y salud.
- Cuadro de precios unitarios.
- Cuadro de precios descompuestos.
- Medición desglosada y presupuesto.
- Resumen de presupuesto.
- Planos.

Todos ellos son documentos contractuales para el Contratista, para la ejecución de la obra ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS Y TRATAMIENTO DE LA LADERA RECAYENTE A LA VAGUADA DE LA PALMA DEL CERRO DE SAN VICENTE DE SALAMANCA (ZONA 1)

Compatibilidad y relación entre dichos documentos

Todos los documentos que integran este estudio de seguridad y salud son compatibles entre sí; se complementan unos a otros formando un cuerpo inseparable, son parte del proyecto de ejecución de la obra.

- ***Definiciones y funciones de las figuras participantes en el proceso de construcción***

Se describen a continuación de forma resumida las misiones que deben desarrollar los distintos participantes en el proceso para conseguir con eficacia los objetivos propuestos. En este trabajo, a título descriptivo, se entiende por promotor, la figura expresamente definida en el artículo 2, definiciones de Real Decreto 1.627/1.997 disposiciones mínimas de seguridad y salud de las obras de construcción

#### **Promotor**

Inicia la actividad económica, y designa al proyectista, dirección facultativa, coordinadores en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto y durante la ejecución de la obra, y contratista o contratistas en su caso. Es por el RD. 171/2004, de 30 de enero, es el "titular del centro de trabajo" (obra)

### **Proyectista**

Elabora el proyecto a construir conteniendo las definiciones necesarias en los distintos documentos que lo integran, para que la obra pueda ser ejecutada, haciendo posible que en el mismo, a través de su programación, se cumpla con los Principios de acción preventiva del artículo 15 de la Ley 3171995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

### **Contratista**

Se entiende definido por el RD 1.627/1997, de 24 de octubre, y por la Ley de Ordenación de la Edificación. Recibe el encargo del promotor para realizar las obras proyectadas. La ejecución ha de realizarla teniendo en cuenta las cláusulas del contrato y del proyecto uno de cuyos capítulos es el estudio de seguridad y salud.

### **Subcontratista**

Se entiende definido por el RD 1.627/1997, de 24 de octubre. Recibe el encargo del contratista para realizar parte de las obras proyectadas. La ejecución ha de realizarla teniendo en cuenta las cláusulas del contrato con el contratista y las condiciones del proyecto de las que debe ser informado. Aporta a su contratante la información sobre los riesgos de su actividad, los procedimientos que va a aplicar para evitarlos y la prevención que debe aplicar es su caso y al respecto, su contratante.

### **Dirección facultativa**

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante. En ella está integrado como un miembro más el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto.

Esta figura está expresamente definida por el RD 1.627/1997, de 24 de octubre. Es contratado por el promotor obligado, con las funciones en obra reguladas entre otros artículos, por el artículo 8 del RD 1.627/1997, de 24 de octubre.

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Esta figura está expresamente definida por el RD 1.627/1997, de 24 de octubre.

Es contratado por el promotor obligado, con las funciones en obra reguladas entre otros artículos, por el artículo 9 del RD 1.627/1997, de 24 de octubre.

Para conseguir la eficacia preventiva y por tanto la coherencia documental de los pliegos de condiciones del proyecto y de éste, y de los posteriores contractuales, para la elaboración del presente estudio de seguridad y salud, se han tenido en cuenta las actuaciones previas siguientes:

Voluntad real del promotor para propiciar contrataciones adecuadas, con sujeción a las leyes económicas de mercado, pero impulsando que cada agente disponga de los medios adecuados para desarrollar su misión.

Que la oferta económica de las empresas constructoras que licitan, se realice con condiciones previamente establecidas basadas en la transparencia de lo exigible, sin sorpresas, claramente enunciadas, con vocación de exigir las con todo rigor estableciendo cláusulas penales de índole económica.



Competencia acreditada de los técnicos contratados (conocimiento y experiencia).

Mejora de las condiciones de trabajo, exigiendo capacitación y experiencia en las contrataciones a terceros (subcontratas) a fin de asegurar que los trabajadores estén capacitados para el desarrollo de cada tipo de trabajo, aplicando sanciones por incumplimientos vía contractual a su empresario.

- ***Relación con el promotor y el proyectista***

Intervención en la toma de decisiones de organización o planificación

- ***Propuestas técnicas y organizativas realizadas en la fase de proyecto para la mejora de las condiciones de seguridad y salud durante la ejecución, uso y mantenimiento de la obra***

Las propuestas se clasifican en soluciones constructivas y propuestas organizativas.

**Intervención en la toma de decisiones sobre las fases de trabajo o de planificación:**

El proyecto SI aporta la planificación de la ejecución de los trabajos.

**Propuestas del coordinador de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto o del autor del estudio de S+S para evitar incompatibilidades o riesgos de trabajos simultáneos o sucesivos:**

Durante la elaboración del proyecto NO se ha tenido en cuenta el número necesario de trabajadores para conseguir el plazo de obra fijado.

**Perfil técnico necesario del contratista**

de acuerdo con la ley de contratos de las administraciones públicas

**Condiciones generales para la organización de la obra**

Las normales para una obra de este tipo y tamaño

**Condiciones para la organización de la obra sobre equipos, medios auxiliares, maquinaria**

homologados y marcado CE

**Condiciones en cuanto a mandos intermedios**

cinco años de experiencia en obras similares

**Condiciones en cuanto a cualificación, o capacitación de los trabajadores**

minimo de dos años en obras de este tipo

**Condiciones para la organización de la obra en cuanto al montaje de los andamios**

se realizaran por empresas especializadas

**Condiciones para poder acceder a al subcontratación**

minimo de dos años en obras de este tipo

**Número máximo de grados en la cadena de subcontratación que se admiten**

Los contemplados en la ley de subcontratación

### **Sanciones para los subcontratistas en caso de no penalizar conductas peligrosas de sus trabajadores**

Cancelación de contrato

## **2.2 CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA**

Condiciones generales

En la memoria de este estudio de seguridad y salud, para la construcción de: PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS Y TRATAMIENTO DE LA LADERA RECAYENTE A LA VAGUADA DE LA PALMA DEL CERRO DE SAN VICENTE DE SALAMANCA (ZONA 1), se han definido los medios de protección colectiva. El Contratista es el responsable de que, en la obra, cumplan todos ellos, con las siguientes condiciones generales:

- 1.** Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo, protegen los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra; es decir: trabajadores del Contratista, empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra o del AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA, asistencias técnicas; visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.
- 2.** La protección colectiva de esta obra, ha sido diseñada en los planos de seguridad y salud. El plan de seguridad y salud la respetará fidedignamente o podrá modificarla con justificación técnica documental, debiendo ser aprobadas tales modificaciones por la Dirección Facultativa.
- 3.** La seguridad incorporada por cualquiera de los medios auxiliares elegidos para la ejecución de esta obra, tiene consideración de "protección colectiva" que debe ser montada en obra.
- 4.** Las posibles propuestas alternativas que se presenten en el plan de seguridad y salud, requieren para poder ser aprobadas, seriedad y una representación técnica de calidad sobre planos de ejecución de obra.
- 5.** Todas ellas, estarán en acopio disponible para uso inmediato dos días antes de la fecha decidida para su montaje.
- 6.** Serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida, o si así se especifica en su apartado correspondiente dentro de este "pliego de condiciones particulares". Lo mismo, se aplicará a los componentes de madera.
- 7.** Antes de ser necesario su uso, estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación. El Contratista deberá velar para que su calidad se corresponda con la definida en el plan de seguridad y salud en el trabajo que quede aprobado.
- 8.** Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que ésta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
- 9.** El Contratista, queda obligado a incluir en su plan de ejecución de obra, la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas que se contienen en este estudio de seguridad y salud, siguiendo el esquema del plan de ejecución de obra que suministra incluido en los documentos técnicos citados. Cuando la protección colectiva sea la que incorpora un medio auxiliar, la programación recogerá el montaje de éstos, o en su caso, bastará con la de la unidad de obra que los requiera inexcusablemente. Ejemplo: encofrados seguros de muros, encofrados de losas y forjados.

**10.** Si las protecciones colectivas se deterioran, se paralizarán los tajos que protejan y se desmontarán de inmediato hasta que se alcance el nivel de seguridad que se exige. Estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual. En cualquier caso, el hecho de “Protección colectiva deteriorada” es situación evaluada “riesgo intolerable” y en consecuencia, derivará una inscripción en el libro de incidencias.

**11.** Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en el plan de seguridad y salud aprobado. Si ello supone variación al contenido del plan de seguridad y salud, se representará en planos, para concretar exactamente la nueva disposición o forma de montaje. Estos planos deberán ser aprobados por la Dirección Facultativa a propuesta del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

**12.** El Contratista, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación, respondiendo ante EL AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA, según las cláusulas penalizadoras del contrato de adjudicación de obra y del pliego de condiciones técnicas y particulares del proyecto.

**13.** El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este estudio de seguridad y salud, se prefiere siempre a la utilización de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo; en consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual.

**14.** El Contratista, queda obligado a conservar las protecciones colectivas que fallen por cualquier causa, en la posición de utilización prevista y montada para proceder a su estudio. En caso de fallo por accidente, se procederá según las normas legales vigentes.

### **2.3 CONDICIONES TÉCNICAS DE INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS**

Dentro del apartado correspondiente de cada protección colectiva, contenida en los anexos 1 y 2 a este pliego de condiciones particulares, se incluyen y especifican las condiciones técnicas de instalación y utilización, junto con su calidad, definición técnica de la unidad y los procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento que se han creado para que sean cumplidas por los trabajadores que deben montarlas, mantenerlas, cambiarlas de posición, retirarlas o en su caso, realizar salvamentos. El Contratista, recogerá obligatoriamente en su plan de seguridad y salud, las condiciones técnicas y demás especificaciones mencionadas en el apartado anterior. Si el plan de seguridad y salud presenta alternativas a estas previsiones, lo hará con idéntica composición y formato, para facilitar su comprensión y en su caso, su aprobación.

**Ver Anexo 1 Condiciones técnicas de las protecciones colectivas.**

Ver Anexo 2 Procedimientos de seguridad y salud de las protecciones colectivas.

### **2.4 CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

#### *Condiciones generales.*

Además de cumplir expresamente con lo expresado el RD. 773/1997, de 30 de mayo, Utilización de equipos de protección individual, todos aquellos utilizables en esta obra, cumplirán las siguientes condiciones:

- 1 Tendrán grabada la marca "CE", según las normas Equipos de Protección Individual (EPI).
- 2 Los equipos de protección individual que tengan caducidad, llegando a la fecha, constituirán un acopio ordenado, que será revisado por la Dirección Facultativa para que autorice su eliminación de la obra.
- 3 Los equipos de protección individual en utilización que estén rotos, serán reemplazados de inmediato, quedando constancia escrita en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.
- 4 Las normas de utilización de los equipos de protección individual, se atenderán a lo previsto en los folletos explicativos y de utilización de cada uno de sus fabricantes que el contratista certificará haber hecho llegar a cada uno de los trabajadores que deban utilizarlos.

- **Condiciones técnicas específicas de cada equipo de protección individual, junto con las normas para su utilización.**

Ver Anexo 1

## 2.5 SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA

### Señalización de riesgos en el trabajo

Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, que no se reproduce por economía documental. Desarrolla los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

**Descripción técnica CALIDAD:** Serán nuevas, a estrenar. Con el fin de economizar costos se eligen y valoran los modelos adhesivos en tres tamaños comercializados: pequeño, mediano y grande. Señal de riesgos en el trabajo normalizada según el Real Decreto 485/1977 de 14 de abril.

## 2.6 DETECCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS Y MEDICIONES DE LOS MISMOS

El Contratista, está obligado a recoger en su plan de seguridad y salud en el trabajo y realizar a continuación, las mediciones técnicas de los riesgos higiénicos, con su Servicio de Prevención, con el fin de detectar y evaluar los riesgos higiénicos previstos, o que pudieran detectarse durante la ejecución de la obra; se definen de manera no exhaustiva los siguientes:

Presión acústica de los trabajos y de su entorno.

Identificación y evaluación de la presencia de disolventes orgánicos, (pinturas).

Ⓞ Productos de limpieza de fachadas. Estas mediciones y evaluaciones necesarias para la definir las condiciones de higiene de la obra, se realizarán mediante el uso de los aparatos técnicos especializados con control de calibración, y manejados por personal cualificado. Los informes de estado y evaluación, serán entregados a la Dirección Facultativa de la obra, para su estudio y decisiones.

## **2.7 SISTEMA DE EVALUACIÓN Y DECISIÓN SOBRE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de obra, si lo considera conveniente y para evaluar las alternativas propuestas por el Contratista en su plan de seguridad y salud, utilizará los siguientes criterios técnicos:

### **1º Respecto a la protección colectiva:**

El montaje, mantenimiento, cambios de posición y retirada de una propuesta alternativa, no tendrán más riesgos o de mayor entidad, que los que tiene la solución de un riesgo decidida en este trabajo.

La propuesta alternativa, no exigirá hacer un mayor número de maniobras que las exigidas por la que pretende sustituir; se considera que: a mayor número de maniobras, mayor cantidad de riesgos.

No puede ser sustituida por equipos de protección individual.

No aumentará los costos económicos previstos.

No implicará un aumento del plazo de ejecución de obra.

- 1 No será de calidad inferior a la prevista en este estudio de seguridad y salud.
- 2 Las soluciones previstas en este estudio de seguridad, que estén comercializadas con garantías de buen funcionamiento, no podrán ser sustituidas por otras de tipo artesanal, (fabricadas en taller o en la obra), salvo que estas se justifiquen mediante un cálculo expreso, su representación en planos técnicos y la firma de un técnico competente.

### **2º Respecto a los equipos de protección individual:**

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

### **3º Respecto a otros asuntos:**

- 1 El plan de seguridad y salud, debe dar respuesta a todas las obligaciones contenidas en este estudio de seguridad y salud.
- 2 El plan de seguridad y salud, dará respuesta a todos los apartados de la estructura de este estudio de seguridad y salud, con el fin de abreviar en todo lo posible, el tiempo necesario para realizar su análisis y proceder a los trámites de aprobación.
- 3 El plan de seguridad y salud, suministrará el "análisis del proceso constructivo" que propone el contratista como consecuencia de la oferta de adjudicación de la obra, conteniendo como mínimo, todos los datos que contiene el del estudio de seguridad y salud.
- 4 El plan de seguridad y salud, suministrará el "plan de ejecución de la obra" que propone el Contratista como consecuencia de la oferta de adjudicación de la obra, conteniendo como mínimo, todos los datos que contiene el de proyecto.
- 5 El plan de seguridad y salud, suministrará la evaluación de riesgos de empresa adaptada a la obra adjudicada, y en su momento previa a la llegada de cada subcontratista, los de los demás empresarios concurrentes

en el centro de trabajo según la regulación expresada mediante el RD 171/2004).

6 El plan de seguridad y salud, suministrará los procedimientos de trabajo seguro de empresa adaptados a la obra adjudicada y en su momento previa a la llegada de cada subcontratista, los de los demás empresarios concurrentes en el centro de trabajo según la regulación expresada mediante el RD 171/2004).

7 El plan de seguridad y salud, suministrará los procedimientos de comunicación de riesgos y prevención que aplicará para cumplir la obligación de "información recíproca" entre empresarios concurrentes en el centro de trabajo según la regulación expresada mediante el RD 171/2004).

8 El plan de seguridad y salud, suministrará la identificación, de los "Recursos Preventivos" junto con las certificaciones personalizadas de la formación en prevención de riesgos laborales que les es exigible, según lo regulado por la Ley 54/2003 y el RD 171/2004.

9 El plan de seguridad y salud, suministrará la identificación del "Coordinador de actividades preventivas de empresa" junto con la certificación de la formación en prevención de riesgos laborales que le es exigible, según lo regulado por la Ley 54/2003 y el RD 171/2004, más el de los que deban aportar el resto de los empresarios concurrentes en el centro de trabajo si les es exigible.

## 2.8 LEGISLACIÓN APLICABLE A LA OBRA

### • **LEGISLACIÓN VIGENTE CONSIDERADA**

Debe entenderse transcrita toda la legislación laboral de España, que no se reproduce por economía documental. Es de obligado cumplimiento el Derecho Positivo del Estado y de sus Comunidades Autónomas aplicable a esta obra, porque el hecho de su transcripción o no, es irrelevante para lograr su eficacia. No obstante, se reproduce a modo de orientación el cuadro legislativo siguiente:

### • **LEGISLACIÓN LABORAL VIGENTE, ANTERIOR A LA LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

**1934 Convenio 42 de la OIT**, relativo a la indemnización por enfermedades profesionales (Adoptado el 21 de junio de 1934)

**1960 Convenio 115 de la OIT**, relativo a la protección de los trabajadores contra las radiaciones ionizantes. Adoptado el 22 de junio 1960

**1963 Convenio 119 de la OIT**, relativo a la protección de la maquinaria. Adoptado el 25 de junio 1963

**1964 Convenio 120 de la OIT**, relativo a la higiene en el comercio y en las oficinas. Adoptado el 8 de julio de 1964

**1967 Convenio 62 de la OIT**, relativo a las prescripciones de seguridad en la industria de la edificación. Adoptado el 23 de junio de 1967 **Convenio 127 de la OIT**, relativo al peso máximo de la carga que puede ser transportada por un trabajador. Adoptado el 28 de junio de 1967

**1970 Orden de 7 de abril de 1970**, por la que se encomienda a la Dirección General las Seguridad Social la formulación y realización del Plan Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo

**1971 Orden de 9 de marzo de 1971** por la que se aprueba el Plan Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo **Convenio 136 de la OIT**, relativo a la protección contra los riesgos de intoxicación por el benceno. Adoptado el 23 de junio de 1971

**1974 Decreto 1836/1974, de 31 mayo**. Código civil. Artículo 2: Entrada en vigor, derogación y efecto retroactivo de las disposiciones legales.

**1977 Convenio 148 de la OIT**, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos profesionales debidos a la contaminación del aire, el ruido y las vibraciones en el lugar de trabajo. Adoptado el 20 de junio de 1977

**1978**

### **Constitución Española de 1978**

**1979 Real Decreto 1244/1979**, de 4 de abril de 1979, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión **Orden de 25 de septiembre de 1979** sobre prevención de incendios en establecimientos turísticos. **Orden de 24 de octubre de 1979** sobre protección anti-incendios en los establecimientos sanitarios

**1980 Orden de 31 de marzo de 1980** por la que se modifica la de 25 de septiembre de 1979 sobre prevención de incendios en establecimientos turísticos **Circular de 10 de abril de 1980** de la Dirección General de Empresas y Actividades Turísticas aclaratoria sobre prevención de incendios en establecimientos turísticos **Orden de 6 de octubre de 1980** por la que se aprueba la ITC MIE-AP2 referente a tuberías para fluidos relativos a calderas que complementa el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril. Reglamento de aparatos a presión

**1981 Convenio 155 de la OIT** sobre seguridad y salud de los trabajadores. Adoptado el 22 de junio de 1981 **Orden de 17 de marzo de 1981** por la que se aprueba la ITC MIE-AP1 referente a calderas, economizadores, precalentadores de agua, sobrecalentadores y recalentadores de vapor, que complementa el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril. Reglamento de aparatos a presión **Orden de 21 de abril de 1981** por la que se aprueba la ITC MIE-AP4 relativa a cartuchos de GLP, que complementa el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril. Reglamento de aparatos a presión **Real Decreto 2584/1981**, de 18 de septiembre de 1981; por el que se aprueba el Reglamento General de las actuaciones del Ministerio de Industria y Energía en el campo de la normalización y homologación.

**1982 Real Decreto 507/1982**, de 15 de Enero de 1982 por el que se modifica el Reglamento de Aparatos a Presión aprobado por el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril de 1979. **Real Decreto 577/1982**, de 17 de marzo, estructura y competencias del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. **Orden de 27 de abril de 1982** por la que se aprueba la ITC MIE-AP8 referente a calderas de recuperación de lejías negras, que complementa el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril. Reglamento de aparatos a presión **Orden de 31 de mayo de 1982** por la que se aprueba la ITC MIE-AP5 referente a extintores de incendios que figura como anexo a la presente Orden; asimismo, se hacen obligatorias las normas UNE 62.080 y 62.081, relativas al cálculo, construcción y recepción de botellas de acero con o sin soldadura para gases comprimidos, licuados o disueltos, que complementa el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril. Reglamento de aparatos a presión **Real Decreto 2816/1982**, de 27 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas **Orden de 30 de agosto de 1982** por la que se aprueba la ITC. MIE-AP6 relativa a refinerías de petróleos y plantas petroquímicas, que complementa el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril **Orden de 1 de Septiembre de 1982** por la que se aprueba la ITC MIE-AP7 referente a botellas y botellones para gases comprimidos, licuados y disueltos a presión que complementa el Real Decreto 1244/1979, de 4 de Abril. **Real Decreto 3275/1982**, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.

**1983 Orden de 25 de mayo de 1983** por la que se modifica la ITC MIE-AP5 referente a extintores de incendios que figura como anexo a la presente Orden; asimismo, se hacen obligatorias las normas UNE 62.080 y 62.081, relativas al cálculo, construcción y recepción de botellas de acero con o sin soldadura para gases comprimidos, licuados o disueltos, que complementa el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril. Reglamento de aparatos a presión **Orden de 11 de julio de 1983** por la que se modifica la ITC MIE-AP6 relativa a refinerías de petróleo y plantas petroquímicas, que complementa el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril. Reglamento de aparatos a presión **Orden de 11 de Julio de 1983** por la que se modifica la ITC MIE-AP7 que complementa el Real Decreto 1244/1979, de 4 de Abril. Reglamento de aparatos a presión. **Orden de 11 de julio de 1983** por la que se aprueba la ITC MIE-AP9 referente a los recipientes frigoríficos, que complementa el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril. Reglamento de aparatos a presión **Orden de 26 de octubre de 1983** por la que se modifica la ITC MIE-AP5 referente a extintores de incendios que figura como anexo a la presente Orden; asimismo, se hacen obligatorias las normas UNE 62.080 y 62.081, relativas al cálculo, construcción y recepción de botellas de acero con o sin soldadura para gases comprimidos, licuados o disueltos, que complementa el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril. Reglamento de aparatos a presión **Orden de 7 de noviembre de 1983** por la que se aprueba la ITC MIE-AP10 referente a depósitos criogénicos, que complementa el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril. Reglamento de aparatos a presión

**1984 Orden de 6 de julio de 1984** por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias del reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación.

**ITC MIE-RAT 1-11 ITC MIE-RAT 12-14 ITC MIE-RAT 15 ITC MIE-RAT 16-20 Orden de 18 de octubre de 1984** complementaria de la de 6 de julio que aprueba las instrucciones técnicas complementarias del reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación. (ITC MIE-RAT 20) **Orden de 31 de octubre de 1984** por la que se aprueba el Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto **Orden de 13 de noviembre de 1984** sobre evacuación de centros docentes de educación general básica, bachillerato y formación profesional

**1985 Ley 2/1985**, de 21 enero. Protección civil. Normas reguladoras **Real Decreto 734/1985**, de 20 de febrero de 1985, que modifica el Real Decreto 2584/1981, de 18 de septiembre de 1981 por el que se aprueba el Reglamento General de las Actuaciones del Ministerio de Industria y Energía en el campo de la normalización y homologación. **Orden de 28 de marzo de 1985** que modifica la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP1 referente a calderas, economizadores, precalentadores de agua, sobrecalentadores y recalentadores de vapor. **Orden de 28 de marzo de 1985** por la que se modifica la ITC MIE-AP7 que complementa el Real Decreto 1244/1979, de 4 de Abril. Reglamento de aparatos a presión. **Real Decreto 863/1985**, de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. **Orden de 31 de mayo de 1985** por la que se modifica la ITC MIE-AP5 referente a extintores de incendios que figura como anexo a la presente Orden; asimismo, se hacen obligatorias las normas UNE 62.080 y 62.081, relativas al cálculo, construcción y recepción de botellas de acero con o sin soldadura para gases comprimidos, licuados o disueltos, que complementa el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril. Reglamento de aparatos a presión **Orden de 31 de mayo de 1985** por la que se aprueba la ITC MIE-AP12 referente a calderas de agua caliente, que complementa el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril. Reglamento de aparatos a presión **Orden de 31 de mayo de 1985** por la que se aprueba la ITC MIE-AP11 referente a aparatos destinados a calentar o



acumular agua caliente fabricados en serie, que complementa el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril. Reglamento de aparatos a presión **Orden de 31 de mayo de 1985** por la que se aprueba la ITC MIE-AP14 referente a aparatos para la preparación rápida de café **Orden de 13 de junio de 1985** por la que se modifica la ITC MIE-AP7 que complementa el Real Decreto 1244/1979, de 4 de Abril. Reglamento de aparatos a presión. **Real Decreto 2291/1985**, de 8 noviembre, que aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención

**1986 Convenio 162 de la OIT**, sobre utilización del asbesto en condiciones de seguridad. Adoptado el 24 de junio de 1986

## **1987**

**Orden de 7 de enero de 1987** por la que se establecen normas complementarias del Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto **Orden de 5 de junio de 1987** por la que se aprueba la modificación de la ITC MIE-AP10 referente a depósitos criogénicos, que complementa el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril. Reglamento de aparatos a presión. Junto con su **Corrección de errores Orden de 3 de julio de 1987** por la que se modifica la ITC MIE-AP7 que complementa el Real Decreto 1244/1979, de 4 de Abril. Reglamento de aparatos a presión. **Resolución de 8 de septiembre de 1987**, de la Dirección General de Trabajo, sobre tramitación de solicitudes de homologación de laboratorios especializados en la determinación de fibras de amianto **Orden de 23 de septiembre de 1987**, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a Normas de Seguridad para Construcción e Instalación de Ascensores Electromecánicos **Real Decreto 1407/1987**, de 13 de noviembre de 1987, que complementa al Real Decreto 2584/1981, de 18 de septiembre de 1981, regulando las Entidades de inspección y control reglamentario en materia de seguridad de los productos, equipos e instalaciones industriales. **Orden de 27 de noviembre de 1987** que por la que se actualizan las instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT 13 y MIE-RAT 14 del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación. **Orden de 16 de diciembre de 1987** por la que se establece modelos para notificación de accidentes y dicta instrucciones para su cumplimentación y tramitación **Orden de 22 de diciembre de 1987** por la que se aprueba el Modelo de Libro Registro de Datos correspondientes al Reglamento sobre Trabajo con Riesgo de Amianto

**1988 Real Decreto 105/1988**, de 12 de febrero de 1988, que modifica el Real Decreto 2584/1981, de 18 de septiembre de 1981; por el que se aprueba el Reglamento General de las actuaciones del Ministerio de Industria y Energía en el campo de la normalización y homologación. **Real Decreto 192/1988**, de 4 de marzo de 1988 por el que se limita la venta y el uso del tabaco para protección de la salud de la población **Orden de 22 de abril de 1988** por la que se aprueba la ITC MIE-AP15 relativo a las instalaciones de gas natural licuado (GNL) en depósitos criogénicos a presión, que complementa el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril. Reglamento de aparatos a presión **Orden de 6 de mayo de 1988**, por la que se deroga la Orden de 6 de octubre de 1986, sobre requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo **Orden de 8 de junio de 1988** por la que se desarrolla el Real Decreto 192/1988 de 4 de marzo, sobre limitación a la venta y uso de tabaco. BOE núm. 153 de 27 de junio de 1988 **Orden de 23 de junio de 1988** que por la que se actualizan diversas instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación. **Orden de 28 junio 1988**, por la que se aprueba la Instrucción Técnica

Complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torre desmontables para obra. **Orden de 28 de junio de 1988** por la que se aprueba la ITC MIE-AP17 referente a las instalaciones de tratamiento y almacenamiento de aire comprimido, que complementa el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril. Reglamento de aparatos a presión **Real Decreto 833/1988**, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986 (DEROGADA POR Ley 10/1998), básica de residuos tóxicos y peligrosos **Orden de 11 de octubre de 1988** que modifica la Orden de 23 de septiembre de 1987, que aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a Normas de Seguridad para Construcción e Instalación de Ascensores Electromecánicos **Orden de 11 de octubre de 1988** por la que se aprueba la ITC MIE-AP13 referente a los intercambiadores de calor de placas de nueva fabricación, que complementa el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril. Reglamento de aparatos a presión **Orden de 11 de octubre de 1988** por la que se aprueba la ITC MIE-AP16 relativa a Centrales Térmicas generadoras de energía eléctrica, que complementa el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril. Reglamento de aparatos a presión

**1989 Resolución de 20 de febrero de 1989** de la Dirección General de Trabajo, por la que se regula la remisión de fichas de seguimiento ambiental y médico para el control de exposición al amianto **Real Decreto 556/1989**, de 19 de mayo, por el que se arbitran medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios. **Orden de 26 mayo 1989**, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 3 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a carretillas automotoras de manutención. **Real Decreto 937/1989**, de 21 de julio, por el que se regula la concesión de ayudas del Plan Nacional de Residuos Industriales **Orden de 24 de julio de 1989**, por la que se amplía el Anexo I del Real Decreto 105/1988, de 12 de febrero de 1988, que modifica el Reglamento General de las actuaciones del Ministerio de Industria y Energía en el campo de la normalización y homologación.

**Real Decreto 1406/1989**, de 10 de Noviembre de 1989, por el que se Imponen Limitaciones a la Comercialización y Uso de Sustancias y Preparados Peligrosos. **Orden de 15 de noviembre de 1989** por la que se modifica la ITC MIE-AP5 referente a extintores de incendios que figura como anexo a la presente Orden; asimismo, se hacen obligatorias las normas UNE 62.080 y 62.081, relativas al cálculo, construcción y recepción de botellas de acero con o sin soldadura para gases comprimidos, licuados o disueltos, que complementa el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril. Reglamento de aparatos a presión

**1990 Orden de 16 de abril de 1990** que modifica la Orden de 28 junio 1988, que aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a grúas torre desmontables para obra. **Real Decreto 1504/1990**, de 23 de Noviembre de 1990 por el que se modifica el Reglamento de Aparatos a Presión aprobado por el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril de 1979 **Orden de 11 de diciembre de 1990**, por el que se modifica el Anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 Noviembre, por el que se impone Limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos

**1991 Real Decreto 108/1991** de 1 de febrero de 1991 sobre Prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. **Orden de 16 de abril de 1991** por la que se modifica el punto 3.6 de la instrucción técnica complementaria MIE-RAT 06 del reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación. **Orden de 12 de septiembre de 1991** que modifica la Orden de 23 de septiembre de 1987, que aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-

AEM 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a Normas de Seguridad para Construcción e Instalación de Ascensores Electromecánicos. **Real Decreto 1495/1991**, de 11 de octubre de 1991. Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 87/404/CEE, sobre recipientes a presión simples.

**1992 Real Decreto 53/1992**, de 24 de enero por el que se aprueba el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes. **Resolución de 27 de abril de 1992** que complementa la Orden de 23 de septiembre de 1987, que aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a Normas de Seguridad para Construcción e Instalación de Ascensores Electromecánicos. **Real Decreto 510/1992**, de 14 de mayo de 1992 por el que se regula el etiquetado de los productos del tabaco y establece determinadas condiciones en aeronaves comerciales **Ley 21/1992, de 16 de julio**, de Industria **Reforma de la Constitución** de 27 de agosto de 1992 **Orden de 31 de agosto de 1992**, por el que se modifica el Anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 Noviembre, por el que se impone Limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos **Real Decreto 1407/1992**, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. **Corrección de erratas del Real Decreto 1407/1992**, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual **Real Decreto 1435/1992**, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas. (Incluye la modificación posterior realizada por el R.D. 56/1995)

**1993 Real Decreto 825/1993**, de 28 de mayo de 1993, que determina Medidas Laborales y de Seguridad Social específicas a que se refiere el art. 6 de la Ley 21/1992, de 16 de julio de 1992. **Orden de 29 de junio de 1993**, que desarrolla el Real Decreto 825/1993, de 28-5-1993, que determina medidas laborales y de Seguridad Social específicas a que se refiere el art. 6º de la Ley 21/1992, de 1 de julio de 1992, de Industria. **Orden de 26 de julio de 1993**, por la que se modifican los arts. 2., 3. y 13 de la O.M. 31 octubre 1984, por la que se aprueba el Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto, y el art. 2. de la O.M. 7 enero 1987, por la que se establecen normas complementarias del citado Reglamento, trasponiéndose a la legislación española la Directiva del Consejo 91/382/CEE, de 25 junio. **Real Decreto 1942/1993**, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios **Corrección de errores del Real Decreto 1942/1993**, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios **Orden de 30 de diciembre de 1993**, por el que se modifica el Anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 Noviembre, por el que se impone Limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.

#### **1994**

**Orden de 16 de mayo de 1994** por la que se modifica el periodo transitorio establecido en el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. **Artículos 115 y 116 Real Decreto Legislativo 1/1994, de 20 de junio de 1994** por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social **Sentencia 243/1994, de 21 de julio de 1994**, que otorga la Titularidad de competencias de la Comunidad Autónoma de Cataluña en relación con el Real Decreto 1407/1987, de 13 de noviembre de 1987. **Real Decreto**

**1771/1994**, de 5 de agosto, de adaptación a la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de régimen jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, de determinados procedimientos administrativos en materia de aguas, costas y medio ambiente **Sentencia 313/1994, de 24 de noviembre de 1994**, que otorga la Titularidad de competencias de la Comunidad Autónoma de Cataluña en relación con el Real Decreto 105/1988, de 12 de febrero de 1988. **Real Decreto 2486/1994**, de 23 de diciembre de 1994, por el que se modifica el Real Decreto 1495/1991, de 11 de octubre de 1991, de aplicación de la Directiva 87/404/CEE, sobre recipientes a presión simples. **Ley 14/1994, de 28 de diciembre** por la que se Regulan los Servicios de Prevención y Extinción de Incendios y Salvamentos en la Comunidad de Madrid. (Comunidad de Madrid) **Real Decreto 2549/1994** de 29 de Diciembre de 1994 por el que se modifica la ITC MIE-AP3 referente a generadores de aerosoles, que complementa el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril. Reglamento de aparatos a presión

**1995 Real Decreto 56/1995**, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, sobre máquinas. **Real Decreto 159/1995**, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. **Real Decreto 363/1995**, de 10 de marzo de 1995 por el que se regula la Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas. **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 **Real Decreto 697/1995**, de 28 de abril de 1995, desarrolla el Reglamento de Registro de Establecimientos Industriales la Ley 21/1992, de 16 de julio de 1992 Ley de Industria. **Real Decreto 797/1995** de 19 de mayo, por el que se establece directrices sobre los certificados de profesionalidad y los correspondientes contenidos mínimos de formación profesional ocupacional. **Orden de 13 de septiembre de 1995**, por el que se modifica el Anexo I, del Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo de 1995. Reglamento sobre Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas. *Esta orden ha sido absorbida en el listado refundido de sustancias.*

**Real Decreto 1561/1995**, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo. Posteriores a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales **Ley 31/1995 de 8 de noviembre**, de Prevención de Riesgos Laborales **Real Decreto 2200/1995**, de 28 de diciembre de 1995, que aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial, que complementa al Real Decreto 2584/1981, de 18 de septiembre de 1981.

**1996 Real Decreto 150/1996**, de 2 de febrero, por el que se modifica el artículo 109 del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. **Instrucción nº 1098 de 26 de febrero de 1996** por la que se dictan normas para la aplicación en la Administración del Estado de la Ley 31/1995 de 8 noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales **Real Decreto 400/1996**, de 1 de marzo, por el que se dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 94/9/CE, relativa a los aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas. **Resolución de 15 de abril de 1996**. Relación de los Organismos notificados por los Estados miembros de la CEE para la aplicación de la Directiva del Consejo 87/404/CEE, sobre recipientes a presión simples. **Resolución de 25 de abril de 1996**, de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecida por el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. **Real Decreto 1879/1996**, de 2 de agosto, por el que se

regula la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. **Resolución de 24 de julio de 1996**, actualiza la Orden de 23 de septiembre de 1987, que aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a Normas de Seguridad para Construcción e Instalación de Ascensores Electromecánicos. **Real Decreto 2177/1996**, de 4 de Octubre de 1996, por el que se aprueba la Norma Básica de Edificación "NBE-CPI/96". **Sentencia de 28 de noviembre de 1996**, que declara la titularidad de competencias del País Vasco para sancionar determinadas infracciones previstas en la Ley 8/1988, de 7 de abril de 1988, Ley sobre Infracciones y Sanciones de Orden Social.

**Real Decreto 39/1997**, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención y modificación posterior Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, por el que se modifica el Real decreto 39/1997, de 17 de enero. **Orden de 20 de febrero de 1997** por la que se modifica el anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. **Orden de 21 de febrero de 1997**, por el que se modifica el Anexo I, del Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo de 1995. Reglamento sobre Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas. **Real Decreto 411/1997**, de 21 de marzo de 1997, que modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre de 1995, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y Seguridad Industrial. **Real Decreto 413/1997**, de 21 de marzo, sobre protección operacional de los trabajadores externos con riesgo de exposición a radiaciones ionizantes por intervención en zona controlada. **Resolución de 3 de abril de 1997** que complementa la Orden de 23 de septiembre de 1987, que aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a Normas de Seguridad para Construcción e Instalación de Ascensores Electromecánicos. **Real Decreto 485/1997**, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. **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 488/1997**, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y Salud relativas al trabajo con equipos que incluye pantallas de visualización. **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**, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. **Resolución de 11 de Junio de 1997** sobre Laboratorios de ensayo: establece procedimiento para reconocer las acreditaciones concedidas por las entidades de acreditación oficialmente reconocidas, a los efectos establecidos en la Norma Básica de Edificación NBE-CPI/96, Condiciones de Protección contra Incendios en Edificios **Real Decreto 949/1997**, de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales. **Real Decreto 952/1997**, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la Ejecución de la Ley 20/1986 (DEROGADA POR Ley 10/1998), de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio **Orden de 27 de junio de 1997** por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el



Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoria del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades publicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales **Resolución de 16 de julio de 1997**, que constituye el Registro de Empresas Externas regulado en el Real Decreto 413/1997, de 21 de marzo de 1997, de protección operacional de los trabajadores externos. **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 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. **Resolución de 29 de julio de 1997** por la que se establece para las botellas fabricadas de acuerdo con las Directivas 84/525/CEE, 84/526/CEE y 84/527/CEE, el procedimiento para la verificación de los requisitos complementarios establecidos en la ITC MIE-AP7 del Reglamento de Aparatos a Presión **Real Decreto 1314/1997**, de 1 de agosto por el que se modifica el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 noviembre **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. **Artículos del Tratado Constitutivo de la Comunidad Europea 95 (antiguo 100 A) Y 138 (antiguo 118 A)** (Tratado de Ámsterdam, 2 de octubre de 1997) **Orden de 14 de octubre de 1997**, por la que se aprueba las Normas de Seguridad para el Ejercicio de Actividades Subacuáticas. **Real Decreto 1627/1997**, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

**1998 Resolución de 18 de febrero de 1998**, de la Dirección General de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social **Orden de 10 de Marzo de 1998** por la que se modifica la ITC MIE-AP5 referente a extintores de incendios que figura como anexo a la presente Orden; asimismo, se hacen obligatorias las normas UNE 62.080 y 62.081, relativas al cálculo, construcción y recepción de botellas de acero con o sin soldadura para gases comprimidos, licuados o disueltos, que complementa el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril. Reglamento de aparatos a presión **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. **Orden de 16 de abril de 1998** sobre Normas de Procedimiento y Desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y se revisa el anexo I y los Apéndices del mismo. **Ley 10/1998, de 21 de abril**, de Residuos **Real Decreto 700/1998**, de 24 de abril de 1998 por el que se modifica el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo de 1995. Reglamento sobre Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas. **Orden de 14 de mayo de 1998**, por el que se modifica el Anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 Noviembre, por el que se impone Limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos. **Resolución de 16 de junio de 1998** por la que se establecen las exigencias de seguridad para el cálculo, construcción y recepción de botellas soldadas de acero inoxidable destinadas a contener gas butano comercial **Resolución de 16 de junio de 1998** por la que se establecen las exigencias de seguridad para el cálculo, construcción y recepción de botellas soldadas de acero inoxidable destinadas a contener gas butano comercial **Orden de 30 de junio de 1998**, por el que se modifica partes del articulado y partes de los Anexos I, III, V y VI del Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo de 1995. Reglamento

sobre Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas. **Real Decreto 1488/1998**, de 10 de julio, de adaptación de la legislación de prevención de riesgos laborales a la Administración General del Estado. **Orden de 15 de julio de 1998**, por el que se modifica el Anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 Noviembre, por el que se impone Limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos **Resolución de 23 de julio de 1998**, de la Secretaría de Estado para la Administración Pública, por la que se ordena la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros de 10 de julio de 1998, por el que se aprueba el Acuerdo Administración-Sindicatos de adaptación de la legislación de prevención de riesgos laborales a la Administración General del Estado. **Real Decreto 1751/1998**, de 31 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios. **Real Decreto 1823/1998**, de 28 de agosto de 1998, sobre Composición y Funcionamiento de la Comisión para la Competitividad industrial, desarrollando la Ley 21/1992, de 16 de julio de 1992; Ley de Industria. **Resolución de 10 de septiembre de 1998**, que desarrolla el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 noviembre. **Orden de 11 de septiembre de 1998**, por el que se modifica partes de los Anexos I y VI del Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo de 1995. Reglamento sobre Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas. **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 2526/1998**, de 27 de noviembre de 1998, que modifica el art. 17.1. del anexo al Real Decreto 697/1995, de 28 de abril de 1995; Reglamento de Registro de Establecimientos Industriales. **Orden de 15 de diciembre de 1998**, por el que se modifica el Anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 Noviembre, por el que se impone Limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos. **Ley 50/1998, de 30 de diciembre**, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.

**1999 Orden de 20 de enero de 1999** que actualiza el Anexo y las tablas II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X y XI de las Normas de Seguridad para el Ejercicio de Actividades Subacuáticas aprobadas por Orden de 14 de octubre de 1997. **Real Decreto 216/1999**, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el ámbito de las Empresas de Trabajo Temporal. **Real Decreto 258/1999**, de 12 de febrero, por el que se establecen condiciones mínimas sobre la protección de la salud y la asistencia médica de los trabajadores del mar **Orden de 30 de marzo de 1999** por la que se establece el día 28 de abril de cada año como Día de la Seguridad y Salud en el Trabajo **Resolución de 8 de abril de 1999**, sobre Delegación de Facultades en Materia de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, complementa art. 18 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre de 1997, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción. **Orden de 29 de abril de 1999** por la que se modifica la Orden de 6 de mayo de 1988 de Requisitos y Datos de las Comunicaciones de Apertura Previa o Reanudación de Actividades **Ley 19/1999, de 29 de abril** por la que se modifica la Ley 14/1994, de 28 de diciembre de 1994 por la que se Regulan los Servicios de Prevención y Extinción de Incendios y Salvamentos en la Comunidad de Madrid. **Real Decreto 769/1999**, de 7 de mayo de 1999, dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril de 1979, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión. **Orden de 16 de julio de 1999**, por el que se modifica partes de los Anexos I y V del Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo de 1995. Reglamento sobre Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de

Sustancias Peligrosas. **Real Decreto 1254/1999**, de 16 de julio, por el que se aprueban las medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes **Real Decreto 1293/1999**, de 23 de julio de 1999 por el que se modifica el Real Decreto 192/1988 sobre limitación a la venta y el uso del tabaco para protección de la salud de la población **Resolución de 29 de julio de 1999**, por la que se acuerda la publicación de la relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto 1495/1991, de 11 de octubre, de aplicación de la Directiva 87/404/CEE, sobre recipientes a presión simples. **Orden de 27 de julio de 1999** por la que se determinan las condiciones que deben reunir los extintores de incendios instalados en vehículos de transporte de personas o de mercancías. **Real Decreto 1378/1999**, de 27 de agosto de 1999, complementa la Ley 10/1998, de 21 de abril, estableciendo las Medidas para la Eliminación y Gestión de los Policlorobifenilos, Policloroterfenilos y Aparatos que los contengan. **Real Decreto 1497/1999** de 24 de septiembre, por el que se regula un procedimiento excepcional de acceso al título de Médico Especialista **Ley 38/1999** de 5 de noviembre. Ordenación de la Edificación. **Ley 39/1999**, de 5 de noviembre, para promover la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras. **Resolución de 23 de noviembre de 1999**, que dicta instrucciones con el fin de incluir en la estructura presupuestaria de la Seguridad Social para 1999 la nueva prestación de «Riesgo durante el embarazo» **Auto de 14 de diciembre de 1999**, acuerda desistido recurso de anticonstitucionalidad contra la Ley de la Comunidad de Madrid 14/1994, de 28 de diciembre de 1994 que Regula los Servicios de Prevención de Incendios y Salvamentos de la Comunidad de Madrid.

**2000 Orden de 11 de febrero de 2000**, por el que se modifica el Anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 Noviembre, por el que se impone Limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos **Orden de 10 de marzo de 2000**, por la que se modifican las Instrucciones Técnicas Complementarias MIE-RAT 01, MIE-RAT 02, MIERAT 06, MIE-RAT 14, MIE-RAT 15, MIE-RAT 16, MIE-RAT 17, MIE RAT 18 y MIE-RAT 19 del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación **Orden de 24 de marzo de 2000**, por el que se modifica el Anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 Noviembre, por el que se impone Limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos **Orden de 5 de junio de 2000** por la que se modifica la ITC MIE-AP7 del Reglamento de Aparatos a Presión sobre botellas y botellones de gases comprimidos, licuados y disueltos a presión **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. (Fecha actualización 20 de octubre de 2000) **Orden de 6 de julio de 2000**, por el que se modifica el Anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 Noviembre, por el que se impone Limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos **Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto**, (artículos relacionados con PRL) por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social. **Orden de 5 de octubre de 2000** por la que se modifican los anexos I, III, IV y VI del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo de 1995. **Orden de 25 de octubre de 2000**, por el que se modifica el Anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 Noviembre, por el que se impone Limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos. **Real Decreto 1849/2000** de 10 de noviembre de 2000, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación.



**2001 Real Decreto-ley 4/2001**, de 16 de febrero, sobre el régimen de intervención administrativa aplicable a la valorización energética de harinas de origen animal procedentes de la transformación de despojos y cadáveres de animales. **Real Decreto 309/2001**, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1879/1996, de 2 de agosto, por el que se regula la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo **Resolución de 22 de febrero de 2001**, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se acuerda la publicación de la relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 97/23/CE relativa a los equipos a presión. **Real Decreto 222/2001** de 2 de Marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 1999/36/CE, del Consejo, de 29 de abril, relativa a equipos a presión transportables.

**Orden de 5 de abril de 2001** por la que se modifican los anexos I IV V VI y IX del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo **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 379/2001**, de 6 de abril por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1, MIE-APQ-2, MIE-APQ-3, MIE-APQ-4, MIE-APQ-5, MIE-APQ-6 y MIE-APQ-7. **Resolución de 9 de abril de 2001**, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 6 de abril de 2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Descontaminación y Eliminación de Policlorobifenilos (PCB), Policloroterfenilos (PCT) y Aparatos que los Contengan (2001-2010) **Real Decreto 412/2001**, de 20 de abril por el que se regulan diversos aspectos relacionados con el transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril **Corrección de errores de la Resolución de 9 de abril de 2001**, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de abril de 2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Descontaminación y Eliminación de Policlorobifenilos (PCB), Policloroterfenilos (PCT) y Aparatos que los Contengan (2001-2010). **Real Decreto 507/2001**, de 11 de mayo, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo. **Instrucción de 31 de mayo de 2001**, del Consejo de Seguridad Nuclear, número IS-01 por la que se define el formato y contenido del documento individual de seguimiento radiológico (carné radiológico) regulado en el Real Decreto 413/1997 Instrumento de Ratificación del **Convenio número 182 de la OIT** sobre la prohibición de las peores formas de trabajo infantil y de la acción inmediata para su eliminación, hecho en Ginebra el 17 de junio de 1999 **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 782/2001**, de 6 de julio, por el que se regula la relación laboral de carácter especial de los penados que realicen actividades laborales en talleres penitenciarios y la protección de Seguridad Social de los sometidos a penas de trabajo en beneficio de la comunidad. **Real Decreto 783/2001**, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes **Artículo 14 de la Ley 12/2001**, de 9 de julio, de medidas urgentes de reforma del mercado de trabajo para el incremento del empleo y la mejora de su calidad **Real Decreto 815/2001**, de 13 de julio, sobre justificación del uso de las radiaciones ionizantes para la protección radiológica de las personas con ocasión de exposiciones médicas **Real Decreto 909/2001**, de 27 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. Derogado por **Real Decreto 865/2003 Real Decreto**

**1066/2001**, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas. Junto su **Corrección de errores** de 16 de abril y la posterior **Corrección de errores** de 18 de abril de 2002 **Resolución de 16 de octubre de 2001**, de la Subsecretaría, por la que se convierten a euros las cuantías de las sanciones previstas en el Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Infracciones y Sanciones en el Orden Social **Corrección de errores** de 19 de octubre del Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1, MIE-APQ-2, MIE-APQ-3, MIE-APQ-4, MIE-APQ-5, MIE-APQ-6 y MIE-APQ-7 **Real Decreto 1161/2001**, de 26 de octubre, por el que se establece el título de Técnico superior en Prevención de Riesgos Profesionales y las correspondientes enseñanzas mínimas **Real Decreto 1251/2001**, de 16 de noviembre, por el que se regulan las prestaciones económicas del sistema de la Seguridad Social por maternidad y riesgo durante el embarazo **Orden de 7 de diciembre de 2001**, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos **Artículos 34, 35 y 37 de la Ley 24/2001**, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

**Orden Cte/23/2002**, de 11 de enero, por la que se establecen condiciones para la presentación de determinados estudios y certificaciones por operadores de servicios de radiocomunicaciones **Real Decreto 285/2002**, de 22 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo, en lo relativo al trabajo en la mar **Corrección de errores** de 18 de abril del Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas **Orden PRE/930/2002**, de 23 de abril, por la que se modifica el contenido de los botiquines que deben llevar a bordo los buques según lo establecido por el Real Decreto 258/1999, de 12 de febrero de 1999, que establece condiciones mínimas sobre la protección de la salud y la asistencia médica de los trabajadores del mar **Artículo 5 del Real Decreto-Ley 5/2002**, de 24 de mayo, de medidas urgentes para la reforma del sistema de protección por desempleo y mejora de la ocupabilidad **Orden de 25 de junio de 2002**, por el que se modifica el Anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos **Real Decreto 525/2002**, de 14 de junio, sobre el control de cumplimiento del Acuerdo comunitario relativo a la ordenación del tiempo de trabajo de la gente de mar **Real Decreto 707/2002**, de 19 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre el procedimiento administrativo especial de actuación de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y para la imposición de medidas correctoras de incumplimientos en materia de prevención de riesgos laborales en el ámbito de la Administración General del Estado **Resolución de 23 de julio de 2002**, del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, por la que se regulan los ficheros automatizados de datos de carácter personal de este Instituto Nacional **Real Decreto 842/2002**, de 2 de agosto de 2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión **Orden PRE/2317/2002, de 16 de septiembre de 2002**, por la que se modifican los anexos I, II, III, IV, V, VI, VII y VIII del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo **Real Decreto 1002/2002**, de 27 de septiembre, por el que se regula la venta y utilización de aparatos de bronceado mediante radiaciones ultravioletas **Orden PRE 2666/2002 de 25 de octubre de 2002**,

por el que se modifica el Anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 Noviembre, por el que se impone Limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos [Orden CTE/2723/2002](#), de 28 de octubre, por la que se modifica el anexo IV del Real Decreto 222/2001, de 2 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 1999/36/CE, del Consejo, de 29 de abril, relativa a equipos a presión transportables [Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre de 2002](#), por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico [Real Decreto 1218/2002](#), de 22 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio, por el que se aprobó el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE) y se crea la Comisión Asesora para las Instalaciones Térmicas de los Edificios [Instrucción de 6 de noviembre de 2002](#), del Consejo de Seguridad Nuclear, número IS-03, sobre cualificaciones para obtener el reconocimiento de experto en protección contra las radiaciones ionizantes [Resolución de 26 de noviembre de 2002](#), de la Subsecretaría, por la que se regula la utilización del Sistema de Declaración Electrónica de Accidentes de Trabajo (Delt@) que posibilita la transmisión por procedimiento electrónico de los nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo, aprobados por la Orden TAS/2926/2002, de 19 de noviembre.

**2003 Corrección de errores de la Orden TAS/2926/2002**, de 19 de noviembre, por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y se posibilita su transmisión por procedimiento electrónico. [Real Decreto 99/2003](#), de 24 de enero, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo. [Orden PRE/375/2003 de 24 de febrero de 2003](#), por la que se modifica el Anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen Limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos [Real Decreto 255/2003](#), de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos. [Real Decreto 277/2003](#), de 7 de marzo, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Prevención de Riesgos Profesionales [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 [Orden PRE/730/2003 de 25 de marzo de 2003](#), por la que se modifica el Anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen Limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos [Instrucción número IS-06, de 9 de abril de 2003](#), del Consejo de Seguridad Nuclear, por la que se definen los programas de formación en materia de protección radiológica básico y específico regulados en el Real Decreto 413/1997, de 21 de marzo, en el ámbito de las instalaciones nucleares e instalaciones radiactivas del ciclo del combustible [Real Decreto 464/2003](#), de 25 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 707/2002, de 19 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre el procedimiento administrativo especial de actuación de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y para la imposición de medidas correctoras de incumplimientos en materia de prevención de riesgos laborales en el ámbito de la Administración General del Estado [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 [Real Decreto 836/2003](#), de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-2» del

Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

**Real Decreto 837/2003**, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción técnica complementaria «MIE-AEM-4» del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas **Real Decreto 865/2003**, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis **Orden PRE/2277/2003**, de 4 de agosto, por la que se modifica el Anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos. Arsénico y colorante azul **Real Decreto 1196/2003**, de 19 de septiembre, por el que se aprueba la Directriz básica de protección civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas **Real Decreto 1273/2003**, de 10 de octubre, por el que se regula la cobertura de las contingencias profesionales de los trabajadores incluidos en el Régimen Especial de la Seguridad Social de los Trabajadores por Cuenta Propia o Autónomos, y la ampliación de la prestación por incapacidad temporal para los trabajadores por cuenta propia **Sentencia de 27 de octubre de 2003**, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el Real Decreto 786/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales **Ley 52/2003**, de 10 de diciembre, de disposiciones específicas en materia de Seguridad Social **Ley 54/2003**, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales **Real Decreto 1801/2003**, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos

**2004 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 294/2004**, de 20 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo, en lo relativo al tiempo de trabajo en la aviación civil **Resolución de 17 de febrero de 2004**, de la Secretaría de Estado para la Administración Pública, por la que se aprueba y dispone la publicación del modelo de Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales para la Administración General del Estado **Instrumento de ratificación del Convenio de Rotterdam**, para la aplicación del procedimiento de consentimiento fundamentado previo a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional. **Real Decreto 290/2004**, de 20 de febrero, por el que se regulan los enclaves laborales como medida de fomento del empleo de las personas con discapacidad. **Orden PRE/473/2004**, de 25 de febrero, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos (éter de pentabromodifenilo, éter de octabromodifenilo) **Corrección de errores** del Real Decreto 290/2004, de 20 de febrero, por el que se regulan los enclaves laborales como medida de fomento del empleo de las personas con discapacidad **Orden PRE/1895/2004**, de 17 de junio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos (sustancias clasificadas como carcinógenas, mutágenas y tóxicas para la reproducción). **Orden PRE/1954/2004**, de 22 de junio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos (nonilfenol, etoxilados de nonilfenol y cemento). **Real Decreto 1595/2004**, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1879/1996, de 2 de agosto, por el que se regula la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el

Trabajo. [Orden PRE/2426/2004](#), de 21 de julio, por la que se determina el contenido, formato y llevanza de los Libros-Registro de movimientos y consumo de explosivos. [Corrección de errores](#) de la Orden PRE/1895/2004, de 17 de junio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos (sustancias clasificadas como carcinógenas, mutágenas y tóxicas para la reproducción). [Orden PRE/3159/2004](#), de 28 de septiembre, por la que se modifica el anexo 1 del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos (métodos de ensayo de colorantes azoicos). [Orden TAS/3302/2004](#), de 8 de octubre, por la que se nombran los miembros de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. [Real Decreto 2016/2004](#), de 11 de octubre, por el que se aprueba la Instrucción técnica complementaria MIE APQ-8 «Almacenamiento de fertilizantes a base de nitrato amónico con alto contenido en nitrógeno» [Real Decreto 2097/2004](#), de 22 de octubre, por el que se aplaza, para determinados equipos, la fecha de aplicación del Real Decreto 222/2001, de 2 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 1999/36/CE del Consejo, de 29 de abril de 1999, relativa a los equipos a presión transportables. BOE núm. 270 de 9 de noviembre de 2004 [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 2267/2004](#), de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. Incluida su [Corrección de errores y erratas](#).

**2005** [Real Decreto 57/2005](#), de 21 de enero, por el que se establecen prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente [Real Decreto 119/2005](#), de 4 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas [Real Decreto 179/2005](#), de 18 de febrero, sobre prevención de riesgos laborales en la Guardia Civil [Corrección de errores y erratas del Real Decreto 2267/2004](#), 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales [Orden PRE/556/2005](#), de 10 de marzo por el que se modifica la Orden PRE/473/2004, de 25 de febrero, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos (éter de pentabromodifenilo, éter de octabromodifenilo) [Real Decreto 366/2005](#), de 8 de abril, por el que se aprueba la Instrucción técnica complementaria MIE AP-18 del Reglamento de aparatos a presión, referente a instalaciones de carga e inspección de botellas de equipos respiratorios autónomos para actividades subacuáticas y trabajos de superficie [Real Decreto 688/2005](#), de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno [Real Decreto 689/2005](#), de 10 de junio, por el que se modifica el Reglamento de organización y funcionamiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, aprobado por el Real Decreto 138/2000, de 4 de febrero, y el Reglamento general sobre procedimientos para la imposición de sanciones por infracciones de orden social y para los expedientes liquidatorios de cuotas a la Seguridad Social, aprobado por el Real Decreto 928/1998, de 14 de mayo, para regularla actuación de los técnicos habilitados en materia de prevención de riesgos laborales [Orden TAS/1974/2005](#), de 15 de junio, por la que se crea el Consejo Tripartito para el seguimiento de las actividades a desarrollar por las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades



Profesionales de la Seguridad Social en materia de prevención de riesgos laborales en el ámbito de la Seguridad Social **Orden PRE/1933/2005**, de 17 de junio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos (dispositivos de perforación) **Real Decreto 948/2005**, de 29 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas **Corrección de errores** del Real Decreto 689/2005, de 10 de junio, por el que se modifica el Reglamento de organización y funcionamiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, aprobado por el Real Decreto 138/2000, de 4 de febrero, y el Reglamento general sobre procedimientos para la imposición de sanciones por infracciones de orden social y para los expedientes liquidatorios de cuotas a la Seguridad Social, aprobado por el Real Decreto 928/1998, de 14 de mayo, para regular la actuación de los técnicos habilitados en materia de prevención de riesgos laborales **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 **Resolución de 8 de noviembre** de 2005, de la Dirección General de Desarrollo Industrial, por la que se autoriza a la Asociación Española de Normalización y Certificación, para asumir funciones de normalización en el ámbito de la gestión de riesgos. **Ley 28/2005**, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco. **Resolución de 28 de diciembre de 2005**, de la Secretaría General para la Administración Pública, por la que se dictan instrucciones en relación con la aplicación, en los centros de trabajo de la Administración General del Estado y de los Organismos Públicos dependientes o vinculados, de la Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco.

**2006 Orden PRE/3/2006**, de 12 de enero, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero. **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. **Orden PRE/252/2006**, de 6 de febrero, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria n.º 10, sobre prevención de accidentes graves, del Reglamento de Explosivos. **Corrección de errores del 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-Ley 2/2006**, de 10 de febrero, por el que se modifican los tipos impositivos del Impuesto sobre las Labores del Tabaco, se establece un margen transitorio complementario para los expendedores de tabaco y timbre y se modifica la Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco.

**Real Decreto 229/2006**, de 24 de febrero, sobre el control de fuentes radiactivas encapsuladas de alta actividad y fuentes huérfanas. **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 **Corrección de erratas del 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 **Orden INT/724/2006**, de 10 de marzo, por la que se regulan los órganos de prevención de riesgos laborales en la Guardia Civil. BOE núm. 64, de 16 de marzo. **Corrección de erratas del 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 314/2006**, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación **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 **Resolución de 11 de abril de 2006**, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social **Corrección de errores en la Resolución de 11 de abril de 2006**, de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social. **Orden PRE/1244/2006**, de 20 de abril, por la que se modifican los anexos I y V del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo. **Real Decreto 551/2006**, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español. **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. **Orden TAS/2383/2006**, de 14 de julio, por la que se modifica la Orden TAS/1974/2005, de 15 de junio, por la que se crea el Consejo Tripartito para el seguimiento de las actividades a desarrollar por las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en materia de prevención de riesgos laborales en el ámbito de la Seguridad Social. **Orden PRE/2743/2006**, de 5 de septiembre, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos (tolueno y triclorobenceno). **Orden PRE/2744/2006**, de 5 de septiembre, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos (hidrocarburos aromáticos policíclicos en aceites diluyentes y en neumáticos). **Real Decreto 1114/2006**, de 29 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos. **Ley 31/2006** sobre implicación de los trabajadores en las sociedades anónimas y cooperativas europeas **Ley 32/2006** reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. **Orden TAS/3623/2006**, de 28 de noviembre, por la que se regulan las actividades preventivas en el ámbito de la Seguridad Social y la financiación de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales. **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. **Resolución de 29 de diciembre de 2006**, de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, por la que se establecen los criterios a seguir para la incorporación de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social al Sistema de Información Contable de la Seguridad Social.

**2007 Orden TAS/1/2007**, de 2 de enero, por la que se establece el modelo de parte de enfermedad profesional, se dictan normas para su elaboración y transmisión y se crea el correspondiente fichero de datos personales **Orden PRE/164/2007**, de 29 de enero, por la que se modifican los anexos II, III y V del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero **Ley Orgánica 3/2007**, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres **Real Decreto 393/2007**, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia. **Resolución de 26 de marzo de 2007**, de la Secretaría de Estado de la Seguridad

Social, por la que se publica el acuerdo de encomienda de gestión con el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, para el desarrollo durante 2007, de determinadas actividades de prevención correspondientes al ámbito de la Seguridad Social y se fija el importe para su financiación [Resolución de 2 de abril de 2007](#), de la Secretaría de Estado de la Seguridad Social, por la que se determinan las actividades preventivas a realizar por las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social durante el año 2007, en desarrollo de la Orden TAS/3623/2006, de 28 de noviembre, por la que se regulan las actividades preventivas en el ámbito de la Seguridad Social y la financiación de la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales [Real Decreto 597/2007](#), de 4 de mayo, sobre publicación de las sanciones por infracciones muy graves en materia de prevención de riesgos laborales [Orden PRE/1648/2007](#), de 7 de junio, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero [Ley 20/2007](#), de 11 de julio, del Estatuto del trabajo autónomo [Real Decreto 902/2007](#), de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo, en lo relativo al tiempo de trabajo de trabajadores que realizan actividades móviles de transporte por carretera [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.

## **2008**

[Real Decreto 105/2008](#), de 1 de febrero, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

[Real Decreto 2060/2008](#), de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

[Instrucción IS-18](#), de 2 de abril de 2008, del Consejo de Seguridad Nuclear sobre los criterios aplicados por el Consejo de Seguridad Nuclear para exigir, a los titulares de las instalaciones radiactivas, la notificación de sucesos e incidentes radiológicos. BOE núm. 92 de 16 de abril de 2008.

[ORDEN PRE/374/2008](#), de 31 de enero, por la que se modifica el anexo I del Real decreto 1406/1989 de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos (sulfonatos de perfluorooctano-PFOS). BOE n. 43 de 19 de febrero de 2008

## **2009**

[REAL DECRETO 330/2009](#), de 13 de marzo, por el que se modifica el 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 327/2009](#), de 13 de marzo, por el que se modifica 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.

[Orden PRE/568/2009](#), de 5 de marzo, por la que se modifica el contenido de los botiquines que deben llevar a bordo los buques según lo previsto en el Real Decreto 258/1999, de 12 de febrero, por el que se establecen condiciones mínimas sobre la protección de la salud y la asistencia médica de los trabajadores del mar.



[Orden PRE/222/2009, de 6 de febrero, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos \(dispositivos de medición que contienen mercurio\).](#)

## ORIENTACIONES

- **LEGISLACIÓN APLICABLE A LOS DELEGADOS DE PREVENCIÓN**

Esta figura de la prevención de riesgos, está regulada por la Ley 31/1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en: Artículo 36 Competencias y facultades de los Delegados de prevención y las relaciones reconocidas en este artículo con los artículos: 33; apartado 2 del Artículo 38; apartado 4 del Artículo 22; Artículos 18, 23 y 40; apartado 3 del Artículo 21. Artículo 37 Garantías y sigilo profesional de los Delegados de Prevención y las relaciones reconocidas en este artículo con los artículos: letras a) y c) del número 2 del artículo 36 de la Ley 31/1.995 de Prevención de Riesgos Laborales y apartado 2 del Artículo 65 del Estatuto de los Trabajadores en cuanto al sigilo profesional debido respeto de las informaciones a que tuvieren acceso como consecuencia de su actuación en la empresa.

- **LEGISLACIÓN APLICABLE AL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD**

Esta figura de la prevención de riesgos, está regulada por la Ley 13/1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en: Artículo 38 y 39.

- **LEGISLACIÓN APLICABLE A LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN**

Real Decreto 39/1.997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. Orden de 27 de junio de 1.997 por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1.997, de 17 de enero, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales.

## 2.9 CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS

Es responsabilidad del Contratista, asegurarse de que todos los equipos, medios auxiliares y máquinas empleados en la obra, cumplen con los RRDD. 56/1995, 1.435/1992 y 1.215/1997.

Se prohíbe el montaje de los medios auxiliares, máquinas y equipos, de forma parcial; es decir, omitiendo el uso de alguno o varios de los componentes con los que se comercializan para su función.

La utilización, montaje y conservación de los medios auxiliares, máquinas y equipos, se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura, contenidas en el manual de uso suministrado por su fabricante. A tal fin, y en aquellas circunstancias cuya seguridad dependa de las condiciones de instalación, los medios auxiliares, máquinas y equipos se someterán a una comprobación inicial y antes de su puesta en servicio por primera vez, así como a una nueva comprobación después de cada montaje en un lugar o emplazamiento diferente.

Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en esta obra, tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente. Se prohíbe expresamente la introducción en el recinto de la obra, de medios auxiliares, máquinas y equipos que no cumplan la condición anterior.

Si el mercado de los medios auxiliares, máquinas y equipos, ofrece productos con la marca "CE", el Contratista en el momento de efectuar el estudio para presentación de la oferta de ejecución de la obra, debe tenerlos presentes e incluirlos, porque son por sí mismos, más seguros que los que no la poseen.

El contratista adoptará las medidas necesarias para que los medios auxiliares, máquinas y equipos que se utilicen en la obra sean adecuados al tipo de trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de tal forma que quede garantizada la seguridad y salud de los trabajadores. En este sentido se tendrán en cuenta los principios ergonómicos, especialmente en cuanto al diseño del puesto de trabajo y la posición de los trabajadores durante la utilización de los medios auxiliares, máquinas y equipos.

El contratista comunicará en su plan de seguridad el nombre y presentará a la dirección facultativa la documentación acreditativa de estar en posesión de la formación legal requerida de los siguientes trabajadores:

- Jefe de obra.
- Encargado de obra
- Conductores de camiones propios, subcontratados o que sean trabajadores autónomos.
- Conductores de máquinas para el movimiento de tierras o manipulación de materiales, propias, subcontratadas o que sean trabajadores autónomos.
- Cada gruista participante en la obra.
- Titulado universitario competente, que en cumplimiento del RD 2177/2004, estará presente y dirigirá el montaje, cambios de posición y retirada de cualquiera de los andamios a utilizar en esta obra, sujetos a la obligación inscrita.

## **2.10 CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA**

- ***Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados comercializados metálicos***

### **Materiales**

Conjunto modular de casetas prefabricadas en alquiler para vestuarios, aseos y comedor con capacidad para el conjunto de trabajadores, formada por módulos estandar de 2,44 x 6,10 m ensamblados, de las siguientes características:

- Cerramiento compuesto por paneles bocadillo desmontables, formados por chapa prelacada de color beige (exterior e interior) de 0,5 mm de espesor nominal; con un espesor interior de 40 mm relleno de poliestireno autoextingible expandido con densidad de 40 kg/dm<sup>3</sup>.
- Los paneles se unen mediante perfil en forma de H de PVC con remate superior para sujeción de los mismos.
- Estructura metálica elaborada mediante perfiles de acero conformado en frío y soldadura, siendo el bastidor inferior fabricado por vigas UPN unidas mediante omegas

y chapas conformadas. El bastidor superior lo componen perfiles galvanizados con canalón y bajante integrados.

- Con ventanas de 100 x 80 cm, fabricadas con aluminio anodizado, correderas, con rejas y vidrio de 6 mm de espesor.
- Con un termo eléctrico de 150 litros, dos inodoros de porcelana dotados con tapa, cuatro placas de ducha y cuatro lavabos de porcelana. Todo ello con sus griferías hidromezcladoras.
- Suelo construido mediante tableros de madera hidrofugada de alta densidad y 20 mm de espesor, terminado con pavimento de PVC, resistente al desgaste
- Puertas y tabiques fabricados mediante paneles de cerramiento tipo emparedado con perfilera de aluminio y uniones con "H" de PVC.
- Cubierta de chapa de acero nervada y galvanizada, con juntas atornilladas con herraje autorroscante estanco, aislada mediante 80 mm de lana de vidrio, con falso techo de lamas de chapa prelacada en blanco.
- Con ventilación a base de ventanas graven de aluminio orientables de cristal traslúcido.
- Unidad de aire acondicionado frío-calor con 2200 Fg/cal.
- Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático.
- Instalación eléctrica a 220 V., con protección de toma de tierra, automático magnetotérmico, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W
- Puertas de 88 x 200 cm de chapa galvanizada de 1 mm, reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura.

#### Acometidas

Teniendo en cuenta que la construcción se realiza en un lugar despoblado, sin los servicios urbanos de acometidas de agua potable y desagües, así como electricidad, la solución prevista es : aprovechar la traída de servicios prevista en el proyecto para la realización de la obra, complementándola con una red de desagües y depuración para su vertido al medio natural. Como estas infraestructuras están previstas en las partidas presupuestarias del proyecto de ejecución, no es necesario su reestudio en esta documentación de seguridad y salud, quedando el problema resuelto con las tradicionales partidas alzadas que suelen emplearse para este menester en los proyectos de obras de construcción.

#### ***Acometidas: energía eléctrica, agua potable***

El suministro de energía eléctrica al comienzo de la obra y antes de que se realice la oportuna acometida eléctrica de la obra, se realizará mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno generador trifásico, accionado por un motor de gasóleo. Se le considera un medio auxiliar necesario para la ejecución de la obra, consecuentemente no se valora en el presupuesto de seguridad. La acometida de agua potable, se realizará a la tubería de suministro especial para

la obra, que tiene idéntico tratamiento económico que el descrito en el punto anterior.

## **2.11 CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA**

Esta obra, está sujeta al riesgo de incendio, por consiguiente para evitarlos o extinguirlos, se establecen las siguientes normas de obligado cumplimiento:

1. Queda prohibida la realización de hogueras no aisladas de su entorno, la utilización de mecheros, realización de soldaduras y asimilares en presencia de materiales inflamables, si antes no se dispone del extintor idóneo para la extinción del posible incendio.
2. El Contratista queda obligado a suministrar en su plan de seguridad y salud, un plano en el que se plasmen unas vías de evacuación, para las fases de construcción según su plan de ejecución de obra y su tecnología propia de construcción. Es evidente, que en fase de proyecto, no es posible establecer estas vías, si se proyectaran quedarían reducidas al campo teórico.
3. Se establece como método de extinción de incendios, la utilización de extintores cumpliendo la norma UNE 23.110, aplicándose por extensión, la norma NBE CP1-96
4. En este estudio de seguridad y salud, se definen una serie de extintores aplicando las citadas normas. Su lugar de instalación queda definido en los planos. El Contratista respetará en su plan de seguridad y salud en el trabajo el nivel de prevención diseñado, pese a la libertad que se le otorga para modificarlo según la conveniencia de sus propios: sistema de construcción y de organización.

- **Extintores de incendios**

Los extintores serán los conocidos con los códigos "A", "B", "C" y los de CO<sub>2</sub> especiales para fuegos eléctricos. En el Anexo 1, quedan definidas todas sus características técnicas. Está prevista además, la existencia y utilización, de extintores móviles para trabajos de soldaduras capaces de originar incendios.

- **Mantenimiento de los extintores de incendios**

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

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

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

---

## **NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DEL EXTINTOR DE INCENDIOS**

---

En caso de incendio, descuelgue el extintor. Retire el pasador de la cabeza que inmoviliza el mando de accionamiento. Póngase a sotavento; evite que las llamas o el humo vayan hacia usted. Accione el extintor dirigiendo el chorro a la base de las llamas, hasta apagarlas o agotar el contenido. Si observa que no puede dominar el incendio, pida que alguien avise al "Servicio Municipal de Bomberos" lo más rápidamente que pueda.

---

## **2.12 FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES**

Cada contratista o subcontratista, está legalmente obligado a formar a todo el personal a su cargo, en el método de trabajo seguro; de tal forma, que todos los trabajadores de esta obra: PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS Y TRATAMIENTO DE LA LADERA RECAYENTE A LA VAGUADA DE LA PALMA DEL CERRO DE SAN VICENTE DE SALAMANCA (ZONA 1)

, que deberán saber los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a observar en determinadas maniobras, el uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección. Independientemente de la formación que reciban de tipo convencional esta información específica se les dará por escrito.

Independientemente de la formación que reciban de tipo convencional esta información específica se les dará por escrito, quedando constancia expresa de haberla recibido en archivo en la oficina de la obra.

## **2.13 MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

El Contratista propondrá al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, dentro de su plan de seguridad y salud, un "programa de evaluación" del grado de cumplimiento de lo dispuesto en el texto de este pliego de condiciones en materia de prevención de riesgos laborales, capaz de garantizar la existencia de la protección decidida en el lugar y tiempos previstos, su eficacia preventiva real y el mantenimiento, reparación y sustitución, en su caso, de todas las protecciones que se ha decidido utilizar. Este programa contendrá como mínimo:

- La metodología a seguir según el propio sistema de construcción del Contratista.
- La frecuencia de las observaciones o de los controles que va a realizar.
- Los itinerarios para las inspecciones planeadas.
- El personal que prevé utilizar en estas tareas.
- El informe análisis, de la evolución de los controles efectuados, conteniendo: Informe inmediato de la situación; Parte de incidencias diario; Informe resumen de lo acontecido en el periodo de control.

No obstante lo escrito en el apartado anterior, se reitera el contenido de los apartados Nº 2º y 3º del índice de este pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud: *normas y condiciones técnicas a cumplir por todos los medios de protección colectiva y las de los equipos de protección individual respectivamente.*

## 2.14 ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

- **Acciones a seguir**

El Contratista queda obligado a recoger dentro de su plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo los siguientes principios de socorro:

- El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.
- En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre, que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.
- En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitarán en lo posible según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares, por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.
- El Contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo que componga, la infraestructura sanitaria propia, mancomunada o contratada con la que cuenta, para garantizar la atención correcta a los accidentados y su más cómoda y segura evacuación de esta obra.
- El Contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo que componga, el nombre y dirección del centro asistencial más próximo, previsto para la asistencia sanitaria de los accidentados, según sea su organización. El nombre y dirección del centro asistencial, que se suministra en este estudio de seguridad y salud, debe entenderse como provisional. Podrá ser cambiado por el Contratista adjudicatario
- El Contratista queda obligado a instalar una serie de rótulos con caracteres visibles a 2 m., de distancia, en el que se suministre a los trabajadores y resto de personas participantes en la obra, la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección, teléfonos de contacto etc.; este rótulo contendrá como mínimo los datos del cuadro siguiente, cuya realización material queda a la libre disposición del Contratista adjudicatario:

EN CASO DE ACCIDENTE ACUDIR A:	
Nombre centro asistencial:	HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE SALAMANCA
Dirección:	PASEO SAN VICENTE 139. SALAMANCA
Teléfono de ambulancias:	112
Teléfono urgencias:	112
Teléfono de información hospitalaria:	923291200

- El Contratista instalará el rótulo precedente de forma obligatoria en los siguientes lugares de la

obra: acceso a la obra en sí; en la oficina de obra; en el vestuario aseo del personal; en el comedor y en tamaño hoja Din A4, en el interior de cada maletín botiquín de primeros auxilios. Esta obligatoriedad se considera una condición fundamental para lograr la eficacia de la asistencia sanitaria en caso de accidente laboral.

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

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

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

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

---

#### COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

---

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

---

##### **Accidentes de tipo leve.**

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

---

##### **Accidentes de tipo grave.**

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

---

##### **Accidentes mortales.**

Al juzgado de guardia: para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales. A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

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

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

- ***Maletín botiquín de primeros auxilios***

En la obra, se instalará un maletín botiquín de primeros auxilios, conteniendo todos los artículos que se especifican a continuación: Agua oxigenada; alcohol de 96 grados; tintura de iodo; "mercurocromo" o "cristalmina"; amoníaco; gasa estéril; algodón hidrófilo estéril; esparadrapo antialérgico; torniquetes antihemorrágicos; bolsa para agua o hielo; guantes esterilizados; termómetro clínico; apósitos autoadhesivos; antiespasmódicos; analgésicos; tónicos cardiacos de urgencia y jeringuillas desechables.

## **2.15 CRONOGRAMA DE CUMPLIMENTACIÓN DE LAS LISTAS DE CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD DE LA OBRA**

El Contratista suministrará en su plan de seguridad y salud, el cronograma de cumplimentación de las listas de control del nivel de seguridad de la obra. La forma de presentación preferida, es la de un gráfico coherente con el que muestra el plan de ejecución de la obra suministrado en este estudio de seguridad y salud. Con el fin de respetar al máximo la libertad empresarial y su propia organización de los trabajos, se admitirán previo análisis de operatividad, las listas de control que componga o tenga en uso común el Contratista adjudicatario. El contenido de las listas de control será coherente con la ejecución material de las protecciones colectivas y con la entrega y uso de los equipos de protección individual. Si el Contratista carece de los citados listados o se ve imposibilitado para componerlos, deberá comunicarlo inmediatamente tras la adjudicación de la obra, a esta autoría del estudio de seguridad y salud, con el fin de que le suministre los oportunos modelos para su confección e implantación posterior en ella.

## **2.16 CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

El Contratista incluirá en su "plan de seguridad y salud", el modelo del "parte de entrega de equipos de protección individual" que tenga por costumbre utilizar en sus obras. Si no lo posee deberá componerlo. Contendrá como mínimo los siguientes datos:

---

**Número del parte.**

**Identificación del Contratista. Empresa afectada por el control, sea contratista, subcontratista o un trabajador autónomo.**

**Nombre del trabajador que recibe los equipos de protección individual.**

**Oficio o empleo que desempeña.**

**Categoría profesional.**

**Listado de los equipos de protección individual que recibe el trabajador.**

**Firma del trabajador que recibe el equipo de protección individual.**

**Firma y sello de la empresa.**

---

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

## **2.17 PERFILES HUMANOS DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN**

- ***Recursos preventivos***

Recursos preventivos

Ley 31/1995 de PRL, artículo 32 bis: Presencia de los recursos preventivos – considerando el punto añadido por la Ley 54/2003, de 12 de diciembre.

1.- La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, será necesaria en los siguientes casos:



a) Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

b) Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.

c) Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

2.- Se consideran recursos preventivos, a los que el empresario podrá asignar presencia, los siguientes:

a) A uno o varios trabajadores designados de la empresa.

b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.

c) Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa. Cuando la presencia sea realizada por diferentes recursos preventivos éstos deberán colaborar entre sí.

3.- Los recursos preventivos a que se refiere el apartado anterior deberán tener la capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo que se mantenga la situación que determine su presencia.

4.- No obstante lo señalado en los apartados anteriores, el empresario podrá asignar la presencia de forma expresa a uno o varios trabajadores de la empresa que, sin formar parte del servicio de prevención propio no ser trabajadores designados, reúnan los conocimientos necesarios en las actividades o procesos a que se refiere el apartado 1 y cuenten con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico. En este supuesto, tales trabajadores deberán mantener la necesaria colaboración con los recursos preventivos del empresario.

**El coordinador de actividades preventivas y los recursos preventivos, están previstos y valorados en el presupuesto de este estudio de seguridad y salud.**

Estarán formados por el personal que el Contratista proponga en su plan de seguridad y salud en el trabajo, que en cualquier caso deberá permanecer en la obra según las condiciones expresadas por la Ley 31/1995 de PRL, artículo 32 bis: Presencia de los recursos preventivos – considerando el punto añadido por la Ley 54/2003, de 12 de diciembre. La propuesta que se presente, deberá explicitarse por escrito mediante los comunicados que sean necesarios para que las empresas concurrentes en la obra los conozcan así como cada uno de los trabajadores presentes en el centro de trabajo.

## **2.18 NORMAS DE ACEPTACIÓN DE RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN**

1. Las personas designadas lo serán con su expresa conformidad, una vez conocidas las responsabilidades y funciones que aceptan.

2. El plan de seguridad y salud, recogerá los siguientes documentos para que sean firmados por los respectivos interesados.

**Nombre del puesto de trabajo de prevención (coordinador de actividades empresariales o miembro de los recursos preventivos según el RD 171/2004, de 30 de enero):**

**Fecha:**

**Actividades que debe desempeñar:**

**Nombre del interesado:**

**Este puesto de trabajo, cuenta con todo el apoyo técnico, de la Dirección Facultativa y del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra en ella integrado, junto con el de la jefatura de la obra y del encargado.**

**Firmas: Visto, El Coordinador de Seguridad y salud durante la ejecución de la obra. El jefe de obra como representante del empresario principal. Acepto el nombramiento, El interesado.**

**Sello y firma del contratista:**

Estos documentos, se firmarán por triplicado. Se presentarán al visado del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La primera copia, se entregará firmada y sellada en original, al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

## **2.19 NORMAS DE AUTORIZACIÓN DE LA UTILIZACIÓN DE MAQUINAS Y MÁQUINAS HERRAMIENTA**

Está demostrado por la experiencia, que muchos de los accidentes de las obras ocurren entre otras causas, falta de experiencia o de formación ocupacional e impericia. Para evitar en lo posible estas situaciones, se implanta en esta obra la obligación real de estar autorizado a utilizar una máquina o una determinada máquina herramienta. El Contratista queda obligado a componer según su estilo el siguiente documento recogerlo en su plan de seguridad y ponerlo en práctica:

---

### **DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN DE UTILIZACIÓN DE LAS MÁQUINAS Y DELAS MÁQUINAS HERRAMIENTA.**

---

Fecha:

Nombre del interesado que queda autorizado:

Se le autoriza el uso de las siguientes máquinas por estar capacitado para ello:

Lista de máquinas que puede usar: Firmas: El interesado. El jefe de obra y o el encargado.

Sello del contratista.

Estos documentos se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La copia, se entregará firmada y sellada en original al Coordinador en materia de seguridad

y salud durante la ejecución de la obra; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

## 2.20 OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS, SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

- **Obligaciones legales del contratista y subcontratistas, contenidas en el artículo 11 del RD 1.627/1997**

Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a: **1º (RD. 1.627/1997)** Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto. Principios de acción preventiva, artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

a) Evitar los riesgos. b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar. c) Combatir los riesgos en su origen. d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud. e) Tener en cuenta la evolución de la técnica. f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro. g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo. h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual. i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

**A. (RD. 1.627/1997)** Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de Seguridad y Salud, al que se refiere el artículo 7

**B. (RD. 1.627/1997)** Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra. Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales: Coordinación de actividades empresariales.

Es decir:

Obligaciones de cooperación entre las empresas que coincidan en una obra		
Establecerán los medios de coordinación que sean necesarios en cuanto a <b>la protección y prevención</b> de riesgos laborales de sus respectivos trabajadores	Establecerán los medios de coordinación que sean necesarios para <b>la información</b> sobre la protección y prevención de riesgos laborales de sus respectivos trabajadores.	
<b>Como deben cumplir con las dos obligaciones anteriores:</b> en los términos previstos en el apartado 1 del artículo 18 de la Ley 31/1995 de PRL.		
ES DECIR: el empresario adoptará las medidas adecuadas (las eficaces), para que los trabajadores reciban todas las informaciones necesarias en relación con:		
a) Los riesgos para la seguridad y salud en el	b) Las medidas y actividades de protección y prevención	c) Las medidas adoptadas de conformidad con lo

trabajo, tanto aquellos que afecten a la empresa en su conjunto como a cada puesto de trabajo o función	aplicables a los riesgos de protección y prevención aplicables a los riesgos señalados en el apartado anterior	dispuesto en el artículo 20 de esta Ley	
<p>ADEMÁS: En las empresas que cuenten con representantes de los trabajadores, la información a que se refiere el presente apartado se facilitará por el empresario a los trabajadores a través de dichos representantes; no obstante, deberá informarse directamente a cada trabajador de los riesgos específicos que afecten a su puesto de trabajo o función y de medidas de protección y prevención aplicables a dichos riesgos.</p>			
<p>ADEMÁS: El desarrollo de la obligación del apartado c), obliga al cumplimiento del artículo de la Ley 31/1995 de PRL.: MEDIDAS DE EMERGENCIA: El empresario, teniendo en cuenta el tamaño y la actividad de la empresa, así como la posible presencia de personas ajenas a la misma, DEBERÁ:</p>			
Analizar las posibles situaciones de emergencia	Adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios	Adoptar las medidas necesarias en materia de lucha contra incendios	Adoptar las medidas necesarias en materia de evacuación de los trabajadores
<b>Para cumplir con los cuatro puntos anteriores: DEBERÁ</b>			
Designar para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas	Que este personal encargado compruebe periódicamente, en su caso, su correcto funcionamiento	Que este personal encargado posea la formación necesaria, sea suficiente en número y disponer del material adecuado	
<p>ADEMÁS: Para la aplicación de las medidas adoptadas, el empresario deberá organizar las relaciones que sean necesarias con servicios externos a la empresa, en particular en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento y lucha contra incendios, de forma que quede garantizada la rapidez y eficacia de las mismas</p>			

**C. (RD. 1.627/1997)** Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

**D. (RD. 1.627/1997)** Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de obra, y de la Dirección Facultativa.

**2º (RD. 1.627/1997)** Los contratistas y subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en el trabajo en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente, o en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

**El apartado 2 del artículo 42,** Responsabilidades y su compatibilidad, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, dice:

La empresa principal responderá solidariamente con los contratistas y subcontratistas a que se refiere el apartado 3 del artículo 24 de esta Ley del cumplimiento, durante el periodo de contrata, de las obligaciones impuestas por esta Ley en relación con los trabajadores que aquellos ocupen en los centros de trabajo de la empresa principal, siempre que la infracción se haya producido en el centro de trabajo de dicho empresario principal. En las relaciones de trabajo de las empresas de trabajo temporal, la empresa usuaria será responsable de la protección en materia de seguridad y salud en el trabajo en los términos del artículo 6 de la Ley 14/1994, de 1 de julio, por la que se regulan las empresas de trabajo temporal.

**El apartado 3 del artículo 42,** Responsabilidades y su compatibilidad, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, dice:

Las responsabilidades administrativas que se deriven del procedimiento sancionador serán compatibles con las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados y de recargo de prestaciones económicas del sistema de la Seguridad Social que pueden ser fijadas por el órgano competente de conformidad con lo previsto en la normativa reguladora de dicho sistema

<b>Los contratistas y subcontratistas son responsables:</b>	
De la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de S+S en lo relativo a ellos o a los trabajadores autónomos que contraten	Responsabilidad solidaria con referencia a las sanciones contenidas en el apartado 2 del Artículo 42 de la Ley 31/1995 de PRL

Por último, el punto 3 del artículo 11, del RD. 1.627/1997 expresa: **3º** Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

- ***Obligaciones específicas de los empresarios y trabajadores autónomos concurrentes en el centro de trabajo***

Está reguladas por el RD 171/2004, de 30 de enero.

- ***Obligaciones específicas del contratista con relación al contenido de este estudio de seguridad y salud***

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

Elaborar en el menor plazo posible y siempre antes de comenzar la obra, un plan de seguridad y salud en el trabajo cumpliendo con el articulado de el Real Decreto: 1.627/1997 de 24 de octubre, que respetará el nivel de prevención definido en todos los documentos de este estudio de seguridad y salud para la obra: PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS Y TRATAMIENTO DE LA LADERA RECAYENTE A LA VAGUADA DE LA PALMA DEL CERRO DE SAN VICENTE DE SALAMANCA (ZONA 1)

2. Requisito sin el cual no podrá ser aprobado.

3. Incorporar al plan de seguridad y salud, el "plan de ejecución de la obra" que piensa seguir, incluyendo desglosadamente, las partidas de seguridad con el fin de que puedan realizarse a tiempo y de forma eficaz; para ello seguirá fielmente como modelo, el plan de ejecución de obra que se suministra en este estudio de seguridad y salud.
4. Presentar el plan de seguridad y salud en el trabajo al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, antes del comienzo de la misma y con el plazo de antelación suficiente como, para que pueda elaborar y tramitar el informe oficial preceptivo ante la dependencia de la Administración que ha adjudicado esta obra. Siguiendo las instrucciones del coordinador citado, realizar cuantos ajustes sean necesarios para que el informe sea favorable y esperar la aprobación expresa del plan de seguridad y salud en el trabajo otorgada por esa dependencia oficial, sin comenzar la obra antes de que ésta se produzca documentalmente y el documento puesto a disposición del Promotor titular del centro de trabajo. El comienzo de la obra, se expresará en el acta de comprobación de replanteo, como documento origen de las responsabilidades en la misma.
5. El Plan de Seguridad y Salud aprobado, el Estudio de S+S y el Plan de Prevención de todas las empresas, deberán estar en la obra, a disposición permanente de quienes intervengan en la ejecución de la misma, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma, los representantes de los trabajadores, la Dirección Facultativa y de la Autoridad Laboral, para que en base al análisis de dichos documentos puedan presentar por escrito y de forma razonada según sus atribuciones, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas al Plan de S+S en el trabajo.
6. Notificar al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, con quince días de antelación, la fecha en la que piensa comenzar los trabajos, con el fin de que pueda programar sus actividades y asistir a la firma del acta de replanteo, pues este documento, es el que pone en vigencia el contenido del plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado.
7. En el caso de que pudiera existir alguna diferencia entre los presupuestos del estudio y el del plan de seguridad y salud en el trabajo que presente el Contratista, acordar las diferencias y darles la solución más oportuna, con el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, antes de la firma del acta de replanteo.
8. Transmitir la prevención contenida en el plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado, a todos los trabajadores propios, subcontratistas y trabajadores autónomos de la obra y hacerles cumplir con las condiciones y prevención en él expresadas.
9. Entregar a todos los trabajadores de la obra independientemente de su afiliación a una empresa contratista, subcontratada o autónoma, los equipos de protección individual definidos en este pliego de condiciones particulares del plan de seguridad y salud aprobado, para que puedan usarse de forma inmediata y eficaz.
10. Instalar a tiempo todas las protecciones colectivas definidas en el pliego de condiciones particulares definidas en el estudio de seguridad y salud y en el plan seguridad y salud aprobado, según lo contenido en el plan de ejecución de obra; mantenerla en buen estado, cambiarla de posición y retirarla, con el conocimiento de que se ha diseñado

para proteger a todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación a una empresa contratista, subcontratista o autónoma.

11. Instalar a tiempo según lo contenido en el plan de ejecución de obra, contenido en el plan de seguridad y salud aprobado: las "instalaciones provisionales para los trabajadores". Mantenerlas en buen estado de confort y limpieza; realizar los cambios de posición necesarios, las reposiciones del material fungible y la retirada definitiva, conector de que se definen y calculan estas instalaciones, para ser utilizadas por todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación a una empresa contratista, subcontratista o autónoma.
12. Incluir en el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo un apartado "acciones a seguir en caso de accidente laboral", y cumplir fielmente con lo expresado.
13. Informar de inmediato de los accidentes: leves, graves, mortales o sin víctimas al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, tal como queda definido en el apartado "acciones a seguir en caso de accidente laboral".
14. Disponer en acopio de obra, antes de ser necesaria su utilización, todos los artículos de prevención contenidos y definidos en este estudio de seguridad y salud, en las condiciones que expresamente se especifican dentro de este pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud.
15. Colaborar con el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, en la solución técnico preventiva, de los posibles imprevistos del proyecto o motivados por los cambios de ejecución decididos sobre la marcha, durante la ejecución de la obra.
16. Incluir en el plan de seguridad y salud, las medidas preventivas implantadas en su empresa y que son propias de su sistema de construcción. Éstas, unidas a las que se suministran para el montaje de la protección colectiva y equipos, dentro de este pliego de condiciones y particulares, formarán un conjunto de normas específicas de obligado cumplimiento en la obra. En el caso de no tener redactadas las citadas medidas preventivas a las que se hace mención, lo comunicará por escrito al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, con el fin de que pueda orientarle en el método a seguir para su composición.
17. Componer en el plan de seguridad y salud, una declaración formal de estar dispuesto a cumplir con estas obligaciones en particular y con la prevención y su nivel de calidad, contenidas en este estudio de seguridad y salud. Sin el cumplimiento de este requisito, no podrá ser otorgada la aprobación del plan de seguridad y salud en el trabajo.
18. El contratista, así como los subcontratistas y los trabajadores autónomos que hayan de intervenir en la ejecución de la obra, habrán de disponer de los medios humanos, técnicos y económicos necesarios para desempeñar correctamente con arreglo al proyecto, al presente estudio de S+S y al contrato, los trabajos que respectivamente se hubiesen comprometido a realizar cada uno de ellos.
19. El contratista y subcontratistas habrán de contar con los Servicios de prevención propios o ajenos que en función de sus características vengán exigidos por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y el Reglamento de los Servicios de Prevención.

20. El contratista se obliga a hacer constar en los contratos que formalice con los subcontratistas y trabajadores autónomos, las obligaciones en materia de seguridad y salud que a dichos subcontratistas y trabajadores autónomos les corresponden.

Asimismo, queda obligado a comprobar el cumplimiento de la cláusula Nº 23, en los contratos que se establezcan entre los subcontratistas y los trabajadores autónomos.

21. La ejecución de las diferentes unidades de obra por parte del contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos se llevarán a cabo con arreglo a lo prescrito en el proyecto de ejecución, en este estudio de seguridad y salud y a las instrucciones recibidas del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, así como de la Dirección Facultativa de la misma.
22. Es responsabilidad del contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos cumplir rigurosamente con los principios preventivos en materia de seguridad y salud que vienen establecidos en la legislación vigente y con las prescripciones que figuren en el plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo que se apruebe en su momento antes del comienzo de la obra.
23. Los medios humanos de que se dispongan en la obra por el contratista, subcontratistas, así como los trabajadores autónomos que intervengan en la ejecución de la obra habrán de poseer las cualificaciones necesarias a los cometidos cuyo desempeño les encomienden o asuman.
24. Es obligación del contratista facilitar a su personal la información necesaria en materia de seguridad y salud, tanto de carácter general como la específica que concierne a las funciones que cada uno desarrolle, y que en todo caso serán acordes tanto a la cualificación que individualmente se posea como a las condiciones síquicas y físicas del propio trabajador.
25. El contratista o el titular del centro de trabajo adoptará las medidas necesarias para que las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos que desarrollen actividades en la obra reciban la información y las instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en dicha obra y con las medidas de protección y prevención correspondientes, así como sobre las medidas de emergencia a aplicar, para su traslado, en su caso, a sus respectivos trabajadores.

- ***Obligaciones legales de los trabajadores autónomos.***

los trabajadores autónomos estarán obligados a:

**1º (RD. 1.627/1997)** Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 1º del presente Real Decreto.

**Principios de acción preventiva , artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.**

a) Evitar los riesgos. b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar. c) Combatir los riesgos en su origen. d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los



efectos del mismo en la salud. e) Tener en cuenta la evolución de la técnica. f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro. g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo. h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual. i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

**2º (RD. 1.627/1997)**Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, (1.627/1997)durante la ejecución de la obra.

**3º (RD. 1.627/1997)**Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. El Artículo 29 apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales dice:

1. Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su

propia seguridad y salud en el trabajo y por las de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos u omisiones en el

trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

2. Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

1. Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas aparatos, herramientas, substancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.
2. Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de este.
3. No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que esta tenga lugar.
4. Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.
5. Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.
6. Cooperar con el empresario para que este pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

3. El incumplimiento por los trabajadores de las obligaciones en materia de prevención de riesgos a que se refieren los apartados anteriores tendrá la consideración de incumplimiento laboral a los efectos previstos en el artículo 58.1 del Estatuto de los Trabajadores o de falta, en

su caso, conforme a lo establecido en la correspondiente normativa sobre régimen disciplinario de los funcionarios públicos o del personal estatutario al servicio de las Administraciones públicas. Lo dispuesto en este apartado será igualmente aplicable a los socios de las cooperativas cuya actividad consista en la prestación de su trabajo, con las precisiones que se establezcan en sus Reglamentos de Régimen Interno.

**4º(RD. 1.627/1997).** Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular de cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido. El artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, dice:

1. Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre

previsión de riesgos laborales. A tal fin, establecerán los medios de coordinación que sean necesarios en cuanto a la protección y prevención de riesgos laborales y la información sobre los mismos a sus respectivos trabajadores, en los términos previstos en el apartado 1 del artículo 18 de esta Ley.

<b>El apartado 1 d el artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales dice:</b>	
A fin de dar cumplimiento al deber de protección establecido en la presente Ley, el empresario adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban todas las informaciones necesarias en relación con:	a) Los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo, tanto aquellos que afecten a la empresa en su conjunto como a cada tipo de puesto de trabajo o función
	b) Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos señalados en el apartado anterior
	c) Las medidas adoptadas de conformidad con lo dispuesto en el artículo 20 de esta Ley

En las empresas que cuenten con representantes de los trabajadores, la información a la que se refiere el presente apartado se facilitará por el empresario a los trabajadores a través de dichos representantes; no obstante, deberá informar directamente a cada trabajador de los riesgos específicos que afecten a su puesto de trabajo o función y de las medidas de protección y prevención aplicables a dichos riesgos.

Para comprender el alcance del apartado c), el artículo 20, Medidas de emergencia de la Ley de Prevención de Riesgos laborales dice:

El empresario, teniendo en cuenta el tamaño y la actividad de la empresa, así como la posible presencia de personas ajenas a la misma, deberá analizar las posibles situaciones de emergencia y 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, en su caso, su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado, en función de las circunstancias antes señaladas. Para la aplicación de las medidas adoptadas, el empresario deberá organizar las relaciones que sean necesarias con los

servicios externos a la empresa, en particular en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento, y lucha contra incendios, de forma que quede garantizada la rapidez y eficacia de las mismas.

---

Prosigue el artículo 24 de la Ley de prevención de Riesgos Laborales:

El empresario titular del centro de trabajo adoptará las medidas necesarias para que aquellos otros empresarios que desarrollen actividades en su centro de trabajo reciban la formación y las instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en el centro de trabajo y con las medidas de protección y prevención correspondientes, así como sobre las medidas de emergencia a aplicar, para su traslado a sus respectivos trabajadores.

Las empresas que contraten o subcontraten con otras la realización de obras o servicios correspondientes a la propia actividad de aquellas y que se desarrollen en sus propios centros de trabajo deberán vigilar el cumplimiento por dichos contratistas y subcontratistas de la normativa de prevención de riesgos laborales.

Las obligaciones consignadas en el último párrafo del apartado 1 de artículo 41 de esta Ley serán también de aplicación, respecto a las operaciones contratadas, en los supuestos en que los trabajadores de la empresa contratista o subcontratista no presten servicios en los centros de trabajo de la empresa principal, siempre que tales trabajadores deban

---

**El último párrafo del apartado 1 del artículo 41 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales dice:**

---

Los fabricantes importadores y suministradores deberán proporcionar a los empresarios, y estos recabar de aquellos, la información necesaria para que la utilización y manipulación de la maquinaria, equipos, productos, materias primas, y útiles de trabajo se produzca sin riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, así como para que los empresarios puedan cumplir con sus obligaciones de información respecto a los trabajadores.

---

Prosigue el artículo 24 de la Ley de prevención de Riesgos Laborales:

5. los deberes de cooperación y de información e instrucción recogidos en los apartados 1 y 2 (de este artículo), serán de aplicación respecto de los trabajadores autónomos que desarrollen actividades en dichos centros de trabajo.

**5º (RD. 1.627/1997)** Utilizar los equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para utilización por los trabajadores de equipos de trabajo. (Máquinas y similares).

**6º (RD. 1.627/1997)** Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

**7º (RD. 1.627/1997)** Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

**8º (RD. 1.627/1997)** Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud en el trabajo.

## **2.21 CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS PARA LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES Y NORMAS DE PREVENCIÓN**

Ver el Anexo 3, al Pliego de Condiciones Particulares de seguridad y salud

## **2.22 NORMAS DE MEDICIÓN, VALORACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LAS PARTIDAS PRESUPUESTARIAS DE SEGURIDAD Y SALUD.**

- **Mediciones**

### **Forma de medición**

Las mediciones de los componentes y equipos de seguridad se realizarán en la obra, mediante la aplicación de las unidades físicas y patrones, que las definen; es decir: m = metro, m<sup>2</sup> = metro cuadrado, m<sup>3</sup> = metro cúbico, l = litro, Und = unidad, y h = hora. No se admitirán otros supuestos. La medición de los equipos de protección individual utilizados, se realizarán mediante el análisis de la veracidad de los partes de entrega definidos en este pliego de condiciones técnicas y particulares, junto con el control del acopio de los equipos retirados por uso, caducidad o rotura. La medición de la protección colectiva puesta en obra será realizada o supervisada por el Coordinador en materia de seguridad y salud, aplicando los criterios de medición común para las partidas de construcción, siguiendo los planos y criterios contenidos en el capítulo de mediciones de este estudio de seguridad y salud. No se admitirán las mediciones de protecciones colectivas, equipos y componentes de seguridad, de calidades inferiores a las definidas en este pliego de condiciones. Los errores de mediciones de S+S, se justificarán ante el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y se procederá según indique la Dirección Facultativa, conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

- **Valoraciones económicas**

### **Valoraciones**

Las valoraciones económicas del plan de seguridad y salud en el trabajo no podrán implicar disminución del importe total del estudio de seguridad adjudicado, según expresa el RD. 1.627/1997 en su artículo 7, punto 1, segundo párrafo.

### **Valoraciones de unidades de obra no contenidas o que son erróneas, en este estudio de seguridad y salud**

Los errores presupuestarios, se justificarán ante el Coordinador en materia de S+S durante la ejecución de la obra y se procederá según indique la Dirección Facultativa, conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

### **Precios contradictorios**

Los precios contradictorios se resolverán mediante la negociación con el Coordinador en materia de S+S durante la ejecución de la obra y se procederá según indique la Dirección Facultativa, conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

### **Abono de partidas alzadas**

Las partidas alzadas serán justificadas mediante medición en colaboración con el Coordinador en materia de S+S durante la ejecución de la obra y se procederá según indique la Dirección Facultativa, conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

#### **Relaciones valoradas**

La seguridad ejecutada en la obra se presentará en forma de relación valorada, compuesta de mediciones totalizadas de cada una de las partidas presupuestarias, multiplicadas por su correspondiente precio unitario, seguida del resumen de presupuesto por artículos. Todo ello dentro de las relaciones valoradas del resto de capítulos de la obra.

#### **Certificaciones.**

Se realizará una certificación mensual, que será presentada al AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA, para su abono, según lo pactado en el contrato de adjudicación de obra. La certificación del presupuesto de seguridad de la obra, está sujeta a las normas de certificación, que deben aplicarse al resto de las partidas presupuestarias del proyecto de ejecución, según el contrato de construcción firmado entre el promotor titular del centro de trabajo y el contratista. Estas partidas a las que nos referimos, son parte integrante del proyecto de ejecución por definición expresa de la legislación vigente.

#### **Revisión de precios**

Se aplicará las normas establecidas en el contrato de adjudicación de obra.

#### **Prevención contratada por administración**

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, controlará la puesta real en obra de las protecciones contratadas por administración, mediante medición y valoración unitaria expresa, que se incorporará a la certificación mensual en las condiciones expresadas en el apartado certificaciones de este pliego de condiciones particulares.

### **2.23 NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS**

El contratista identificará en colaboración con los subcontratistas y trabajadores autónomos, en las evaluaciones de riesgos sobre la marcha del plan de seguridad y salud, los derivados de la evacuación de los residuos corrientes de la construcción, escombros. En el plan de seguridad y salud en el trabajo de esta obra, se recogerán los métodos de eliminación de residuos. En cualquier caso, se cumplirá con las condiciones siguientes de eliminación de residuos:

**Escombro en general**, se evacuará mediante trompas de vertido de continuidad total sin fugas; las trompas, descargarán sobre contenedor; la boca de la trompa, estará unida al contenedor mediante una lona que abrazando la boca de salida, cubra toda la superficie del contenedor.

**Escombro especial**, se evacuará mediante bateas emplintadas a gancho de grúa, cubiertas con una lona contra los derrames fortuitos.

#### **Limpieza de bajos de maquinaria antes de su salida de la obra.**

Pasarán por una alberca de decantación para la limpieza de ruedas y demás residuos. Los camiones hormigonera se limpiarán en un lugar concreto que se definirá en los planos de ejecución de obra conforme se ejecute el plan de seguridad y salud.

**Escombro derramado**, se evacuará mediante apilado con cargadora de media capacidad, con carga posterior a camión de transporte al vertedero.

**Escombro sobre camión de transporte al vertedero**, se cubrirá con un lona contra los derrames y polvo.

## **2.24 NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIALES Y SUBSTANCIAS PELIGROSAS**

- ***Materiales y sustancias peligrosas existentes en los lugares de trabajo***

Cuando se identifique la existencia de materiales peligrosos, estos deberán ser evitados siempre que sea posible. Los contratistas evaluarán adecuadamente los riesgos y adoptarán las medidas necesarias al realizar las obras. Si se descubriesen materiales peligrosos inesperados, el contratista, subcontratista o trabajadores autónomos, informarán al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, que procederá según la legislación vigente específica para cada material peligroso identificado.

## **2.25 PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN GENERAL DE RIESGOS**

Ver Anexo 2

## **2.26 EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

El plan de seguridad y salud en el trabajo, será elaborado por el Contratista, cumpliendo los siguientes requisitos:

1. Cumplirá las especificaciones del Real Decreto 1.627/1997 y concordantes, elaborándolo de inmediato, tras la adjudicación de la obra y siempre, antes de la firma del acta de replanteo.
2. Dará respuesta, analizando, estudiando, desarrollando y complementando en su caso, el contenido de este estudio de seguridad y salud, de acuerdo con la tecnología de construcción que le es propia y de sus métodos y organización de los trabajos
3. Suministrará, los documentos y definiciones que se le exigen en el estudio de seguridad y salud, especialmente el plan de ejecución de obra, conteniendo de forma desglosada las partidas de seguridad y salud.
4. Cuando sea necesario suministrará planos de calidad técnica, planos de ejecución de obra con los detalles oportunos para su mejor comprensión.
5. No podrá ser sustituido por ningún otro tipo de documento, que no se ajuste a lo especificado en los apartados anteriores.
6. El Contratista y la obra estarán identificados en cada página y en cada plano del plan de seguridad y salud. Las páginas estarán numeradas unitariamente y en el índice de cada documento.
7. Todos sus documentos estarán sellados y firmados en su última página con el sello del contratista de la obra.

8. En cumplimiento del RD 171/2004, de 30 de enero, el plan de seguridad y salud, como documento de prevención abierto a cualquier eventualidad, recogerá sobre la marcha de la ejecución de la obra:

La información sobre los riesgos y prevención a aplicar de cada subcontratista como tal.

A través de la información del subcontratista anterior, la información sobre los riesgos y prevención a aplicar, del empresario con el que éste subcontrate.

## **2.27 LIBRO DE INCIDENCIAS**

Este libro se utilizará según expresa el RD 1.627/1997, de 24 de octubre, para escribir en el mismo el resultado del seguimiento y control de la ejecución del plan de seguridad y salud en el trabajo. En la ausencia del coordinador en materia de seguridad y salud, se depositará en la obra bajo la custodia de la persona que este designe de manera documentada, que permitirá, que se realicen las inscripciones por parte de cualquiera de las personas cuyo derecho a ello está reconocido legalmente, con el único requisito de que se ajusten al objetivo legal del mismo; "seguimiento y control del plan de seguridad y salud".

## **2.28 CLÁUSULAS PENALIZADORAS**

- ***Rescisión del contrato***

El incumplimiento continuo de la prevención contenida en el plan de seguridad y salud aprobado, es causa suficiente para la rescisión del contrato con cualquiera de las empresas intervinientes en esta obra. A tal efecto, y en su caso, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, elaborará un informe detallado, de las causas que le obligan a proponer la rescisión del contrato, que comunicará al resto de la Dirección facultativa y presentará al AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA, para que obre en consecuencia.

- ***Cláusulas penalizadoras***

Las indicadas por el promotor en el Pliego de Clausulas Administrativas aplicables al adjudicatario.

## **2.29 CLÁUSULAS CONTRACTUALES APLICABLES A EMPRESAS SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS**

- ***Empresas subcontratistas***

Se entiende por subcontratista la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra con sujeción al proyecto y al contrato. El subcontratista, sea persona física o jurídica, habrá de disponer de los medios humanos, técnicos y económicos adecuados para desempeñar correctamente, con arreglo al proyecto, al contrato de obra y al contrato regulador de la parte de la obra o de las instalaciones subcontratadas, los trabajos que haya de desempeñar. Es obligación del subcontratista facilitar a su personal la información necesaria en materia de seguridad y salud, tanto de carácter general como la específica que corresponda a las funciones que cada trabajador desempeñe, y que en todo caso serán acordes, tanto a la cualificación que individualmente posean aquéllos como a las condiciones psicofísicas del propio trabajador.

- **Trabajadores autónomos**

Se entiende por trabajador autónomo la persona física distinta del contratista y del subcontratista que realiza de forma personal y directa una actividad profesional en la obra, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume ante el promotor o propietario de la obra, el contratista o el subcontratista, el compromiso formalizado contractualmente de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto y al contrato. El trabajador autónomo habrá de disponer de los medios técnicos y económicos adecuados para desempeñar correctamente, con arreglo al proyecto, al contrato de obra y a su propio contrato regulador los trabajos que haya de desempeñar.

El trabajador autónomo tendrá las cualificaciones adecuadas a los cometidos cuyo desempeño asume, debiendo poseer la información necesaria en materia de seguridad y salud, tanto de carácter general como la específica que corresponda a las funciones que realice, que en todo caso serán acordes, tanto a la cualificación que posea como a sus condiciones síquicas y físicas.

### **2.30 FACULTADES DE LOS TÉCNICOS FACULTATIVOS**

La Dirección Facultativa de PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS Y TRATAMIENTO DE LA LADERA RECAYENTE A LA VAGUADA DE LA PALMA DEL CERRO DE SAN VICENTE DE SALAMANCA (ZONA 1), está compuesta por los técnicos reseñados en este estudio de seguridad y salud. Realizarán las funciones según las atribuciones reconocidas legalmente para sus profesiones respectivas. El Coordinador en materia de seguridad y salud, se integrará en la dirección facultativa y es un miembro legal de la misma en su especialidad.

- **Interpretación de los documentos de este estudio de seguridad y salud**

La interpretación de los documentos de este estudio de seguridad y salud, es competencia exclusiva del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y de la Dirección Facultativa como órgano colegiado, en su caso.

- **Interpretación de los documentos del plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado.**

La interpretación de los documentos del plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado, es competencia exclusiva del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, en colaboración estrecha con el resto de componentes de la Dirección Facultativa, que debe tener en consideración sus opiniones, decisiones e informes.

### **2.31 AVISO PREVIO**

Se recuerda, que en cumplimiento del artículo 18 del RD 1.627/1997, de 24 de octubre de 1997, de antes del comienzo de la obra, el promotor deberá efectuar un aviso previo a la autoridad laboral competente. Este aviso previo se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1.627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y la normativa específica de cada Comunidad Autónoma del Estado.



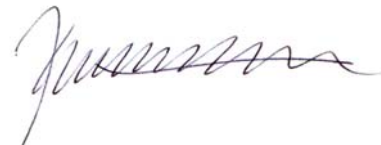
### **2.32 PREVISIÓN DE PRESENCIAS DEL COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD, PARA APOYO Y ASESORAMIENTO VOLUNTARIO AL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA.**

El Coordinador en materia de seguridad y salud, declara su voluntad de apoyo a los trabajos del Comité de Seguridad y Salud de la obra y que está dispuesto a darle todo su apoyo técnico si él se lo solicita, para lo que sugiere la posibilidad de ser invitado a sus reuniones con voz pero sin voto. El Contratista, queda obligado a recoger el párrafo anterior en el texto de su plan de seguridad y salud.

### 3 PRESUPUESTO

Un.	Resumen / Comentario	Subtotales	Cantidad	Precio	Importe
<b>U</b>	<b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL</b>		1,00	1.644,59 €	1.644,59 €
u	CASCO de OBRA AJUST. RUEDA		20,00	7,78 €	155,60 €
u	CASCOS PROTEC. AUDITIVA		6,00	11,95 €	71,70 €
u	GAFAS PROTEC. IMPACTOS		6,00	5,89 €	35,34 €
u	GAFAS PROTEC. POLVO		6,00	2,29 €	13,74 €
u	MÁSCARA ANTIGAS C/FILTRO RECAMBIABLE		6,00	64,91 €	389,46 €
u	MASCARILLA ANTIPOLVO DESECHABLE		6,00	1,53 €	9,15 €
u	GUANTES NITRIL ANTI-CORTE		15,00	3,66 €	54,90 €
u	GUANTES NEOPRENO PROTEC. QUÍMICOS		6,00	1,76 €	10,56 €
u	GUANTES LÁTEX AISLANTES 5000 V.		2,00	27,74 €	55,48 €
u	ZAPATOS de SEGURIDAD C/PUNTERA ALUMINIO		16,00	32,60 €	521,60 €
u	BOTAS ALTAS de AGUA		6,00	6,31 €	37,86 €
u	BOTAS AISLANTES 5000 V.		2,00	39,87 €	79,74 €
u	RODILLERAS de SEGURIDAD POLIESTER		4,00	6,64 €	26,56 €
u	CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS 10 BOSILLOS		6,00	11,47 €	68,82 €
u	FAJA ANTILUMBAGO		2,00	15,73 €	31,46 €
u	CHALECO REFLECTANTE		6,00	9,00 €	54,00 €
u	TRAJE IMPERMEABLE POLIESTER		6,00	4,77 €	28,62 €
		Cap_1	1,00	1.644,59 €	1.644,59 €
<b>U</b>	<b>EQUIPOS de PROTECCIÓN COLECTIVA</b>		1,00	6.890,17 €	6.890,17 €
m	VALLA CIEGA ACERO GALV. CERRAM. h= 2 m.		10,50	38,32 €	402,36 €
u	PROYECTOR EXT. HALÓGENA 1.500 W.		17,00	190,87 €	3.244,79 €
u	PROT. INCEND. EXTINTOR CO2 5 kg.		5,00	264,80 €	1.324,00 €
u	PROT. INCEND. EXTINTOR POLVO QUÍMICO ABC 9 kg.		17,00	103,46 €	1.758,82 €
m	BARAND. BORDE EXCAVACIÓN VALLA MET.		20,00	8,01 €	160,20 €
		Cap_2	1,00	6.890,17 €	6.890,17 €
<b>U</b>	<b>IMPLANTACIÓN de OBRA</b>		1,00	17.465,24 €	17.465,24 €
u	PANEL SEÑALIZACIONES VARIAS PVC 1 x 0.7 m.		17,00	10,00 €	170,00 €
mes	ALQUILER m2 CASETA VESTUARIO		240,00	19,75 €	4.740,24 €
mes	CABINA WC QUÍMICO 1,30 m2.		12,00	683,61 €	8.203,32 €
mes	ALQUILER m2 CASETA DE OFICINA		144,00	30,22 €	4.351,68 €
		Cap_3	1,00	17.465,24 €	17.465,24 €
<b>Total del pres</b>			<b>1,00</b>	<b>26.000,00 €</b>	<b>26.000,00 €</b>

En Salamanca, diciembre de 2018



Fdo. Juan Vicente García. Arquitecto

## **2. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

---

## I MEMORIA INFORMATIVA DEL ESTUDIO

Se redacta este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición que establece entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición la de incluir en proyecto de ejecución un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

En base a este Estudio, el poseedor de residuos redactará un plan que será aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Este Estudio de Gestión los Residuos cuenta con el siguiente contenido:

- Estimación de la **CANTIDAD**, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Relación de **MEDIDAS para la PREVENCIÓN** de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de **REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN** a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las **MEDIDAS para la SEPARACIÓN** de los residuos en obra.
- Las prescripciones del **PLIEGO de PRESCRIPCIONES** técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Una **VALORACIÓN** del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.
- En su caso, un **INVENTARIO** de los **RESIDUOS PELIGROSOS** que se generarán.
- **PLANOS** de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Los datos informativos de la obra son:

Proyecto: PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS Y TRATAMIENTO DE LA LADERA RECAYENTE A LA VAGUADA DE LA PALMA DEL CERRO DE SAN VICENTE DE SALAMANCA (ZONA 1)

Dirección de la obra: LADERA RECAYENTE A LA VAGUADA DE LA PALMA DEL CERRO DE SAN VICENTE

Localidad: SALAMANCA

Provincia: SALAMANCA

Promotor: AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA

Técnico redactor de este Estudio: JUAN VICENTE GARCÍA

Titulación o cargo redactor: ARQUITECTO

Fecha de comienzo de la obra: MAYO 2019

Este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se ha redactado con el apoyo de la aplicación informática específica CONSTRUBIT RESIDUOS.

### 1.1 DEFINICIONES

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición:

- **Residuo:** Según la ley 22/2011 se define residuo a cualquier sustancia u objeto que su poseedor desecha o que tenga la intención u obligación de desechar.
- **Residuo peligroso:** Son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro para el medio ambiente, la salud

humana o los recursos naturales. En última instancia, se considerarán residuos peligrosos los que presentan una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III de la Ley 22/2011 de Residuos, y aquél que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de la materia que sean de aplicación, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.

- **Residuos no peligrosos:** Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
- **Residuo inerte:** Aquel residuo No Peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixivialidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.
- **Residuo de construcción y demolición:** Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción y de demolición.
- **Código LER:** Código de 6 dígitos para identificar un residuo según anejo 2 de la Orden MAM/304/2002. Lista actualmente actualizada por la publicación de la Decisión 2014/955/UE DE LA COMISIÓN, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la "lista de residuos", de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo".
- **Productor de residuos:** La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- **Poseedor de residuos de construcción y demolición:** la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.
- **Volumen aparente:** volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.
- **Volumen real:** Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.
- **Gestor de residuos:** La persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Han de estar autorizados o registrados por el organismo autonómico correspondiente.
- **Destino final:** Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos".
- **Reutilización:** El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.
- **Reciclado:** La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.
- **Valorización:** Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.
- **Eliminación:** todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

## 1.2 MEDIDAS PREVENCIÓN DE RESIDUOS

### **Prevención en Tareas de Derribo**

- En la medida de lo posible, las tareas de derribo se realizarán empleando técnicas de desconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valoración de los residuos.
- Como norma general, el derribo se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se depositarán en vertedero.

### **Prevención en la Adquisición de Materiales**

- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.
- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.
- Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.
- Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.
- Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.
- Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
- Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.
- Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.
- Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

### **Prevención en la Puesta en Obra**

- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.
- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
- Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.
- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
- Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.

### **Prevención en el Almacenamiento en Obra**

- Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, etc.
- Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.
- Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales

que se recepcionen en obra.

- En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacén y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos productos en perfecto estado. Es por ello que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.
- Los residuos catalogados como peligrosos deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con otros residuos no peligrosos.
- Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.

### 1.3 CANTIDAD DE RESIDUOS

A continuación se presenta una estimación de las cantidades, expresadas en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos.

Se trata de una "estimación inicial", que es lo que la normativa requiere en este documento, para la toma de decisiones en la gestión de residuos pero será el fin de obra el que determine en última instancia los residuos obtenidos.

No se consideran residuos, y por tanto no se incluyen en la tabla, las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
150202	Absorbentes, materiales de filtración [incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría], trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas.	4,12 Kg	0,01
170101	Hormigón, morteros y derivados.	15,43 Tn	10,49
170107	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	16,80 Tn	14,28
170201	Madera.	3,05 Tn	19,73
170203	Plástico.	0,76 Tn	6,21
170407	Metales mezclados.	1,73 Tn	0,91
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	11,00 Tn	8,25
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	6,98 Tn	13,95
200101	Papel y cartón.	1,57 Tn	3,83
	<b>Total :</b>	<b>57,32 Tn</b>	<b>77,64</b>

### 1.4 REUTILIZACIÓN

Se incluye a continuación detalle de los residuos generados en obra que se reutilizarán entendiendo por ello el empleo de los mismos para el mismo fin para el que fueron diseñados originariamente.

Resulta evidente que estos residuos se separarán convenientemente y su destino final será la reutilización, por tanto estas cantidades no están incluidas en las tablas que sobre separación de residuos y destino final se incluyen en este mismo documento.

Código	Descripción	Cantidad	m3 Volumen
--------	-------------	----------	------------

LER	del Residuo	Peso	Aparente
	<b>Total :</b>	<b>0,00 Tn</b>	<b>0,00</b>

## 1.5 SEPARACIÓN DE RESIDUOS

De acuerdo a las obligaciones de separación en fracciones impuestas por la normativa, los residuos se separarán en obra de la siguiente forma:

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
150202	Absorbentes, materiales de filtración [incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría], trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas. Opción de separación: Separado	4,12 Kg	0,01
170101	Hormigón, morteros y derivados. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra)	15,43 Tn	10,49
170107	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06. Opción de separación: Residuos inertes	16,80 Tn	14,28
170201	Madera. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra)	3,05 Tn	19,73
170203	Plástico. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra)	0,76 Tn	6,21
170407	Metales mezclados. Opción de separación: Residuos metálicos	1,73 Tn	0,91
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03. Opción de separación: Separado (0% de separación en obra)	11,00 Tn	8,25
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03. Opción de separación: Residuos mezclados no peligrosos	6,98 Tn	13,95
200101	Papel y cartón. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra)	1,57 Tn	3,83
	<b>Total :</b>	<b>57,32 Tn</b>	<b>77,65</b>



## 1.6 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN EN OBRA

Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad requeridas en el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición se tomarán las siguientes medidas:

- Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.
- Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
- Los residuos se depositarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando.
- Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.
- Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.

## 1.7 INVENTARIO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Se incluye a continuación un inventario de los residuos peligrosos que se generarán en obra. Los mismos se retirarán de manera selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos y se garantizará el envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
150202	Absorbentes, materiales de filtración [incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría], trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas.	4,12 Kg	0,01
	<b>Total :</b>	<b>0,00 Tn</b>	<b>0,01</b>

## 1.8 DESTINO FINAL

Se detalla a continuación el destino final de todos los residuos de la obra, excluidos los reutilizados, agrupados según las fracciones que se generarán en base a los criterios de separación diseñados en puntos anteriores de este mismo documento.

Los principales destinos finales contemplados son: vertido, valorización, reciclado o envío a gestor autorizado.

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
150202	Absorbentes, materiales de filtración [incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría], trapos de limpieza y ropas	4,12 Kg	0,01

	protectoras contaminados por sustancias peligrosas. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento		
170101	Hormigón, morteros y derivados. Destino: Valorización Externa	15,43 Tn	10,49
170107	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06. Destino: Valorización Externa	16,80 Tn	14,28
170201	Madera. Destino: Valorización Externa	3,05 Tn	19,73
170203	Plástico. Destino: Valorización Externa	0,76 Tn	6,21
170407	Metales mezclados. Destino: Valorización Externa	1,73 Tn	0,91
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03. Destino: Deposición en Vertedero	11,00 Tn	8,25
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	6,98 Tn	13,95
200101	Papel y cartón. Destino: Valorización Externa	1,57 Tn	3,83
	<b>Total :</b>	<b>57,32 Tn</b>	<b>77,65</b>

## 1.9 PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO SOBRE RESIDUOS

### Obligaciones Agentes Intervinientes

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.
- Según impone la normativa de aplicación, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.
- El productor de residuos (promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma ó entregados a una instalación de valorización ó de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos

- regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.
- En las obras de edificación sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una fianza, o garantía financiera equivalente, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.
  - Todos los trabajadores intervinientes en obra han de estar formados e informados sobre el procedimiento de gestión de residuos en obra que les afecta, especialmente de aquellos aspectos relacionados con los residuos peligrosos.
  - El poseedor de residuos nombrará una persona responsable que velará por la correcta ejecución del Plan de Gestión de Residuos aprobado.

### **Gestión de Residuos**

- Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.
- Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a 2 metros.
- El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.
- Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.
- Cualquier modificación, que se planteara durante la ejecución de la obra, de la disposición de las instalaciones para la gestión de residuos en obra planteada en este documento, contará preceptivamente con la aprobación de la Dirección Facultativa.

### **Derribo y Demolición**

- En los procesos de derribo se priorizará la retirada tan pronto como sea posible de los elementos que generen residuos contaminantes y peligrosos. Si es posible, esta retirada será previa a cualquier otro trabajo.
- Los elementos constructivos a desmontar que tengan como destino último la reutilización se retirarán antes de proceder al derribo o desmontaje de otros elementos constructivos, todo ello para evitar su deterioro.
- En la planificación de los derribos se programarán de manera consecutiva todos los trabajos de desmontaje en los que se genere idéntica tipología de residuos con el fin de facilitar los trabajos de separación.

### **Separación**

- El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

- Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.
- El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.
- El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.
- Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.
- Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera) que detallen la siguiente información del titular del saco: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas o Gestores de Residuos.
- Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra,

### **Documentación**

- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos vigente y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.
- El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.
- El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, y el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.

### **Normativa**

- Real Decreto 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba, el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- LEY 22/2011 de 28 de julio, de Residuos y suelos contaminados.
- Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.

## 1.10 PRESUPUESTO

A continuación se detalla listado de partidas estimadas inicialmente para la gestión de residuos de la obra.

Esta valoración forma parte del del presupuesto general de la obra como capítulo independiente.

<b>12</b>		<b>GESTION DE RESIDUOS</b>		
<b>12.01</b>	<b>m3 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS</b>			
	Clasificación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones según normativa vigente, con medios manuales, según plan de Gestión de Residuos.			
	DESBROCE	0,1	0,20	183,56 =CAPITULO 01/U01BM010 CanPres
	DESMONTE	1	109,20	109,20
	CIMENTACIONES	1	5,26	5,26
	SANEO FIRME	1	106,23	106,23
				404,25
<b>12.02</b>	<b>m3 CARGA/TRAN.PLANTA RCD&lt;20km.MAQ/CAM. ESC.MIX.</b>			14,52
	Carga y transporte de escombros mixtos (con maderas, chatarra, plásticos...) a vertedero autorizado por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente), sin medidas de protección colectivas. Según plan de Gestión de Residuos.			5.869,71
	DESBROCE	1	0,20	1.835,61 =CAPITULO 01/U01BM010 CanPres
	DESMONTE	1	1.092,00	1.092,00
	TERRAPLEN	-1	364,00	-364,00
	CIMENTACIONES	1	52,64	52,64
	SANEO FIRME	1	1.062,30	1.062,30
				3.678,55
<b>TOTAL 12</b> .....				<b>30.626,35</b>

### **3. PLAN DE CONTROL**

---

## ÍNDICE

1. ANTECEDENTES
2. DOCUMENTACIÓN APORTADA POR EL CLIENTE
3. DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS
4. CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES
5. PRESUPUESTO
6. CONDICIONES GENERALES
7. ANEXOS



## **1. ANTECEDENTES**

---

**MAPA AC ARQUITECTOS CONSULTORES**, solicita de **CENTRO ESTUDIOS DE MATER.Y CONT.OBRA SA** la realización de los siguientes servicios para la obra: **ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS Y TRATAMIENTO DE LA LADERA RECAYENTE A LA VAGUADA DE LA PALMA DEL CERRO DE SAN VICENTE DE SALAMANCA (ZONA 1)**.

## **2. DOCUMENTACIÓN APORTADA POR EL CLIENTE**

---

- Mediciones y planos de proyecto.

## **3. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS**

---

Los trabajos a realizar consistirán en :

- Control de Calidad de los materiales de la obra de referencia.

Las actuaciones de Control afectarán a las distintas fases de la obra y que a continuación indicamos:

- Control de materiales
- Pruebas finales de las instalaciones





#### 4. CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES

---

Se describen a continuación los ensayos a realizar y, en su caso, la norma de ensayo, a fin de prevenir fallos de calidad que puedan afectar en forma básica a la seguridad de la construcción.

- 🕒 Se comprobará mediante inspecciones periódicas y sistemáticas, que los materiales a disponer en obra cumplen con las especificaciones exigidas en Proyecto y la normativa de aplicación.
- 🕒 La actividad de control de materiales debe incorporar los siguientes conceptos básicos:
- 🕒 La recopilación de los certificados de garantía del fabricante, en los casos que sean exigibles por la reglamentación de obligado cumplimiento y los sellos o marcas de calidad que en cualquier caso ostenten (Marcado CE, declaración de conformidad, certificado de conformidad, etc).
- 🕒 La toma de muestras y ejecución de ensayos.
- 🕒 Control de recepción, obligatorio por la normativa de obligado cumplimiento sobre materiales.
- 🕒 Exigencias en las especificaciones del Proyecto.
- 🕒 La toma de decisión inmediata sobre los resultados de ensayos obtenidos, informando por escrito a la DF, en caso de obtenerse resultados negativos en un ensayo realizado. Se asistirá técnicamente además en estos casos, proponiendo la realización de posibles recomendaciones, estudios, ensayos "in situ", o ensayos complementarios, de cara a determinar la gravedad y magnitud del problema, y a la aplicación de las correcciones necesarias.
- 🕒 Ejecución y análisis del tratamiento estadístico de los resultados obtenidos en los distintos ensayos realizados de acuerdo con la normativa aplicable en cada caso, aportando las recomendaciones que en cada caso se estimen oportunas de cara a facilitar la toma de decisiones por parte de la D.F.
- 🕒 Indicación expresa de la aceptación o rechazo de las partidas de materiales muestreadas de acuerdo con lo prescrito en la normativa de aplicación en cada caso.
- 🕒 Se describen a continuación los ensayos a realizar, la **norma de ensayo**:



## **NORMATIVA DE APLICACIÓN:**

<b>CONCEPTO MATERIALES MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>	<b>NORMATIVA O PROCEDIMIENTO</b>
<b>Suelos</b>	
Granulometría por tamizado	UNE 103101:1995
Límites de Atterberg	UNE 103103-104:1994
Próctor modificado	UNE 103501.1994
Índice CBR	UNE 103502:1995
Materia orgánica	UNE 103204:1993
Sales solubles	UNE 103205:2006
Contenido en yesos	UNE 103206:2006
Próctor Normal	UNE 103500:1994
Hinchamiento libre	UNE 103601:1996
Ensayo de colapso	UNE 103406:2006
<b>Compactación</b>	
Densidad y humedad "in situ" por el método nuclear	UNE 103900:2013
<b>Tierra vegetal</b>	
Granulometría por tamizado	UNE 103101:1995
Textura y estructura	UNE 103101:1995
Materia orgánica	UNE EN 103204:1993
Sales solubles	NLT-114:1999
Contenido en carbonatos	UNE 103200:1995
Ph	UNE EN ISO 10390:2012
Resistividad	UNE 77308:2001
<b>CONCEPTO MATERIALES FIRMES Y PAVIMENTOS</b>	<b>NORMATIVA O PROCEDIMIENTO</b>
<b>Zahorra artificial</b>	
Granulometría por tamizado	UNE 103101:1995
Límites de Atterberg	UNE 103103-104:1994
Próctor modificado	UNE 103501.1994
Índice CBR	UNE 103502:1995
Materia orgánica	UNE EN 1744-1:2010
Compuestos totales de azufre	UNE EN 1744-1:2010
Equivalente de arena	UNE EN 933-8:2012
Índice de lajas	UNE EN 933-3:2012
Coeficiente de limpieza	UNE 146130 Anexo C:2000
Caras de fractura (partículas trituradas)	UNE EN 933-5:99+A1:05
Desgaste de los Ángeles	UNE EN 1097-2:2010
<b>Compactación</b>	
Densidad y humedad "in situ" por el método nuclear	UNE 103900:2013



<b>Hormigón</b>	
Toma de muestra del hormigón fresco, incluyendo muestreo de hormigón, medida del asiento del Cono de Abrams, fabricación de <b>3 probetas prismáticas de 15x15x60 cm</b> , curado y rotura a flexotracción a 7 y 28 días	UNE EN 12350-1:2009 UNE EN 12350-2:2009 UNE EN 12390-1:2013 UNE EN 12390-2:2009 UNE EN 12390-3:2011 UNE EN 12390-4:2001
<b>Bordillos de hormigón</b>	
Características geométricas	UNE EN 1340:2004
Absorción de agua	UNE EN 1340:2004
Resistencia a la flexión	UNE EN 1340:2004
Resistencia a compresión	UNE EN 1340:2004
Desgaste por abrasión	UNE EN 1340:2004
Heladicidad	UNE EN 1340:2004
<b>Tarima de madera</b>	
Estabilidad dimensional	UNE EN 1910:2013
Peso específico	UNE 56531:1977
Higroscopidad	UNE 56532:1977
Contracciones lineal y volumétrica	UNE 56533:1977
Dureza	UNE 56534:1977
Resistencia a compresión axial	UNE 56535:1977
Resistencia a flexión estática	UNE 56537:1979
Resistencia a tracción perpendicular a las fibras	UNE 56538:1978
Resistencia a la hienda	UNE 56539:1978
<b>Microaglomerado bituminoso</b>	
Granulometría de los áridos extraídos	UNE EN 12697-2:2015
Contenido en ligante	UNE EN 12697-39:2013
Densidad aparente	UNE EN 12697-6:2012
Determinación de la resbaladidad/deslizamiento	UNE ENV 12633:2003
<b>Adoquines de granito</b>	
Características geométricas	UNE EN 1342:2013
Absorción de agua	UNE EN 1342:2013
Resistencia a la rotura	UNE EN 1342:2013
Desgaste por abrasión	UNE EN 1342:2013
Heladicidad	UNE EN 1342:2013
Determinación de la resbaladidad/deslizamiento	UNE ENV 12633:2003



<b>CONCEPTO MATERIALES MUROS Y OBRAS DE DEFENSA</b>	<b>NORMATIVA O PROCEDIMIENTO</b>
<b>Hormigón</b>	
Toma de muestra del hormigón fresco, incluyendo muestreo de hormigón, medida del asiento del Cono de Abrams, fabricación de 5 probetas cilíndricas de Ø 15x30 cm, curado, pulido y rotura a 7 y 28 días	UNE EN 12350-1:2009 UNE EN 12350-2:2009 UNE EN 12390-1:2013 UNE EN 12390-2:2009 UNE EN 12390-3:2011 UNE EN 12390-4:2001
<b>Estructura metálica</b>	
Mecanización de las probetas	TALLER MECÁNICO
Características geométricas	UNE 36522:2001
Doblado alternativo	UNE EN ISO 7438:2006
Tracción	UNE EN ISO 6892-1:2010
Resiliencia Charpy (Índice de resiliencia)	UNE EN ISO 148-1:2011
Dureza Brinell	UNE EN ISO 6506-1:2006
Análisis químico completo	UNE EN 10025-2:2006
Vista de técnico competente con más de 15 años de experiencia e trabajos similares para la realización de la inspección visual de soldaduras y control geométrico	UNE EN ISO 17637:2011
Vista de técnico competente con más de 15 años de experiencia e trabajos similares para la realización del ensayo de líquidos penetrantes	UNE EN ISO 3452-1:2013
Vista de técnico competente con más de 15 años de experiencia e trabajos similares para la realización del ensayo de ultrasonidos	UNE EN ISO 17640:2011
Vista de técnico competente con más de 15 años de experiencia e trabajos similares para la realización del ensayo de partículas magnéticas	UNE EN ISO 17636-2:2013 UNE EN ISO 10675-1:2013
Sesión de control de espesores de pintura en bases ferromagnéticas	UNE EN ISO 2808:2007
<b>CONCEPTO PRUEBAS FINALES REDES</b>	<b>NORMATIVA O PROCEDIMIENTO</b>
<b>Tuberías</b>	
Prueba de estanqueidad/presión	UNE EN 1610:1998



## 5. PRESUPUESTO

CONCEPTO MATERIALES MOVIMIENTO DE TIERRAS	UDS.	PRECIO	TOTAL EUROS
<b>Terraplén con productos de la excavación en caminos, (364,00 m<sup>3</sup>), 1 ENSAYO/1.000 m<sup>3</sup></b>			
Granulometría por tamizado	1	27,00	27,00
Límites de Atterberg	1	29,00	29,00
Próctor Modificado	1	55,00	55,00
Índice CBR	1	91,00	91,00
Materia orgánica	1	25,00	25,00
Sales solubles	1	30,00	30,00
Contenido en yesos	1	30,00	30,00
Próctor Normal	1	45,00	45,00
Hinchamiento libre	1	41,00	41,00
Ensayo de colapso	1	41,00	41,00
<b>Control de compactación (1.213,33 m<sup>2</sup>), 1 LOTE DE 5 Densidades/1.000 m<sup>2</sup></b>			
Densidad y humedad "in situ" por el método nuclear (mínimo 5 determinaciones)	10	10,00	100,00
<b>Rellenos con suelo seleccionado en trasdoses, (495,60 m<sup>3</sup>), 1 ENSAYO/1.000 m<sup>3</sup></b>			
Granulometría por tamizado	1	27,00	27,00
Límites de Atterberg	1	29,00	29,00
Próctor Modificado	1	55,00	55,00
Índice CBR	1	91,00	91,00
Materia orgánica	1	25,00	25,00
Sales solubles	1	30,00	30,00
<b>Control de compactación (1.652,00 m<sup>2</sup>), 1 LOTE DE 5 Densidades/1.000 m<sup>2</sup></b>			
Densidad y humedad "in situ" por el método nuclear (mínimo 5 determinaciones)	10	10,00	100,00
<b>Tierra vegetal, (1.203,30 m<sup>3</sup>), 1 LOTE/1.500 m<sup>3</sup></b>			
Granulometría por tamizado	1	27,00	27,00
Textura y estructura	1	29,00	29,00
Materia orgánica	1	29,00	29,00
Sales solubles	1	30,00	30,00
Contenido en carbonatos	1	31,00	31,00
Ph	1	25,00	25,00
Resistividad	1	95,00	95,00
<b>TOTAL MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			<b>1.137,00</b>



CONCEPTO PRUEBAS FINALES DRENAJES EMIMPERMEABILIZACIONES	UDS.	PRECIO	TOTAL EUROS
<b>Tubería de PVC Ø 125 mm SN2, (728,00 ml), 1 PRUEBA/500 ml</b>			
Prueba de estanqueidad	2	250,00	500,00
<b>TOTAL DRENAJES EMIMPERMEABILIZACIONES</b>			<b>500,00</b>
CONCEPTO MATERIALES FIRMES	UDS.	PRECIO	TOTAL EUROS
<b>Zahorra artificial, (3.541,00 m³), 1 ENSAYO/2.000 m³</b>			
Granulometría por tamizado	2	27,00	54,00
Límites de Atterberg	2	29,00	58,00
Próctor Modificado	2	55,00	110,00
Índice CBR	2	91,00	182,00
Materia orgánica	2	25,00	50,00
Compuestos totales de azufre	2	131,00	262,00
Equivalente de arena	2	25,00	50,00
Índice de lajas	2	37,00	74,00
Caras de fractura (Partículas trituradas)	2	36,00	72,00
Coefficiente de limpieza	2	27,00	54,00
Desgaste de los Ángeles	2	63,00	126,00
<b>Control de compactación (11.803,33 m²), 1 LOTE DE 5 Densidades/2.000 m²</b>			
Densidad y humedad "in situ" por el método nuclear (mínimo 5 determinaciones)	30	10,00	300,00
<b>Hormigón HP-3,5 en pavimentos, (295,44 m³), 1 LOTE 3 SERIES/100 m³</b>			
Toma de muestra del hormigón fresco, incluyendo muestreo de hormigón, medida del asiento del Cono de Abrams, fabricación de <b>3 probetas prismáticas de 15x15x60 cm</b> , curado y rotura a flexotracción a 7 y 28 días	9	75,00	675,00
<b>TOTAL FIRMES</b>			<b>2.067,00</b>
CONCEPTO MATERIALES ÁREAS PEATONALES	UDS.	PRECIO	TOTAL EUROS
<b>Bordillo de hormigón gris de 9-10 x 20 cm, (108,00 ml), 1 ENSAYO/CONTROL DE MARCADO CE</b>			
Características geométricas	1	63,00	63,00
Absorción de agua	1	45,00	45,00
Resistencia a la flexión	1	95,00	95,00
Resistencia a compresión	1	105,00	105,00
Desgaste por abrasión	1	176,00	176,00
Heladicidad	1	210,00	210,00



<b>Hormigón HA-25 en soleras bajo bancos, (22,13 m<sup>3</sup>), 1 LOTE 3 SERIES/100 m<sup>3</sup></b>			
Toma de muestra del hormigón fresco, incluyendo muestreo de hormigón, medida del asiento del Cono de Abrams, fabricación de <b>5 probetas cilíndricas de Ø 15x30 cm</b> , curado, pulido y rotura a 7 y 28 días	1	60,00	60,00
<b>Bordillo chapa de acero cartén de 8 mm, (2.921,60 ml), 1 ENSAYO/CONTROL DE MARCADO CE</b>			
Características geométricas	1	63,00	63,00
Absorción de agua	1	45,00	45,00
Resistencia a la flexión	1	95,00	95,00
Resistencia a compresión	1	105,00	105,00
Desgaste por abrasión	1	176,00	176,00
Heladicidad	1	210,00	210,00
<b>Pavimento terrizo de jabre de 15 cm de espesor (42,30 m<sup>3</sup>), 1 ENSAYO/100 m<sup>3</sup></b>			
Granulometría por tamizado	1	27,00	27,00
Límites de Atterberg	1	29,00	29,00
<b>Pavimento terrizo de gravilla de color de 10 cm de espesor (52,20 m<sup>3</sup>), 1 ENSAYO/100 m<sup>3</sup></b>			
Granulometría por tamizado	1	27,00	27,00
Índice de lajas	1	37,00	37,00
<b>Tarima de madera para exteriores de 120 x 20 mm, (384,00 m<sup>2</sup>), 1 ENSAYO/CONTROL MARCADO CE</b>			
Estabilidad dimensional	1	63,00	63,00
Peso específico	1	50,00	50,00
Higroscopidad	1	36,00	36,00
Contracciones lineal y volumétrica	1	101,00	101,00
Dureza	1	88,00	88,00
Resistencia a compresión axial	1	120,00	120,00
Resistencia a flexión estática	1	110,00	110,00
Resistencia a tracción perpendicular a las fibras	1	131,00	131,00
Resistencia a la hienda	1	96,00	96,00
<b>Microaglomerado bituminoso sintético drenante en color, (55,27 T), 1 ENSAYO/500 T</b>			
Granulometría de los áridos extraídos	1	39,00	39,00
Contenido en ligante	1	45,00	45,00
Densidad aparente	1	60,00	60,00
Determinación de la resbaladidad/deslizamiento ( <b>5 puntos/ensayo</b> )	1	150,00	150,00
<b>Adoquín de granito gris de 10 x 10 x 10 cm, (417,00 m<sup>2</sup>), 1 ENSAYO/CONTROL DE MARCADO CE</b>			
Características geométricas	1	63,00	63,00
Absorción de agua	1	45,00	45,00
Resistencia a la rotura	1	121,00	121,00
Desgaste por abrasión	1	176,00	176,00
Heladicidad	1	210,00	210,00
Determinación de la resbaladidad/deslizamiento ( <b>5 puntos/ensayo</b> )	1	150,00	150,00



<b>Hormigón HP-4,0 en pavimentos, (180,24 m³), 1 LOTE 3 SERIES/100 m³</b>			
Toma de muestra del hormigón fresco, incluyendo muestreo de hormigón, medida del asiento del Cono de Abrams, fabricación de <b>3 probetas prismáticas de 15x15x60 cm</b> , curado y rotura a flexotracción a 7 y 28 días	6	75,00	450,00
<b>Pavimento césped armado paviprint modelo HH2 de espesor 150 mm, (2.320,00 m²), 1 VISITA/1.000 m²</b>			
Visita control de ejecución por técnico competente con más de 15 años de experiencia en trabajos similares para el recepcionado y puesta en obra de los rollos de césped artificial controlando <b>altura del "pelo" del césped, densidad real por cm²</b> , planeidad de los paños, solapes y adhesiones entre las diferentes juntas.	3	450,00	1.350,00
Supervisión de certificados de calidad del cespced y verificación de la idoneidad con la normativa vigente	3	250,00	750,00
<b>TOTAL ÁREAS PEATONALES</b>			<b>5.972,00</b>
CONCEPTO MATERIALES MUROS Y OBRAS DE DEFENSA	UDS.	PRECIO	TOTAL EUROS
<b>Hormigón HA-25 en cimentación de grúa, (52,64 m³), 1 LOTE 3 SERIES/100 m³</b>			
Toma de muestra del hormigón fresco, incluyendo muestreo de hormigón, medida del asiento del Cono de Abrams, fabricación de <b>5 probetas cilíndricas de Ø 15x30 cm</b> , curado, pulido y rotura a 7 y 28 días	2	60,00	120,00
<b>Acero laminado S-275 JR en vigas, pilares, zunchos y correas, (4.904,00 Kg), 1 ENSAYO/40 T</b>			
Mecanización de las probetas	1	75,00	75,00
Características geométricas	1	30,00	30,00
Doblado alternativo	1	12,00	12,00
Tracción	1	35,00	35,00
Resiliencia Charpy (Índice de resiliencia)	1	40,00	40,00
Dureza Brinell	1	88,50	88,50
Análisis químico completo	1	150,00	150,00
Vista de técnico competente con más de 15 años de experiencia e trabajos similares para la realización de la inspección visual de soldaduras y control geométrico ( <b>10 cordones de soldadura</b> )	1	60,00	60,00
Vista de técnico competente con más de 15 años de experiencia e trabajos similares para la realización del ensayo de líquidos penetrantes ( <b>10 cordones de soldadura</b> )	1	250,00	250,00
Vista de técnico competente con más de 15 años de experiencia e trabajos similares para la realización del ensayo de ultrasonidos ( <b>10 cordones de soldadura</b> )	1	250,00	250,00





Vista de técnico competente con más de 15 años de experiencia e trabajos similares para la realización del ensayo de partículas magnéticas <b>(10 cordones de soldadura)</b>	1	250,00	250,00
Sesión de control de espesores de pintura en bases ferromagnéticas <b>(15 determinaciones/ensayo)</b>	1	125,00	125,00
<b>TOTAL MUROS Y OBRAS DE DEFENSA</b>			<b>1.485,50</b>
<b>CONCEPTO</b> <b>PRUEBAS FINALES</b> <b>REDES ELÉCTRICAS E ILUMINACIÓN</b>	<b>UDS.</b>	<b>PRECIO</b>	<b>TOTAL EUROS</b>
<b>Red eléctrica e iluminación</b>			
Prueba final de funcionamiento por técnico competente con <b>más de 15 años de experiencia</b> en obras similares de la instalación de red eléctrica e iluminación, incluye informe completo de la visita con dossier fotográfico.	1	950,00	950,00
<b>TOTAL REDES ELÉCTRICAS E ILUMINACIÓN</b>			<b>950,00</b>
<b>CONCEPTO</b> <b>PRUEBAS FINALES</b> <b>RED DE FONTANERÍA Y RIEGO</b>	<b>UDS.</b>	<b>PRECIO</b>	<b>TOTAL EUROS</b>
<b>Tubería de PVC Ø 25 mm y polietileno Ø 16 mm, (4.011,00 m²), 1 PRUEBA/1.000 m²</b>			
Prueba de presión	4	250,00	1.000,00
<b>TOTAL RED DE FONTANERÍA Y RIEGO</b>			<b>1.000,00</b>

#### RESUMEN DEL PRESUPUESTO

<b>TOTAL MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>	<b>1.137,00</b>
<b>TOTAL DRENAJES EMIMPERMEABILIZACIONES</b>	<b>500,00</b>
<b>TOTAL FIRMES</b>	<b>2.067,00</b>
<b>TOTAL ÁREAS PEATONALES</b>	<b>5.972,00</b>
<b>TOTAL MUROS Y OBRAS DE DEFENSA</b>	<b>1.485,50</b>
<b>TOTAL REDES ELÉCTRICAS E ILUMINACIÓN</b>	<b>950,00</b>
<b>TOTAL RED DE FONTANERÍA Y RIEGO</b>	<b>1.000,00</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>	<b>13.111,50 €</b>

Importe total de los servicios ofertados, sin incluir impuestos: **13.111,50 €**.



## 6. CONDICIONES

### 6.1. PLAZOS

- Para el comienzo de los trabajos: Inmediato a la aceptación
- De ejecución de los trabajos: 6 meses desde el comienzo de los trabajos
- Para la finalización de los trabajos: 6 meses desde el comienzo de los trabajos

Los plazos previstos quedan supeditados a la correcta cumplimentación, por parte del solicitante de esta oferta, de los datos técnicos y económicos de la Hoja de Solicitud de Información que se incluye como anexo, así como a la entrega de la documentación que se solicita, en su caso, en esta misma Hoja de Solicitud de Información

### 6.2. CONDICIONES ECONÓMICAS

Cláusula
1. Los precios ofertados están determinados en función de las cantidades presupuestadas.
2. Los precios ofertados no incluyen el I.V.A. u otro impuesto fiscal, que serán repercutidos en factura.
3. Los precios ofertados se entienden para horario laboral normal (entre 8 horas y 19 horas de lunes a jueves y entre 8 horas y 15 horas los viernes). Cualquier servicio fuera de este horario laboral requerirá su contratación de forma explícita.
4. Las esperas en obra por causas ajenas a CENTRO ESTUDIOS DE MATER.Y CONT.OBRA SA se facturarán a razón de 20 euros/hora a partir de una hora.
5. La hora de parada de equipo por causas ajenas a CENTRO ESTUDIOS DE MATER.Y CONT.OBRA SA se facturará a razón de 75 euros/hora a partir de una hora y hasta un máximo de 450 euros por día.
6. Los precios se revisarán transcurrido el periodo de vigencia del acuerdo o, en caso de no haberse establecido, a los doce meses, incrementándose en el IPC interanual.
7. En caso de aviso del cliente para la realización de toma de muestra o actividad en obra que resulte fallido por causas ajenas a CENTRO ESTUDIOS DE MATER.Y CONT.OBRA SA se producirá un cargo facturable de 0.41 euros/km y 20 euros por hora invertida en concepto de desplazamiento a obra.
8. La variación del programa inicialmente establecido facultaría a CENTRO ESTUDIOS DE MATER.Y CONT.OBRA SA la correspondiente modificación del presupuesto en su conjunto o mediante addenda.
9. La ratificación de informes ante posibles acciones legales no está incluida en este presupuesto, facturándose las horas de juzgado en caso necesario.
10. El período de validez de la oferta es de 60 días.
11. El período de vigencia del contrato será de 6 meses desde la aceptación.
12. Medio de Pago: D.-Pagaré.
13. Plazo de Pago: 90 días fecha factura.
14. Si el Plazo de Pago es superior a 30 días, el Medio de Pago deberá estar a disposición de CENTRO ESTUDIOS DE MATER.Y CONT.OBRA SA en los 30 días posteriores a la fecha de emisión de la factura.
15. Forma de Facturación: Servicios Realizados

Se facturarán los servicios conforme se vayan realizando



En Salamanca, Diciembre de 2018



Fdo. Juan Vicente García. Arquitecto



#### **4. ESTUDIO DE CONTROL ARQUEOLÓGICO**

---

## 1 CONTEXTO Y LOCALIZACIÓN

El yacimiento arqueológico del Cerro de San Vicente, origen de la ciudad de Salamanca, acoge una amplia secuencia arqueológica que se inicia con un poblado de la primera Edad del Hierro, entre los siglos VII y IV a.C. A partir de este momento, ante el notable aumento demográfico, la mayoría de sus habitantes se trasladaron al vecino Teso de las Catedrales construyendo el castro de Salmantica, base de la ciudad histórica actual, quedando el emplazamiento original convertido en un barrio adyacente al que posiblemente aluden los textos clásicos con motivo de la expedición militar de Aníbal por estas tierras. Su ocupación, tras un vacío de aproximadamente doce siglos, continúa con la creación del monasterio de San Vicente, cuya vida se desarrolla hasta el siglo XIX, momento en el que es destruido durante la Batalla de Salamanca en la Guerra de la Independencia tras su conversión en fuerte militar por las tropas napoleónicas.

La ladera del CSV, donde se localiza la actuación del proyecto programado, se encuentra dentro de una de las áreas de protección arqueológica recogidas en el PGOUSA, concretamente la de **Cautela Arqueológica** para la que se establece en la normativa vigente (Art.4.5.3.3, Pág. 112 a 114 PGOUSA) que si las obras implican remoción de tierras:

*“se realizarán sondeos arqueológicos dirigidos por técnico competente, de acuerdo con lo previsto en la Ley 12/2002 de Patrimonio Cultural de Castilla y León, quien redactará de forma inmediata, un informe dirigido al Ayuntamiento de Salamanca que incluirá descripción y valoración de los restos y criterios de protección, indicando la necesidad o no, de realizar excavaciones con metodología arqueológica. En el caso de que dicho informe establezca tal necesidad, se seguirá el procedimiento establecido para la excavación en el Área de Protección Estructural. (Art.4.5.3.2 b1, 2 y 3 y c)”*.

En este caso se prescribe la realización de un control arqueológico de todas las obras asociadas al proyecto.

## 2 PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Siguiendo la normativa incluida en el Plan General de Ordenación Urbana de Salamanca, la legislación vigente en materia de patrimonio y consultadas las autoridades competentes, en este caso, se debe realizar un CONTROL ARQUEOLÓGICO dirigido por técnico competente en relación al proyecto que consistirá en la supervisión presencial de todas las remociones de terrenos, asesorando a la empresa adjudicataria de la medidas correctoras a adoptar, en su caso.

### 2.1 TRAMITACIÓN ADMINISTRATIVA

De forma previa al comienzo de la intervención arqueológica se iniciará la tramitación administrativa necesaria para su ejecución, elaborando el correspondiente proyecto de intervención adjunto a la solicitud del permiso de intervención que se entregará a la Comisión Territorial de Patrimonio de la Junta de Castilla y León en Salamanca, quedando a la espera de su concesión.

### 2.2 CONTROL ARQUEOLÓGICO

Una vez concedido dicho permiso /autorización de intervención arqueológica, el técnico autorizado procederá a realizar el control arqueológico, consistente en la supervisión presencial

de todos los movimientos de tierras asociados al proyecto para valorar la posible naturaleza histórica-arqueológica de los niveles y estructuras que se hallen en el subsuelo afectado.

2.1-Control arqueológico, que consistirá en el seguimiento a pie de obra por parte de la dirección técnica arqueológica de las remociones de terrenos que podrán iniciarse con medios mecánicos bajo supervisión arqueológica hasta alcanzarse el techo de la estratigrafía histórica, en caso de conservarse.

2.2- Excavación manual con metodología arqueológica, si procede, de los niveles de naturaleza histórica que pudieran aparecer durante el control arqueológico hasta la cota requerida o hasta la aparición del terreno natural. Si durante el control arqueológico se determina la naturaleza histórica de los niveles del subsuelo, las remociones requeridas por el proyecto deberán ser realizadas con medios manuales y siguiendo la metodología arqueológica adecuada.

Todos los trabajos de excavación del subsuelo del solar se realizarán bajo la supervisión de la Dirección Técnica Arqueológica de esta intervención, que se encargará de documentar y registrar los hallazgos, siguiendo la metodología precisa y la normativa vigente en materia de patrimonio.

Para la realización de las actuaciones descritas se contará con el apoyo del equipo humano, material y medios técnicos necesarios para el correcto desarrollo de la intervención y el adecuado registro y documentación de los restos.

Se aplicará la **metodología** apropiada prescrita en la normativa vigente sobre el desarrollo de las actividades arqueológicas preventivas.

-Trabajos de gabinete previos:

.Consulta de la documentación bibliográfica existente para poder establecer el contexto histórico del yacimiento afectado; del registro de Intervenciones arqueológicas del Servicio Territorial de la JCYL en Salamanca para conocer los antecedentes de la investigación en el entorno; del Registro de Lugares Arqueológicos de la JCYL y de la documentación cartográfica y fotografía aérea e histórica.

-Trabajos de campo:

.Registro fotográfico de todos los trabajos y hallazgos con sistemas de fotografía digital para permitir su posterior tratamiento con sistemas informáticos para garantizar la comprensión del registro estratigráfico y del proceso de excavación.

.Registro planimétrico detallado de la intervención para facilitar la descripción y localización de los hallazgos.

.Registro estratigráfico. Para el registro de los niveles y estructuras detectados en la excavación se elaborará un fichero de unidades estratigráficas que recojan la secuencia completa documentada y que unifique los distintos elementos estructurales y los depósitos sedimentarios -tanto antrópicos como naturales- hallados durante la intervención, especificando sus características, localización y relaciones contextuales de anterioridad, coetaneidad o posterioridad con el restos de los elementos.

.Registro y tratamiento de materiales. Los materiales arqueológicos recuperados durante la intervención, localizados dentro de la estratigrafía documentada, serán recogidos en bolsas de polietileno convenientemente etiquetadas en las que se almacenarán hasta su lavado, siglado, inventariado y

ordenación dentro de cajas de PVC apilables. Una vez finalizada la intervención, serán depositados en el Museo de Salamanca para su conservación y custodia.

Los hallazgos arqueológicos que se produzcan durante el desarrollo de los trabajos serán comunicados convenientemente a la Dirección General de Patrimonio Cultural en conformidad con lo establecido en el art. 55 de la Ley 12/2002, de 11 de junio, de Patrimonio Cultural de Castilla y León y el art. 112 del Decreto que la regula 37/2007, de 19 de abril.

### **2.3 REDACCIÓN INFORME TÉCNICO CON LOS RESULTADOS DEL CONTROL ARQUEOLÓGICO**

Una vez concluidos los trabajos de campo, se redactará el correspondiente informe técnico, en cumplimiento de los requisitos establecidos en el Reglamento para la Protección del Patrimonio Cultural de Castilla y León aprobado en el Decreto 37/2007 de 19 de abril para este tipo de actuaciones:

- Descripción del proyecto en ejecución.
- Descripción y situación de la zona en estudio.
- Contexto Histórico- arqueológico del área afectada.
- Metodología aplicada durante la intervención arqueológica.
- Desarrollo detallado de la intervención arqueológica.
- Documentación fotográfica de todo el procedimiento y de los posibles indicios de restos arqueológicos.
- Documentación gráfica y planimétrica para la ubicación del área en estudio así como la localización exacta de los restos localizados.
- Resultados y conclusiones de la intervención arqueológica.
- Grado de afección del proyecto en ejecución sobre el patrimonio histórico arqueológico.
- Propuesta de las medidas correctoras a adoptar en el caso de ser necesario.
- Relación de la bibliografía y fuentes documentales utilizadas durante el desarrollo de la intervención.
- Acta de entrega de los materiales arqueológicos en el Museo de Salamanca recogidos durante el desarrollo de la intervención arqueológica, si procede.

El informe técnico será remitido a la Comisión Territorial de Patrimonio Cultural de la Junta de Castilla y León en Salamanca para su valoración en cuanto a los resultados de la intervención, en conformidad con lo recogido en los artículos 112, 113 y 120 del Decreto 37/2007, así como a los órganos municipales competentes para su conocimiento a los efectos oportunos.

**5. PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA VERDE Y  
BIODIVERSIDAD (PEPIVB)**

---



Las zonas verdes urbanas de Salamanca deberán seguir una serie de **condiciones** para integrarse adecuadamente en el Sistema de Infraestructura Verde y así cumplir sus objetivos de una manera más eficaz.

En general, se trata de **incluir en las fases de diseño**, construcción, mantenimiento, gestión y uso de cada espacio, unos parámetros de sostenibilidad y racionalidad que favorezcan los procesos ecológicos, promuevan la biodiversidad y la conectividad, minimicen el uso de recursos, protejan el ciclo del agua, y faciliten la entrada de la naturaleza en la ciudad, entre otras cuestiones. De esta manera, se conseguirá que las zonas verdes aporten mayores beneficios a la ciudad y sus habitantes, a través de los servicios ecosistémicos.

Según la fase en la que se encuentren las zonas verdes, los criterios a cumplir serán los siguientes:

## 1 FASE DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

A la hora de diseñar y ejecutar la creación de una nueva zona verde o al remodelar alguna de las existentes, se favorecerán y potenciarán los siguientes aspectos:

### **Art.49            Procesos ecológicos naturales**

El diseño se deberá realizar a favor de los procesos ecológicos naturales, facilitando en mayor medida la forma en que estos procesos se desarrollan en la naturaleza:

- a) *Relieve del terreno.* Se deberá respetar lo máximo posible la topografía original de los terrenos para no alterar procesos geomorfológicos o hidrológicos, manteniendo especialmente los trazados de los cursos de agua permanentes o temporales preexistentes.
- b) *Evolución de los suelos.* Se favorecerá el aporte e incorporación de materia orgánica al ciclo del suelo. Esto enriquece el terreno y facilita la vida de microorganismos descomponedores, lo que acelerará los procesos de oxigenación, evolución y mejora de los suelos. Repercutirá en la obtención de mejores sustratos como soporte para la vida de las plantas.
- c) *Ciclo del agua.* Se cuidará en la medida de lo posible el ciclo del agua mediante varias pautas:
  - i) Se favorecerán los procesos de infiltración de agua en el terreno en las zonas verdes, minimizando las superficies impermeables que provocan excesivos flujos de escorrentía hacia la red de drenaje urbano.
  - ii) Se maximizarán las zonas permeables y se utilizarán sistemas urbanos de drenaje sostenible.
  - iii) En caso de necesidad de pavimentación, se utilizarán pavimentos permeables como por ejemplo adoquinados con junta verde, celosías o entarimados, en lugar de pavimentos duros.
  - iv) Se favorecerá la recarga natural de los acuíferos.
  - v) Se diseñarán ciertas zonas que puedan soportar en condiciones de seguridad episodios de inundación provocados por la crecida de los cauces de agua, con el objetivo de laminar las avenidas.
- d) *Naturalización de los espacios.* Al realizar plantaciones se emplearán especies autóctonas como primera opción frente a las exóticas siempre que sea posible, por su mejor adaptación al medio y rusticidad. Además los materiales a emplear en las obras de jardinería como puedan ser sustratos, piedras o madera, procederán de entornos próximos o serán de la misma naturaleza que el propio terreno de implantación de la zona verde.
- e) *Desarrollo de las plantas.* Se permitirá a las plantas que alcancen su crecimiento, porte y estructura natural, siempre que sea posible. Especialmente para el arbolado de alineación, se planificará la especie adecuada para cada espacio concreto, y se proporcionará un espacio suficiente para el desarrollo de la copa frente a las fachadas, farolas y otro mobiliario urbano para disminuir las labores de poda y permitir portes compensados. Asimismo, se dotará de suficiente volumen de suelo natural o tierra vegetal para el desarrollo radicular de las plantas, especialmente para el arbolado en alcorques, de manera

- que la parte aérea y radicular estén lo más compensadas posibles.
- f) *Relaciones ecológicas entre especies.* Se promocionarán las relaciones de depredación, simbiosis, comensalismo, etc. entre las distintas especies que pueden habitar en las zonas verdes. Será especialmente interesante favorecer la polinización a través de los insectos.
  - g) *Tipologías de jardín.* Se buscará la recreación de tipologías de jardín más cercanas a la naturaleza. Se creará un gradiente o transición en función de la ubicación de la zona verde dentro de la ciudad, donde la cercanía a cursos de agua o a las zonas más áridas, marque en cierta medida el carácter de esas zonas:
    - i) Zonas verdes junto a las riberas fluviales. Se utilizarán plantas con mayores necesidades de humedad y que soporten suelos encharcados parte del año, permitiendo mayores superficies de pradera de césped y diversificando los estratos, imitando a los bosques de ribera.
    - ii) Zonas verdes de transición al secano. Se emplearán especies vegetales con menores exigencias hídricas y más resistentes a los rigores del clima, como pueden ser las gramíneas ornamentales. Se disminuirán o acotarán las superficies de pradera de césped, además de utilizar mezclas de semillas mejor adaptadas al clima mediterráneo y continental.

#### **Art.50 Biodiversidad**

Una mayor diversidad en las zonas verdes aportará mayores beneficios, por lo que se tendrán en cuenta los siguientes aspectos en su diseño y construcción:

- a) De manera general se aumentará la presencia de vegetación y agua en el espacio urbano.
- b) Se diversificarán los estratos dentro de cada zona verde, permitiendo varias alturas de vegetación, empleando para ello plantas rastreras, matas, arbustos, arbolillos, lianas, arbolado, etc.
- c) Se crearán diferentes superficies en una misma zona verde, sustituyendo parte de las tradicionales praderas de césped por masas de arbustos y setos, rompiendo la homogeneidad en la tipología del jardín.
- d) Se favorecerán o crearán hábitats y refugios para la fauna mediante la creación de islas de biodiversidad (espacios de tranquilidad para la fauna), instalación de cajas nido, dejando algunos árboles muertos en pie, colocando conjuntos de rocas, pirámides de troncos, etc.
- e) Se introducirán puntos de agua y bebederos para la fauna, y ciertos puntos húmedos con barro para la fabricación de los nidos de aviones y golondrinas.
- f) Se emplearán siempre que sea posible especies de vegetación autóctona para atraer a la fauna silvestre y biodiversidad acompañante. Estas especies pueden proveer de alimento, refugio y protección en distintas épocas del año a la fauna. Además, se tendrá en cuenta las regiones de procedencia al emplear planta autóctona, eligiendo las más propicias dentro de las comercialmente disponibles.
- g) Se excluirá la utilización de especies vegetales exóticas de probado carácter invasor.

### **Art.51 Conectividad**

Los distintos elementos de la Infraestructura Verde deberán estar conectados para funcionar en red y esto además favorecerá a la biodiversidad. Por ello se tendrán en cuenta las siguientes pautas:

- a) Se potenciará la función conectora de la red fluvial para relacionar las zonas verdes urbanas.

También se aprovecharán las acequias y canales de riego tradicional como elementos de conexión, con una función adicional de corredores ecológicos.

- b) En el diseño de nuevas zonas verdes se respetarán los trazados previos de caminos y sendas tradicionales, así como la red de vías pecuarias existente, para que actúen como conectores del Sistema de Infraestructura Verde.
- c) Se fomentará cierta conectividad entre las principales zonas verdes urbanas o nodos del sistema

mediante su conexión a través de alineaciones continuas de arbolado o calles ajardinadas.

- d) Dentro de las propias calles o avenidas se buscará la continuidad del arbolado de alineación, persiguiendo cuando sea posible la tangencia de copas y su densificación.
- e) Se aumentará la diversificación de estratos dentro de cada zona verde.
- f) Se crearán y favorecerán conexiones entre los espacios verdes interiores urbanos y los elementos naturales del territorio exterior para propiciar la entrada y acercamiento de naturaleza a la ciudad. Para ello se potenciarán las cuñas verdes, conectores verdes, vías pecuarias, cursos fluviales o recorridos peatonales y ciclistas, que salen y entran en la ciudad.

### **Art.52 Uso eficiente de recursos**

En general, se tendrá en cuenta la reducción en el consumo de recursos, tales como energía, agua, mano de obra y diferentes materiales, en la creación de las zonas verdes:

- a) Se realizará una adecuada elección de especies vegetales a utilizar, con prioridad para las plantas autóctonas, mejor adaptadas a las condiciones climáticas del lugar y con menores necesidades posteriores de recursos hídricos y labores de mantenimiento.
- b) Se excluirá la utilización de especies invasoras o tóxicas, que posteriormente ocasionan costes de eliminación.
- c) Se emplearán cubriciones o acolchados para proteger el terreno (corteza de pino, astillas de madera, gravas, etc.), lo cual amortigua los cambios de temperatura del suelo, ayuda a retener el agua al disminuir la evaporación, disminuye la erosión en pendientes, evita la compactación del suelo, impide

- la aparición de malas hierbas, evita el uso de herbicidas y ahorra costes de mantenimiento.
- d) En lo referente al uso de agua para el riego de zonas verdes urbanas, se tendrá en cuenta lo siguiente:
- i) Sustituir parcialmente las praderas de césped de alto consumo por plantas cespitosas de clima continental y/o plantas tapizantes.
  - ii) Emplear sistemas de riego eficiente, bien regulados para evitar pérdidas de agua, con dosis de riego capaces de ajustarse a las condiciones climáticas diarias, con sensores de lluvia y viento incorporados, controlados de manera centralizada y remota, etc.
  - iii) Emplear agua reciclada o agua de lluvia recuperada siempre que sea posible para el riego de jardines o baldeo.
  - iv) Reutilizar el agua sobrante de las fuentes de agua potable para el riego de ciertas zonas del jardín.

#### **Art.53 Aumento de la superficie de zonas verdes en la ciudad**

Se impulsará la creación de nuevas zonas verdes en la ciudad a través de diferentes iniciativas, tanto en edificios y solares públicos, como de propiedad privada, tales como:

- a) Huertos y plantaciones urbanas.
- b) Cubiertas verdes en azoteas, tejados y fachadas.
- c) Ajardinamiento de balcones, terrazas, muros y patios interiores de edificios.
- d) Maceteros a pie de calle.

#### **Art.54 Reducción de riesgos ambientales**

El diseño de las zonas verdes y ciertas soluciones basadas en la naturaleza pueden disminuir o evitar una serie de riesgos ambientales, para lo cual se atenderá a lo siguiente:

- a) Se destinarán ciertos espacios inundables dentro de las zonas verdes para la laminación de las avenidas de los ríos en condiciones de seguridad.
- b) Se utilizarán las cubiertas vegetales para evitar la erosión y pérdida de suelo.
- c) Se aumentará la biomasa de las zonas verdes para disminuir la contaminación atmosférica.
- d) Se fomentará la utilización de filtros verdes para la depuración de aguas.
- e) Se crearán pantallas acústicas y visuales mediante el empleo de vegetación.
- f) Se emplearán especies peligrosas por sus pinchos o espinas solo en las zonas no accesibles para las personas.
- g) Se estudiarán las especies vegetales alergénicas no recomendadas por motivos de salud pública, para disminuir su utilización en las zonas verdes urbanas.

#### **Art.55 Adaptación al cambio climático**

La Infraestructura Verde debe además contribuir a paliar los efectos previsibles del cambio climático, mediante la adopción de una serie de medidas:

- a) Se aumentará la vegetación en las zonas urbanas para disminuir el efecto de

isla de calor y contribuir a la regulación térmica, evitando los espacios estanciales desprovistos de vegetación (plazas duras) e incorporando muros y cubiertas verdes.

- b) Se aumentarán las superficies de sombra frente al sol en el espacio público de la ciudad, mediante la incorporación de arbolado o **pérgolas con plantas trepadoras.**
- c) Se introducirá vegetación y arbolado de sombra en patios de colegios y centros públicos para mejorar las condiciones de estancia y atenuar los rigores del clima.
- d) Se dotarán a las zonas verdes de fuentes y puntos de agua.
- e) Se incrementará la permeabilidad del suelo mediante pavimentos drenantes y SUD's en superficies de aparcamiento público.
- f) Se promocionarán los recorridos y las conexiones peatonales y ciclistas para la reducción del uso del coche privado y el incremento del uso del transporte público.

## 2 FASE DE MANTENIMIENTO Y GESTIÓN

### Art.56 Condiciones para el mantenimiento y gestión:

Para el mantenimiento de las zonas verdes integradas en la Infraestructura Verde, se seguirán las siguientes medidas:

- a) Se empleará un sistema de información geográfica unificado para el inventariado y gestión del arbolado y de todas las zonas verdes urbanas, que facilite la planificación de su mantenimiento y el acceso inmediato a toda la información.
- b) Se realizará un mantenimiento diferenciado según el tipo de zona verde, que podrá ser menos intensivo en determinados parques, zonas periurbanas o de transición al campo, para que se aproximen a un tratamiento más natural.
- c) Se espaciarán las siegas o desbroces en ciertas praderas rústicas para favorecer a otras especies herbáceas, y se realizarán siegas selectivas permitiendo la coexistencia de plantas espontáneas en ciertas zonas o bandas de las superficies de pradera.
- d) Se aceptará de manera planificada el agostamiento temporal de ciertas praderas en verano, ahorrando aportes de agua y siegas.
- e) Se realizarán las podas del arbolado urbano según una planificación que tenga en cuenta las necesidades y particularidades de cada especie y ejemplar, la periodicidad necesaria y los riesgos de caída o afecciones concretas. Las actuaciones se realizarán en una época adecuada para no dañar las funciones del arbolado. Se contemplará un plan de sustituciones para el rejuvenecimiento del arbolado.
- f) Se empleará maquinaria para el mantenimiento de jardinería con bajo nivel de emisión de ruido cuando sea posible.
- g) Se ejercerá un control permanente sobre el gasto de agua de riego para detectar averías y fugas, y se realizará un ajuste periódico de los sistemas de riego para evitar pérdidas o ineficacia en el riego.
- h) Se recurrirá a la fertilización orgánica para nutrir el suelo y mejorar su estructura en las zonas verdes. Se racionalizará o eliminará progresivamente el uso de fertilizantes químicos para no contaminar las aguas subterráneas y los ríos.
- i) Se utilizarán técnicas de **compostaje** con la materia orgánica obtenida en las labores de mantenimiento (poda, siegas, desbroces) para su posterior incorporación en las zonas verdes como abono. También se podrán utilizar los restos leñosos de las actividades de mantenimiento como biocombustible de sistemas de producción de calor por biomasa.
- j) Se ejercerá un control integrado de plagas y enfermedades, mediante métodos preventivos y curativos que disminuyan o eliminen el uso de plaguicidas perjudiciales para el medio ambiente. Se establecerá un umbral de acción a partir del cual se pueden emplear métodos físicos como trampas o eliminación mecánica y lucha biológica.
- k) Se utilizarán métodos alternativos a la utilización de herbicidas contra las malas hierbas en praderas, terrizos y pavimentos. Especialmente en las aceras los herbicidas acaban llegando al agua de escorrentía. Se puede recurrir a la

utilización de cubriciones, plantas tapizantes, escardas manuales o térmicas.

- l) Se realizará un control permanente de especies invasoras mediante la supervisión, detección, evaluación y eliminación en su caso.
- m) En el mantenimiento de zonas verdes se emplearán materiales reciclables, hechos con productos reciclados o con etiquetas de calidad ambiental (PEFC, FSC, etc.), de cercanía (km 0) y en general, respetuosos con el medio ambiente.



### 3 FASE DE USO

Respecto al uso público de las zonas verdes, se atenderá a los siguientes criterios:

#### **Art.57 Movilidad**

La Infraestructura Verde favorecerá fundamentalmente la movilidad peatonal y ciclista:

- n) Se facilitará un tránsito peatonal cómodo y seguro que comunique y conecte las distintas zonas verdes de la ciudad con sus barrios.
- o) En general se buscará disminuir la distancia de cada vivienda a la zona verde más próxima.
- p) Las zonas verdes serán parcialmente accesibles para las personas con movilidad reducida.
- q) Se fomentará el uso de la bicicleta dentro del Sistema de Infraestructura Verde y las conexiones con la red de bici carriles existente en la ciudad.
  
- r) Se crearán conexiones directas entre las zonas verdes urbanas y el resto del territorio municipal, facilitando al ciudadano el acercamiento a las riberas fluviales, las huertas, el campo, la dehesa o los municipios colindantes.
- s) Se restringirá el uso de vehículos a motor dentro de los parques periurbanos, permitiendo solo los usos imprescindibles destinados a transporte público, servicios o emergencias.

#### **Art.58 Vida saludable**

El buen funcionamiento de la Infraestructura Verde permitirá mejorar la calidad de vida de las personas. Para ello se tendrá en cuenta además:

- a) Se facilitará el contacto del ciudadano con la naturaleza a través de las zonas verdes, fomentando el disfrute sensorial, creando espacios confortables y tranquilos.
- b) Se favorecerá el uso recreativo y deportivo de las zonas verdes, mejorando las dotaciones de fuentes, zonas de sombra, circuitos y equipamientos.
- c) Se promocionará la realización de distintos eventos en ellas, constituyéndose como espacios de relación, encuentro y socialización.
- d) Se establecerá una regulación y asignación específica de usos dentro de cada parque, velando por la convivencia, multifuncionalidad y la seguridad en esos espacios.

#### **Art.59 Divulgación y conocimiento**

La implantación, aceptación y disfrute de la Infraestructura Verde deberá contar desde el primer momento con procesos de sensibilización, conocimiento y participación ciudadana:

- a) Se desarrollarán procesos de participación ciudadana relacionados con los

espacios verdes para que la ciudadanía se implique en su creación y gestión.

- b) Se promoverá el conocimiento y uso de las zonas verdes de la ciudad, dando a conocer sus valores, funcionamiento y servicios que aportan.
- c) Se potenciará la relación de las zonas verdes y la Infraestructura Verde en general con el importante patrimonio cultural del municipio, mediante su puesta en valor y recuperación en su caso, integración de elementos en recorridos señalizados y elaboración de material divulgativo relacionado.

## **6. ESTUDIO DE RIEGO**

---

# Satélite Irridea 24 estaciones

## Centralización de Programadores a Batería

SATELITE-IRRI-24-RIVERSA

Código: C

### ESPECIFICACIONES

#### TIPO RADIO - CABLE

##### Estaciones vía Radio

255 estaciones

##### Estaciones vía Cable

24 estaciones, ampliable a 48 estaciones

##### Conexión a válvula maestra

Si

##### Armario de Pared

IP56. Exterior. Cierre hermético.

##### Conexión Sensores

Para dos sensores digitales

##### Memoria

No volátil

##### Solenoides 24 VAC

10 simultáneos en total (ampliable transformador ext.)

##### Caudalímetros

1 entrada para caudalímetro

#### TIPO DECODER - CABLE

##### Estaciones vía Decoder

255 estaciones

##### Estaciones vía Cable

24 estaciones, ampliable a 48 estaciones

##### Conexión a válvula maestra

Si

##### Armario de Pared

IP56. Exterior. Cierre hermético.

##### Conexión Sensores

Para dos sensores digitales

##### Memoria

No volátil

##### Solenoides 24 VAC

10 simultáneos en total (ampliable transformador ext.)

##### Caudalímetros

1 entrada para caudalímetro

#### MÓDULOS DE AMPLIACIÓN

16 / 24 estaciones

Comunicación mediante puerto RS485 (maestro-esclavo) hasta 1,5 km.

#### Precio

A consultar (precio sin IVA)



#### CARACTERÍSTICAS

##### Programación

Programación por calendario, intervalo o ciclos de 2,3,4, etc... días entre inicios de programa. Tiempos por horas de riego, minutos y segundos. 3 arranques por programa, 3 programas simultáneos y 16 programas totales. Cada programa dispone de 32 bloques para activación secuencial. Cada bloque puede albergar más de 200 Estaciones que se activarán de forma simultánea. Se dispone de 64 bloques. Se puede asignar cualquier estación a cualquier bloque.

##### Tecnología

Capacidad de simultanear las dos tecnologías en un mismo programa (24 VAC y Radio

Irridea ó 24 VAC y Decoders). Hasta 320 Estaciones (50x5) Simultaneas en el Sistema Irridea

##### Más características

Selección por tipo de riego: Aspersión, Difusión, Goteo. Salida fija para fuentes, bomba, iluminación. Ajuste porcentual por programa y por estación. Un puerto RS232, para conexión de Modem y dos puertos RS485. Pantalla grafica LCD, Led de estado para detectar alertas hidráulicas por lecturas de caudal.

Capacidad para conectarse a una plataforma online de gestión y a sistemas "Smart City".

#### INFORMACIÓN TÉCNICA

##### Dimensiones

320 x 250 x 130 mm

##### Peso

3 kg

##### Grado de aislamiento

IP-56

##### Alimentación

230 VAC / 12 VDC

##### Consumo 230VAC / 12VDC

75 mA / 15 mA

##### Temperatura de funcionamiento

0°C a 60°C

##### Humedad Ambiente

0 a 95% sin condensar

##### Fuente de alimentación

2 Amp

##### Tipo de salida

Relé

##### Fusibles de salidas

4 Amp

##### Fusibles de salidas / entradas analógicas

2 Amp

# Software de Control Irridea

## La Telegestión abierta y versátil.

### El Software de control

El software consiste en un sistema inteligente de telegestión de riego. Este sistema se conectará de forma inalámbrica con los elementos de sensorización y actuación que serán desplegados en los parques y jardines. De este modo se podrá obtener en tiempo real las condiciones climatológicas y del terreno para poder mantener estas últimas en un estado óptimo.

Adicionalmente permitirá al usuario realizar un seguimiento de las zonas verdes de forma remota gracias a una interfaz web intuitiva y adaptable que podrá ser accesible desde cualquier ordenador, teléfono inteligente.

Entre otras funcionalidades, cabe destacar también un sistema de notificaciones de alertas que permitirá contactar con el personal indicado de forma inmediata mediante un correo electrónico, notificaciones push en teléfonos inteligentes o mediante SMS.



### Arquitectura y modo de funcionamiento

En conjunto, este sistema inteligente de riego consta de:

- **Equipos IoT** que se encargan de obtener las mediciones de diferentes sensores desplegados y que permiten la actuación sobre las electroválvulas para proceder al riego de los mismos y que pueden ser controlados de forma inalámbrica mediante interfaz radio.
- **Gateways** que realizan la labor de intermediarios y que tienen capacidades de comunicación radio para hacer llegar las órdenes correspondientes a los primeros equipos, y que también posee capacidad de comunicación IP, vía 3G/4G/LTE, Sigfox o LoRA, por ejemplo, para poder retransmitir toda la información desde los primeros hasta un servidor y en sentido inverso.
- **Servidor** que tiene toda la lógica para poder realizar un riego inteligente y óptimo gracias a la recepción de las distintas medidas de los sensores de campo y meteorológicos.
- **Interfaz Web** para el usuario donde se podrá consultar toda la información recogida por los sensores, así como proceder a establecer programas de riego manuales y automáticos dependiendo de las mediciones obtenidas por los sensores. Esta interfaz web podrá ser accedida desde cualquier ordenador y/o Smartphone.

### Funcionamiento del software inteligente de riego

Este software está dividido en dos partes bien diferenciadas:

- **Servicio web** que se encargará de recibir la información enviada por los dispositivos IoT, encargados de obtener mediciones meteorológicas y del terreno, que será reenviada por los gateways.
- **Interfaz web** que permite acceder a la información, en tiempo real y de históricos, y programar la actuación de dispositivos para el riego.

La interfaz web permitirá el acceso a tres niveles de usuarios:

- **Administración:** Será encargado de dar de alta y ubicar los dispositivos que se han registrado automáticamente en la base de datos del servidor
- **Mantenimiento:** se podrán realizar labores desde la interfaz.
- **Visualización:** Accederán a la web para ver el estado actual de los parques y jardines monitorizados, obtener informes e históricos relacionados con las actuaciones y eventos que se hayan producido.

# Válvulas de Plástico Serie P-150

- 40 y 50 mm, BSP
- Modelos eléctricos

Válvulas en línea de 40 y 50 mm de globo/ángulo para aplicaciones comerciales ligeras. Las válvulas de la Serie P-150 son los verdaderos "caballos de batalla" de las válvulas de plástico.



Opciones para aguas residuales



Módulo de regulación de presión EZReg®

## Características y ventajas

Fabricadas en nylon reforzado con fibra de vidrio (GFN) y acero inoxidable

### Configuración de globo/ángulo

Presión nominal 10 bar con caudales de 20 a 568 L/min.

### Agua filtrada

Evita la contaminación del orificio del solenoide. El filtro es accesible para el mantenimiento desde la parte superior de la válvula.

### Opción de control preciso de la presión con el compacto diseño EZReg®

El mantenimiento puede realizarse con presión en el sistema.

### Se regula la presión en posición eléctrica o manual

Mantenimiento con el sistema presurizado.

## Nota sobre la gestión del agua



### Regulador de presión

El módulo EZReg® puede funcionar con caudales de tan sólo 19 L/min (0,3 bar) con una válvula de 25 mm, y sólo requiere un diferencial de presión de 0,7 bar. El regulador de presión puede instalarse rápida y fácilmente – incluso bajo presión, sin peligro de fugas masivas de agua.

## Especificaciones

### Dimensiones

- Tipos de cuerpo:
- Válvula de globo/ángulo: 40 y 50 mm, rosca hembra BSP
- Dimensiones:
- 40 mm: 184 x 92 mm (alto x ancho)
- 50 mm: 241 x 156 mm (alto x ancho)

### Especificaciones operativas

- Solenoide: 50 Hz (24 VCA)
- Consumo al arranque: 50 Hz (24 VCA) – 7,2 VA
- Corriente al arranque: 0,3 amperios
- Consumo de mantenimiento: 50 Hz (24 VCA) – 4,8 VA
- Corriente de mantenimiento: 0,2 amperios
- Caudal: 18,9–567,8 L/min
- Presión: 1,4–10,3 bar

### Características adicionales

- Control de caudal manual sin elevación, ajustable a caudal cero
- Purga manual interna
- Robusto diafragma de Santoprene de doble labio
- Diseño de caudal directo para una regulación precisa de la presión
- Sin tubos externos en los modelos eléctricos o modelos con regulador de presión
- Solenoide encapsulado con conjunto de émbolo hexagonal cautivo
- Están disponibles modelos con solenoide en color violeta para aguas residuales
- Junta tórica de estanqueidad positiva en el tapón de entrada
- Los exclusivos tornillos SS de 3 vías de la tapa admiten destornilladores Phillips o hexagonales
- El diseño de cierre lento para reduce el golpe de ariete

### Opciones disponibles

- EZR-30 – Módulo regulador EZReg, 0,3–2,1 bar
- EZR-100 – Módulo regulador EZReg, 0,3–7,0 bar
- EFF-KIT-50 Hz – Conjunto de solenoide para agua reciclada (lavanda) (24 VCA, 50 Hz) y etiqueta de advertencia
- 118-5983 – Conjunto de solenoide 24 VCA, 50 Hz, cables de 457 mm, émbolo cautivo
- DCLS-P – Solenoide de corriente continua encapsulado

### Garantía

- Cinco años

### Válvulas de plástico serie P-150 – Lista de modelos

Modelo	Descripción
P150-23-56	Válvula eléctrica de globo/ángulo, plástico, BSP, 40 mm, solenoide de 50 Hz
P150-23-58	Válvula eléctrica de globo/ángulo, plástico, BSP, 50 mm, solenoide de 50 Hz
P150-23-96	Válvula eléctrica de globo/ángulo, plástico, BSP, 40 mm, solenoide DCLS-P
P150-23-98	Válvula eléctrica de globo/ángulo, plástico, BSP, 50 mm, solenoide DCLS-P

Nota: todos sin boquilla

### Datos de pérdida de carga de la Serie P-150 – Métrico (Caudal L/min)

Tamaño	Configuración	80	100	120	140	160	180	200	250	300	350	400	450	500	550	600
40 mm	Globo	0,22	0,21	0,21	0,17	0,18	0,20	0,31	0,46							
	Ángulo	0,21	0,21	0,22	0,15	0,13	0,13	0,19	0,26							
50 mm	Globo					0,22	0,22	0,20	0,19	0,26	0,34	0,42	0,42	0,52	0,62	0,74
	Ángulo					0,18	0,17	0,14	0,13	0,16	0,24	0,24	0,26	0,32	0,37	0,43

Se recomienda que el caudal en la válvula no tenga pérdida superior a 0,3 bar. Los valores se enumeran en bar.

Para valores en kPa, multiplicar los valores de la tabla por 100. Para valores en Kg/cm<sup>2</sup>, multiplique los valores de la tabla por 1,02.

Nota: Para optimizar el rendimiento, al diseñar un sistema de riego asegúrese de calcular la pérdida por fricción total con objeto de garantizar una presión suficiente aguas abajo. Para obtener un rendimiento óptimo del regulador, dimensione las válvulas según los caudales más altos.

### Especificación del producto – Válvulas de plástico Serie P-150

P150-23-X-X			
Tipo	Configuración	Solenoide	Tamaño
<b>P150</b>	<b>23</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
P150—Válvula de plástico Serie P-150	23—BSP, Eléctrica	5—Solenoide 50 Hz 6—Sin Solenoide 9—DCLS-P	6—40 mm 8—50 mm

Ejemplo: Para especificar una válvula de plástico Serie P-150 de 50mm, con rosca BSP y solenoide de 50 Hz, indique: P150-23-58



# Serie TPV

- 25 mm NPT o BSP
- 0,38–151,4 L/min
- Eléctrica

La búsqueda de una válvula residencial y comercial plenamente funcional pero a su vez económica ya ha finalizado, gracias a la nueva Serie TPV de válvulas de 25 mm de Toro. Estas válvulas robustas y resistentes a residuos admiten caudales de 0,38 a 151 L/min, por lo que son ideales para cualquier aplicación residencial o comercial, desde goteo a riego de alto caudal.



Opciones para aguas residuales



Solenoides de corriente continua opcional

## Características y ventajas

### Diafragma de Santoprene® de doble labio, resistente a la cloramina y al ozono

Asegura un sello completo y a prueba de fugas hasta 12,0 bar.

### Sistema patentado de desvío de residuos DBS Technology™

El sistema de descarga garantiza su correcta funcionalidad incluso en los entornos más duros.

### Múltiples tipos de cuerpo

Elija el modelo que mejor se ajusta a los requisitos de instalación.

### Gran variedad de caudales y presiones

Una sola válvula cubre todos los requisitos específicos de su emplazamiento.

### Solenoides de diseño robusto

Asegura una apertura y cierre fiables.

## Nota sobre la gestión del agua

### Sistema de desvío de residuos DBS Technology™

El DBS es un conjunto patentado de diafragma y aguja de descarga vibratoria que permite que las partículas pequeñas pasen a través de la válvula sin atascarla.





## Especificaciones

### Dimensiones

- 130 x 70 x 127 mm (alto x ancho x largo)

### Especificaciones operativas

- Caudal: 0,38–151,4 L/min
- Presión de trabajo: Eléctrica – 0,7–12,0 bar
- Clasificación de seguridad de presión repentina: 68,9 bar
- Solenoide: 24 VCA (50 Hz) Estándar (118–5983)
  - Consumo al arranque: 0,34 amperios
  - Corriente de mantenimiento: 0,2 amperios

### Características adicionales

- Diafragma robusto de Santoprene de doble labio
- Tecnología patentada DBS™ (Debris Bypass System - sistema de desvío de residuos)
- Funciona en aplicaciones de bajo caudal y goteo si se instala un filtro aguas arriba
- Disponible con solenoide de corriente alterna o continua
- Operación manual sin programador – Purga interna y externa
- Tornillos cautivos tipo hexagonal/Phillips
- El control de caudal opcional permite un ajuste preciso de la zona y el cierre manual
- Solenoide encapsulado con conjunto de émbolo hexagonal cautivo
- Mando del control de caudal extraíble para mayor protección contra el vandalismo
- Los modelos de manguito incorporan el patentado Glue Stop™
- La tapa de alineación automática facilita y agiliza el mantenimiento
- Grandes flechas indicadoras del sentido de flujo

### Opciones disponibles

- EFF-Kit-50 Hz – Solenoide y etiqueta para agua reciclada
- DCLS-P – Solenoide de corriente continua encapsulado

### Garantía

- Cinco años



### Glue Stop™

Los modelos TPV manguito/manguito incluyen esta característica patentada que asegura que el instalador no puede bloquear el orificio de salida de la válvula durante la instalación con disolvente o cemento.

### Serie TPV – Lista de modelos

Opciones BSP	
Modelo	Descripción
TPV100BSP	25 mm hembra x hembra, 50 Hz/BSP, sin control de caudal
TPVF100BSP	25 mm hembra x hembra, 50 Hz/BSP, con control de caudal
TPV100MMBSP	25 mm macho x macho, 50 Hz/BSP, sin control de caudal
TPVF100MMBSP	25 mm macho x macho, 50 Hz/BSP, con control de caudal
TPVF100BSPDC	TPV 25 mm H x H, globo eléctrico, con control de caudal, BSP, DCLS-P
TPVF100MMBSPDC	TPV 25 mm M x M, globo eléctrica, con control de caudal, BSP, DCLS-P

### TPV - Tabla de pérdidas de carga – Métrico

Caudal L/min	0,38	0,94	18,9	37,8	56,8	75,7	113,6	151,4	189,3
Pérdida (bar)	0,14	0,14	0,24	0,27	0,21	0,23	0,48	0,90	1,34

### Información para pedidos – TPV

TPV-X-100-XX-XXX-XX					
Modelo	Control de caudal	Tamaño	Tipo de cuerpo	Rosca, Solenoide	Opcional
TPV	X	100	XX	XXX	XX
TPV—Válvula TPV	F—Con control de caudal	100—25 mm	En blanco—Hembra x Hembra MM—Macho x Macho S—Manguito MB—Macho x Espiga	En blanco—Rosca NPT, Solenoide 60 Hz BSP—Rosca BSP, Solenoide 50 Hz	DC—Solenoide de corriente continua DCLS-P
Ejemplo: Para especificar una válvula TPV de 25 mm con acoplamientos de manguito y control de caudal, indique: <b>TPVF100S</b>					

# Difusores Serie 570Z y 570ZLP

- Emergente para césped y arbustos, 50 mm, 75 mm, 100 mm, 150 mm y 300 mm
- Radio: 0,6–7,9 m
- Presión de trabajo (570Z): 1,4–5,2 bar
- Presión de trabajo (570ZLP): 1,0–5,2 bar

Versátil. Flexible. Fiable. El difusor Toro® 570Z reúne todo lo que necesitan los instaladores y profesionales que desean trabajar o mantener existencias de una sola familia de difusores.



Opciones para aguas residuales



Opciones de válvulas de retención

## Nota sobre la gestión del agua

### ¡No se descarga al elevarse!

Con una junta de cierre activada por presión que descarga el vástago solamente al retraerse, se elimina el caudal de purga durante la elevación, reduciendo el despilfarro de agua y permitiendo más difusores por válvula. Esta junta de cierre de descarga cero convierte la Serie 570Z en un difusor ideal para los que se toman en serio la gestión del agua.



Junta mejorada de cierre de descarga cero

## Características y ventajas

### Junta de cierre de descarga cero

Evita la descarga durante la elevación, permitiendo instalar más difusores en la misma línea.

### Válvula de retención de una pieza

Se instala fácilmente en fábrica o en la propia instalación. Mantiene una columna de agua de hasta 3,0 m.

### Muelle de baja presión o de retracción mejorada

Elija el muelle que mejor se ajuste a las necesidades específicas de su instalación. El nuevo miembro de la familia, el 570ZLP de baja presión, permite mayores longitudes de emergencia/retracción a presiones menores.

### Vástago con mecanismo de carraca

Permite un ajuste fácil y fiable de la orientación del arco de riego en modelos emergentes.

### Tapón pequeño de 50 mm de diámetro

Menos visible, lo que reduce los posibles daños por exposición o vandalismo.

## Especificaciones

### Dimensiones

- Diámetro del cuerpo:
  - 35 mm en los modelos 2P, 3P, 4P, 6P y 6P SI
  - 41 mm en el modelo 12P
  - 45 mm en el modelo 12P SI
- Diámetro de la tapa: 50 mm
- Entrada: 13 mm rosca hembra
- Entrada lateral: 120 mm desde la parte superior del difusor al centro de la entrada lateral

### Especificaciones operativas

- Radio: 0,6–7,9 m
- Presión de trabajo (570Z): 1,4–5,2 bar
- Presión de trabajo (570ZLP): 1,0–5,2 bar
- Presión recomendada para boquillas de difusores: 2,1 bar
- Presión recomendada para boquillas rotativas: 2,8–3,5 bar
- Caudal: 0,2–17,0 l/min

### Características adicionales

- Muelle de retracción de acero inoxidable
- Sellado a baja presión en modelos LP a 1,03 bar para sistemas de pozo y bombas de baja presión
- Todos los cuerpos se suministran con tapón de purga instalado

### Opciones disponibles

- Válvula de retención (570CV): mantiene una columna de agua de hasta 3 m (no para modelos con entrada lateral)
- 570SEAL: Junta mantenible en todos los modelos 570Z
- Indicadores de aguas residuales:
  - Adaptador de aguas residuales para arbustos (102-0563)
  - Tapa a presión para aguas residuales (89-9752)
  - Tapa moldeada para aguas residuales con junta (102-1211)
- 570-6X: Vástago de extensión de 150 mm
- 570-SR-6: Vástago fijo de 150 mm con entrada de rosca macho de 13 mm
- 570-SR-18: Vástago fijo de 450 mm con entrada de rosca macho de 13 mm
- Herramienta para extraer el vástago (89-6395)
- Llave de ajuste (89-7350)

### Garantía

- Dos años



### Serie 570ZLP – Lista de modelos

Modelo	Descripción
570Z-2LP	570Z, 50 mm, baja presión
570Z-3LP	570Z, 75 mm, baja presión
570Z-4LP	570Z, 100 mm, baja presión
570Z-6LP	570Z, 150 mm, baja presión
570Z-6LPSI	570Z, 150 mm, baja presión, entrada lateral
570Z-12LP	570Z, 300 mm, baja presión
570Z-12LPSI	570Z, 300 mm, baja presión, entrada lateral

Nota: todos sin boquilla

### Serie 570Z – Lista de modelos

Modelo	Descripción
570Z-2P	Difusor 50 mm
570Z-3P	Difusor 75 mm
570Z-4P	Difusor 100 mm
570Z-4PCOM	Difusor 100 mm, con válvula de retención
570Z-6P	Difusor 150 mm
570Z-6PSI	Difusor 150 mm, cuerpo con entrada lateral
570Z-6PCOM	Difusor 150 mm, con válvula de retención
570Z-12P	Difusor 300 mm
570Z-12PSI	Difusor 300 mm, cuerpo con entrada lateral
570Z-12PCOM	Difusor 300 mm, con válvula de retención
570S	Adaptador de arbustos

Nota: todos sin boquilla

### Especificación del producto – Serie 570ZLP

570X-XXLP-XX-COM-E					
Modelo	Altura de emergencia		Opcional	Opcional	Opcional
570X	XXXL		SI	COM	E
Z—Emergente para césped y alta emergencia	2LP—50 mm 3LP—75 mm 4LP—100 mm	6LP—150 mm 12LP—300 mm	SI—Entrada Lateral*	COM—Check-O-Matic™**	E—Aguas residuales
Ejemplo: Para especificar un difusor de la Serie 570ZLP (baja presión) con altura de emergencia de 150 mm y una válvula de retención, indique: 570Z-6LP COM					

### Especificación del producto – Serie 570Z

570X-XXP-XX-COM-E					
Modelo	Altura de emergencia		Opcional	Opcional	Opcional
570X	XXP		SI	COM	E
S—Arbustos Z—Emergente para césped y alta emergencia	2LP—50 mm 3LP—75 mm 4LP—100 mm	6LP—150 mm 12LP—300 mm	SI—Entrada Lateral*	COM—Check-O-Matic™**	E—Aguas residuales
Ejemplo: Para especificar un difusor de la Serie 570Z con altura de emergencia de 150 mm y válvula de retención, indique: 570Z-6P COM					

\*Disponible para modelos de 150 mm y 300 mm

\*\*Disponible en modelos sin entrada lateral salvo los de 50 mm y 75 mm.

# Boquillas de difusores Serie Precision™

- Radio: 1,5–4,6 m
- Presión de trabajo: 1,4–5,2 bar
- Opciones de arco: 90°, 120°, 180°, 240°, 270°, 360°
- Patrones especiales para franjas y esquinas
- Para difusores Toro® o Irritrol®, Rain Bird® y Hunter®

Las boquillas de difusor de la Serie Precision™ de Toro forman la línea de boquillas de difusores más completa y eficiente disponible, y ayudan a los profesionales del riego a gestionar el uso del agua, eliminar la escorrentía y reducir la factura de agua de sus clientes. La pluviometría de 25 mm/h de las boquillas de difusor de la Serie Precision™ asegura una aplicación de agua más lenta y uniforme, sin sacrificar la salud del césped. Estas boquillas están disponibles en una amplia selección de arcos y radios, con rosca macho o hembra, por lo que son ideales para instalaciones grandes y reconversiones. Las boquillas de difusor de la Serie Precision™ ahora son autocompensantes – un nuevo hito para la mejor boquilla de difusor del mercado.



Boquilla de alto caudal de otro fabricante:  
Boquilla 12H a 3,4 bar = 6,93 l/min o 62 mm/h\*



\*Cifras basadas en datos de pruebas de caudal interno realizadas en Riverside (California).

PSN con PCD –  
¡rendimiento bajo presión!



Hasta el  
60% menos  
de agua

PSN con boquilla PCD:  
Boquilla 12H a 3,4 bar = 2,80 l/min o 25 mm/h\*

## Características y ventajas

### Tecnología patentada H<sup>2</sup>O Chip

Gracias a la patentada tecnología H<sup>2</sup>O Chip – y sin piezas móviles – cada boquilla de difusor de la Serie Precision™ produce uno o más chorros oscilantes de alta frecuencia para obtener el arco y el radio deseado, consumiendo el 33% menos de agua.

### Máxima eficacia de riego

Las boquillas de difusor de la Serie Precision™ ofrecen una pluviometría récord en el sector de 25 mm/h, que se asemeja más a la tasa de infiltración en el suelo. Esta reducción en la pluviometría, junto con la alta uniformidad de distribución, hace que esta familia de boquillas sea la más eficiente para distancias de 1,5 a 4,6 m.

### Compensación de presión

Las boquillas de difusor autocompensantes de la Serie Precision™ mantienen una pluviometría de 25 mm/h y minimizan la nebulización para presiones de entrada de más de 2,8 bar, minimizando la necesidad de un cabezal regulador por una fracción del coste.

### Eficiente diseño, incluso en reconversiones

El reducido caudal de las boquillas de difusor de la Serie Precision™ maximiza la eficiencia del diseño y ahorra en los costes globales de materiales, al precisar menos válvulas y menos estaciones de programador. Además, pueden solucionarse con facilidad los problemas de baja presión en sistemas existentes mediante la sustitución de la boquilla de alto caudal existente.

### Validación independiente del rendimiento

Las boquillas de difusor de la Serie Precision™ han sido probadas y validadas en el campo y en el Center for Irrigation Technology (CIT).

### Dispositivo autocompensante

El disco elastomérico del PCD se abre y se cierra dependiendo de como respuesta a los cambios en la presión de entrada para mantener un rendimiento óptimo cuando la presión supera los 2,8 bar.



## Boquillas de difusor autocompensantes Serie Precision™ – Tabla de rendimientos

Boquilla "O", 1,5 m						Boquilla "O", 2,4 m						Boquilla "O", 3,0 m					
Arco	bar	Radio (m)	Caudal L/min	Pluviometría (mm/h)		Arco	bar	Radio (m)	Caudal L/min	Pluviometría (mm/h)		Arco	bar	Radio (m)	Caudal L/min	Pluviometría (mm/h)	
				■	▲					■	▲					■	▲
5Q	2,1	1,28	0,21	22,17	25,60	8Q	2,1	2,40	0,52	20,88	24,11	10Q	2,1	2,95	0,76	19,56	22,58
	3,1	1,49	0,26	27,38	31,62		3,1	2,49	0,64	25,98	29,99		3,1	3,13	0,93	24,12	27,85
	4,1	1,72	0,33	33,90	39,15		4,1	2,56	0,76	30,56	35,29		4,1	3,21	1,09	28,03	32,37
5T	2,1	1,33	0,36	27,87	32,18	8T	2,1	2,25	0,71	21,39	24,70	10T	2,1	2,94	1,05	20,29	23,43
	3,1	1,55	0,44	34,23	39,52		3,1	2,49	0,88	26,74	30,88		3,1	3,13	1,30	25,18	29,08
	4,1	1,66	0,56	43,03	49,69		4,1	2,59	1,03	31,32	36,17		4,1	3,21	1,54	29,83	34,44
5H	2,1	1,22	0,39	20,21	23,34	8H	2,1	2,34	1,02	20,63	23,82	10H	2,1	2,93	1,53	19,72	22,77
	3,1	1,49	0,50	26,08	30,11		3,1	2,44	1,26	25,47	29,41		3,1	3,09	1,85	23,96	27,67
	4,1	1,66	0,62	31,94	36,89		4,1	2,48	1,49	30,05	34,70		4,1	3,18	2,16	27,87	32,18
5TT	2,1	1,29	0,64	24,94	28,79	8TT	2,1	2,26	1,36	20,63	23,82	10TT	2,1	2,89	2,06	19,92	23,01
	3,1	1,54	0,77	29,83	34,44		3,1	2,47	1,68	25,40	29,33		3,1	3,03	2,51	24,33	28,09
	4,1	1,65	0,95	36,67	42,35		4,1	2,59	1,98	29,99	34,63		4,1	3,14	2,93	28,36	32,75
5TQ	2,1	1,30	0,69	23,84	27,53	8TQ	2,1	2,31	1,43	19,14	22,10	10TQ	2,1	2,83	2,09	17,99	20,78
	3,1	1,55	0,85	29,05	33,54		3,1	2,47	1,80	24,22	27,96		3,1	3,06	2,68	22,98	26,53
	4,1	1,70	1,00	34,25	39,55		4,1	2,61	2,08	27,94	32,27		4,1	3,14	3,10	26,66	30,79
5F	2,1	1,28	0,82	21,19	24,47	8F	2,1	2,26	1,97	19,86	22,94	10F	2,1	2,98	3,08	19,88	22,96
	3,1	1,51	1,01	26,08	30,11		3,1	2,37	2,42	24,45	28,23		3,1	3,10	3,79	24,45	28,23
	4,1	1,68	1,19	30,64	35,38		4,1	2,45	2,80	28,27	32,64		4,1	3,19	4,38	28,28	32,65

Boquilla "O", 3,7 m						Boquilla "O", 4,6 m						Arcos especiales					
Arco	bar	Radio (m)	Caudal L/min	Pluviometría (mm/h)		Arco	bar	Radio (m)	Caudal L/min	Pluviometría (mm/h)		Arco	bar	Radio (m)	Caudal L/min	Pluviometría (mm/h)	
				■	▲					■	▲					■	▲
12Q	2,1	3,46	1,11	19,92	23,00	15Q	2,1	4,07	1,67	19,12	22,08	4X15 LCS	2,1	1,2 x 4,5	1,02	22,00	25,41
	3,1	3,72	1,36	24,45	28,23		3,1	4,42	2,09	24,05	27,77		2,8	1,2 x 4,5	1,17	25,26	29,17
	4,1	3,80	1,63	29,20	33,72		4,1	4,52	2,44	27,96	32,29		4X15 RCS	3,5	1,2 x 4,5	1,21	26,08
12T	2,1	3,36	1,44	19,35	22,35	15T	2,1	4,30	2,20	18,91	21,83	4X30 SST	2,1	1,2 x 9,0	2,12	22,82	26,35
	3,1	3,45	1,75	23,60	27,25		3,1	4,47	2,69	23,14	26,72		2,8	1,2 x 9,0	2,42	26,08	30,11
	4,1	3,67	2,06	27,67	31,96		4,1	4,65	3,12	26,84	30,99		3,5	1,2 x 9,0	2,50	26,89	31,05
12H	2,1	3,25	2,11	18,90	21,83	15H	2,1	4,03	3,43	19,70	22,75	4X9 LCS	2,1	1,2 x 2,7	0,61	24,45	28,23
	3,1	3,69	2,60	23,32	26,92		3,1	4,18	4,23	24,27	28,02		2,8	1,2 x 2,7	0,68	27,50	31,76
	4,1	3,72	3,02	27,05	31,24		4,1	4,27	4,87	27,96	32,29		4X9 RCS	3,5	1,2 x 2,7	0,72	29,03
12TT	2,1	3,34	3,10	20,88	24,11	15TT	2,1	4,27	4,48	19,29	22,27	4X18 SST	2,1	1,2 x 5,4	1,29	25,98	29,99
	3,1	3,41	3,80	25,55	29,50		3,1	4,43	5,49	23,63	27,29		2,8	1,2 x 5,4	1,36	27,50	31,76
	4,1	3,51	4,39	29,54	34,11		4,1	4,58	6,36	27,38	31,62		3,5	1,2 x 5,4	1,44	29,03	33,52
12TQ	2,1	3,34	3,27	19,49	22,51	15TQ	2,1	4,08	4,82	18,40	21,25	4X18 SST	4,1	1,2 x 2,7	0,72	29,03	33,52
	3,1	3,52	4,01	23,93	27,64		3,1	4,31	5,91	22,54	26,03		2,1	1,2 x 5,4	1,29	25,98	29,99
	4,1	3,65	4,64	27,70	31,98		4,1	4,49	6,81	26,01	30,04		2,8	1,2 x 5,4	1,36	27,50	31,76
12F	2,1	3,27	4,38	19,64	22,68	15F	2,1	4,00	6,78	19,45	22,46	4X18 SST	3,5	1,2 x 5,4	1,44	29,03	33,52
	3,1	3,63	5,36	24,05	27,77		3,1	4,16	8,25	23,69	27,35		4,1	1,2 x 5,4	1,44	29,03	33,52
	4,1	3,70	6,18	27,73	32,02		4,1	4,22	9,55	27,42	31,66						

Para presiones bajas (< 2,8 bar) o diseños que requieran arcos no estándar (60°, 150°, 210°), existen versiones de las boquillas de difusor de la Serie Precision™ sin autocompensación bajo pedido especial. Póngase en contacto con Toro o con su distribuidor/concesionario local si desea más información.



# Boquillas de difusores Serie Precision™

## Especificaciones

### Especificaciones operativas (con PCD)

- Radio: 1,5–4,6 m
- Presión de trabajo: 2,8–5,2 bar
- Presión recomendada: 3,5 bar
- Caudal: 0,2–9,6 l/min
- Trayectoria de la boquilla:
  - 1,5 m: 5°
  - 2,4 m: 10°
  - 3,0 m: 15°
  - 3,7 m: 20°
  - 4,6 m: 27°
- Franja lateral y esquina: 20°

### Características adicionales

- Reducción máxima de radio del 25%
- Radio codificado por colores encima de la boquilla
- Pluviometría  $\leq$  25 mm/hora
- Mantiene la pluviometría al reducirse el radio hasta un máximo de 25%
- Pluviometría uniforme dentro de cada familia de radios
- Pluviometría uniforme entre familias de radios
- Filtro de malla ensamblado en la boquilla para facilitar su introducción en el cuerpo difusor
- Funciona en cualquier cuerpo de difusor

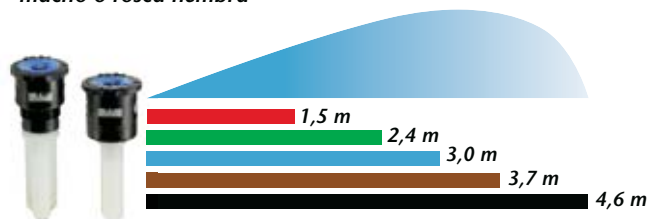
### Garantía

- Dos años

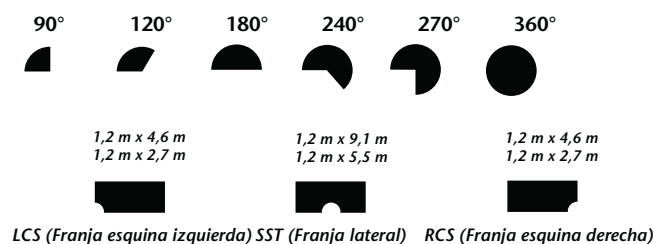
## Boquillas Serie Precision™ autocompensantes – Lista de modelos

Boquilla "O", 1,5 m			Boquilla "O", 2,4 m			Boquilla "O", 3,0 m		
Macho	Hembra	Descripción	Macho	Hembra	Descripción	Macho	Hembra	Descripción
O-T-5-QP	O-5-QP	Arco 90°	O-T-8-QP	O-8-QP	Arco 90°	O-T-10-QP	O-10-QP	Arco 90°
O-T-5-TP	O-5-TP	Arco 120°	O-T-8-TP	O-8-TP	Arco 120°	O-T-10-TP	O-10-TP	Arco 120°
O-T-5-HP	O-5-HP	Arco 180°	O-T-8-HP	O-8-HP	Arco 180°	O-T-10-HP	O-10-HP	Arco 180°
O-T-5-TTP	O-5-TTP	Arco 240°	O-T-8-TTP	O-8-TTP	Arco 240°	O-T-10-TTP	O-10-TTP	Arco 240°
O-T-5-TQP	O-5-TQP	Arco 270°	O-T-8-TQP	O-8-TQP	Arco 270°	O-T-10-TQP	O-10-TQP	Arco 270°
O-T-5-FP	O-5-FP	Arco 360°	O-T-8-FP	O-8-FP	Arco 360°	O-T-10-FP	O-10-FP	Arco 360°
Boquilla "O", 3,7 m			Boquilla "O", 4,6 m			Arcos especiales		
Macho	Hembra	Descripción	Macho	Hembra	Descripción	Macho	Hembra	Descripción
O-T-12-QP	O-12-QP	Arco 90°	O-T-15-QP	O-15-QP	Arco 90°	O-T-4X9-RCSP	O-4X9-RCSP	Esquina derecha
O-T-12-TP	O-12-TP	Arco 120°	O-T-15-TP	O-15-TP	Arco 120°	O-T-4X9-LCSP	O-4X9-LCSP	Esquina izquierda
O-T-12-HP	O-12-HP	Arco 180°	O-T-15-HP	O-15-HP	Arco 180°	O-T-4X18-SSTP	O-4X18-SSTP	Franja lateral
O-T-12-TTP	O-12-TTP	Arco 240°	O-T-15-TTP	O-15-TTP	Arco 240°	O-T-4X15-RCSP	O-4X15-RCSP	Esquina derecha
O-T-12-TQ	O-12-TQP	Arco 270°	O-T-15-TQP	O-15-TQP	Arco 270°	O-T-4X15-LCSP	O-4X15-LCSP	Esquina izquierda
O-T-12-FP	O-12-FP	Arco 360°	O-T-15-FP	O-15-FP	Arco 360°	O-T-4X30-SSTP	O-4X30-SSTP	Franja lateral

5 radios disponibles con rosca macho o rosca hembra



6 arcos más franja lateral y esquina



## Especificación del producto – Boquillas de difusor de la Serie Precision™

### O-X-XXXX-XXXP

Boquilla	Rosca	Radio	Arco	PCD	
O	X	XXXX	XXX	P	
O—2,5 cm por hora	T—Boquilla Toro con rosca macho En blanco—Boquilla con rosca hembra	5—1,5 m 8—2,4 m 10—3,0 m 12—3,7 m 15—4,6 m	4x15—1,2 x 4,6 m* 4x30—1,2 x 9,1 m* 4x9—1,2 x 2,7 m 4x18—1,2 x 5,5 m	Q—90° T—120° H—180° TT—240° TQ—270° F—360° LCS—Esquina izquierda RCS—Esquina derecha SST—Franja lateral*	P—Autocompensante

Ejemplo: Para especificar una boquilla de difusor Serie Precision con rosca hembra, radio de riego de 3,7 m y arco de 90°, indique: O-12-QP  
Ejemplo 2: Para especificar una boquilla de difusor Serie Precision con rosca macho, radio de riego de 3,0 m y arco de 180°, indique: O-T-10-HP

# RainSensor™ inalámbrico

- **Sensor de lluvia o lluvia/helada**
- **Alcance de 152,4 m**

Sin cables. Sin complicaciones. Simplemente un sensor de lluvia fiable que proporciona ahorros de agua óptimos. La innovadora tecnología inalámbrica de Toro® incorpora unas funciones avanzadas pero fáciles de usar que aseguran una reacción rápida a las primeras gotas de lluvia.



## Especificaciones

### Dimensiones

- Transmisor: 44 mm x 89 mm x 44 mm (ancho x alto x profundo)
- Receptor: 51 mm x 102 mm x 44 mm (ancho x alto x profundo)
- Peso: 0,4 kg (producto y embalaje)

### Especificaciones eléctricas

- Alimentación del transmisor: Dos baterías de litio recambiables (CR2032-3V)
- Alimentación del receptor: 22-28 VCA, 100 mA (de un temporizador existente o un transformador opcional)
- Salida de contactos del relé: Normalmente abierto o normalmente cerrado; 3 A a 24 VCA
- Homologación FCC, IC, AVA, UL, CUL, CE y C-Tick

### Especificaciones y características

- Temperatura de trabajo: -28 °C – 49 °C
- Material de la carcasa: Polímero resistente a la intemperie y a los rayos ultravioleta
- Alcance de transmisión: hasta 152,4 m en línea visual, con antena ajustable
- Sensor: Discos higroscópicos sin mantenimiento; sensibilidad a la lluvia ajustable: 3 mm – 20 mm
- Indicador de batería baja
- Indicador/escala de potencia de la señal
- Función de suspensión temporal por lluvia que se coordina inteligentemente con el sensor de lluvia (a diferencia de la mayoría de los sistemas de suspensión por lluvia basados en programador)
- Modos a prueba de fallos en caso de pérdida de comunicaciones o avería del sensor
- La temperatura exterior se muestra en tiempo real en la pantalla LCD (TWRF5 solamente)
- Baterías de botón estándar, fáciles de cambiar, cinco años de duración
- Diferentes opciones de montaje – soporte de canalón Quick-Clip™ de una pieza, o adaptador para tubo de 13 mm
- Puede controlar múltiples receptores/programadores con un solo sensor/transmisor

### Garantía

- Cinco años

## Características y ventajas

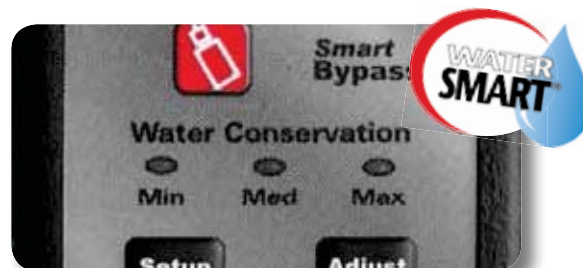
### Smart Bypass™

Permite anular el sistema en cualquier momento, y se reinicia de forma automática.

### Combinación de lluvia/heladas

Toda la precisión de la programación digital – un hito del sector. La desconexión por helada puede ajustarse entre 2 °C – 7 °C en incrementos de 0,5 °C.

## Nota sobre la gestión del agua



## Modos de conservación de agua

Las modalidades de ahorro de agua seleccionables demoran el reinicio del riego, sobrepasando de forma inteligente la hora del reinicio mecánico, con potenciales ahorros de hasta el 30 %\* más de agua.

\* El ahorro variará dependiendo del ajuste del sensor, el programa de riego y otras condiciones.

## Primer RainSensor inalámbrico con pantalla LCD



Proporciona información sobre el sistema, incluyendo la temperatura al aire libre, así como la potencia de la señal y el estado de la batería.

### Especificación del producto — RainSensor inalámbrico

Modelo	Descripción
TWRS-1	RainSensor inalámbrico de Toro, 433,92 MHz
TWRF5-1	Sensor de lluvia/heladas inalámbrico de Toro, 433,92 MHz

# Serie de acoplamiento rápido

- 20 mm y 25 mm
- Estándar, vinilo, aguas residuales

Las válvulas de acoplamiento rápido de Toro® están diseñadas para el uso diario en proyectos en los que se necesita acceso rápido a la línea principal de suministro de agua en puntos remotos.



Opciones para aguas residuales

## Características y ventajas

### Fabricado en acero inoxidable y bronce

Los conectores rápidos también están disponibles con tapas de metal o vinilo, con o sin cerradura.

### Múltiples modelos para elegir

Existe una variedad de modelos de una o dos piezas, de 20 y 25 mm, incluyendo conexiones con rosca ACME.

### Elimina los enredos de mangueras

El codo loco facilita el giro de la manguera en 360° sin que se enrede.

## Válvulas de acoplamiento rápido de 20 mm y accesorios – Lista de modelos

Modelo	Descripción
075-SLSC	Acoplamiento rápido de una sola pieza, un solo saliente, 20 mm, con tapa metálica estándar
075-SLK	20 mm, llave de un solo saliente, salida superior roscada de 12 mm
075-75MHS	Codo loco 20 mm NPT x 20 mm MHT

Tabla de pérdidas de carga – Serie Acoplamiento rápido – Métrico

Número de modelo	Caudal L/min										
	35	50	75	100	125	150	175	225	275	325	375
075-SLSC	0,1	0,2	0,4	0,6							
100-2SLC			0,1	0,2	0,3	0,5					

Nota: Para optimizar el rendimiento de los aspersores, al diseñar un sistema de riego asegúrese de calcular la pérdida por fricción total con objeto de garantizar una presión suficiente aguas abajo. Los valores se enumeran en bar. Se recomienda que el caudal en la válvula no tenga pérdida superior a 0,3 bar.

## Válvulas de acoplamiento rápido de 25 mm y accesorios – Lista de modelos

Modelo	Descripción
100-SLSC	Acoplamiento rápido de una sola pieza, 25 mm, un solo saliente, tapa metálica
100-SLVC	Acoplamiento rápido de una sola pieza, un solo saliente, 25 mm, tapa de vinilo
100-SLVLC	Acoplamiento rápido de una sola pieza, un solo saliente, 25 mm, tapa de vinilo con cerradura
100-2SLVC	Acoplamiento rápido de dos piezas, un solo saliente, 25 mm, tapa de vinilo
100-ATLVC	Acoplamiento rápido de una sola pieza, un solo saliente, 25 mm, rosca Acme y tapa de vinilo color lavanda con cerradura
100-2SLLVC	Acoplamiento rápido de una sola pieza, un solo saliente, 25 mm, tapa de vinilo color lavanda con cerradura
100-AK	25 mm rosca Acme, salida superior roscada de 25 mm
100-SLK	25 mm, llave de un solo saliente, salida superior roscada con rosca interna NPT de 20 mm
075-MHS	Codo loco MHT, 20 mm NPT x 25 mm MHT
100-MHS	Codo loco MHT, 25 mm NPT x 25 mm MHT
LK	Llave para la tapa con cerradura

## Especificación del producto – Válvulas de acoplamiento rápido

XXX-XX-XX		
Tamaño	Boquilla	Opcional
XXX	XX	XX
075—20 mm 100—25 mm	SL—Una sola pieza, un solo saliente 2SL—Dos piezas, un solo saliente AT—Rosca ACME	SC—Tapa estándar VC—Tapa de vinilo LVC—Tapa de vinilo para aguas residuales VLC—Tapa de vinilo con cerradura
Ejemplo: Para especificar una válvula de acoplamiento rápido de 25 mm de un solo saliente, y tapa de vinilo con cerradura, indique: 100-SLVLC		



# RainSensor™ cableado

- **Sensor de lluvia y lluvia/heladas cableado**
- **Normalmente abierto o normalmente cerrado**

Cuando llueve, a veces lo único que se necesita es un simple sensor para hacer el trabajo necesario. Con múltiples ajustes de sensibilidad a la lluvia, y discos sensores que no necesitan mantenimiento, los sensores de lluvia TRS de Toro proporcionan la fiabilidad que usted necesita.



## Sensor de lluvia/heladas cableado

El nuevo Sensor cableado de lluvia/heladas suspende el riego automáticamente cuando la temperatura cae por debajo de los 2,8 °C para proteger las tuberías y los componentes de riego.

## Características y ventajas

### Compatible con todos los programadores de Toro y de otros fabricantes

Funciona en modo normalmente abierto o normalmente cerrado, lo que garantiza su compatibilidad universal con todos los programadores diseñados para admitir un dispositivo sensor.

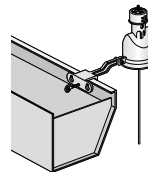
### Discos higroscópicos sin mantenimiento

Discos sensores estándar con calibración de desconexión en caso de lluvia ajustable a 3 mm, 6 mm, 13 mm y 20 mm de lluvia.

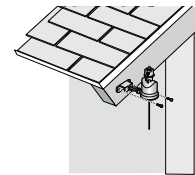
### 7,6 m de cable resistente a los rayos UV

Incluye 7,6 m de cable blanco para exteriores, resistente a los rayos UV.

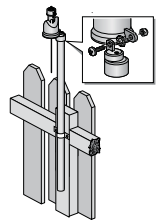
## Tres opciones de montaje



Soporte de canalón  
Quick Clip



Montaje en  
pared



Adaptador para  
tubo

## Especificaciones

### Dimensiones

- Transmisor: 44 mm x 89 mm x 44 mm (ancho x alto x profundo)
- Peso: Producto y embalaje 0,4 kg

### Especificaciones y características

- Contactos de salida del relé normalmente abiertos o normalmente cerrados 3 A, 24 VCA
- Temperatura de trabajo: -28 °C – 49 °C
- Alojamiento de sensor de bajo perfil, resistente a los rayos UV
- Para la instalación, no se necesitan herramientas especiales

### Garantía

- Dos años

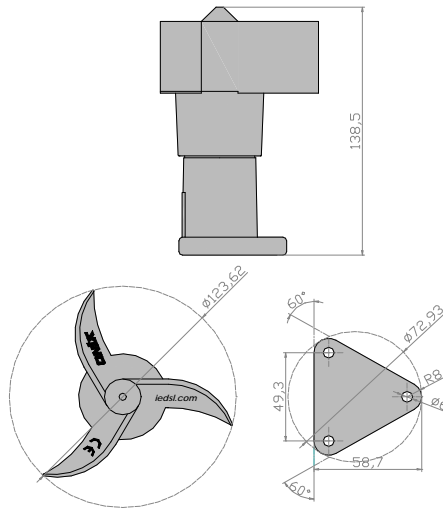
## Especificación del producto — RainSensor cableado

Modelo	Descripción
TRS 53853	RainSensor de Toro cableado Sensor de lluvia/heladas de Toro cableado



Riversa

# IrriAne



- Robusto y duradero bajo condiciones extremas de uso
- Rango de trabajo 2 a 200km/h salida de relé libre de tensión tipo N.C.
- Apertura del contacto de relé a partir de los 20km/h. con una histéresis prefijada de 1h. Incluyendo 20m. de cable de 4 hilos (24v ac, OV, N.C. Común)
- Salida de pulsos
- Conexión sencilla mediante 2 hilos
- Rodamientos de alta calidad
- No requiere mantenimiento

Sensor de viento de alta resistencia mecánica y gran flexibilidad. Compite en calidad junto a los mejores sensores del mercado, de plástico o metálicos. Salida de pulsos, frecuencia proporcional a la velocidad de viento. Construido en plástico técnico de alta resistencia con rodamientos de acero inoxidable

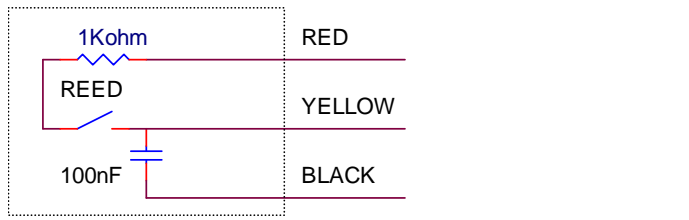
## APLICACIONES

Cualquier aplicación donde se precise conocer la velocidad de viento tanto para aplicaciones industriales como domésticas: grúas, paneles solares, aerogeneradores, estaciones meteorológicas... Puede conectarse a visualizadores tacométricos (véase nuestras ref. TCA-200R/TCA-201R, WM44-P, WM44-DRM) , autómatas programables ( PLCs) y a otros sistemas, para poder visualizar la velocidad del viento y/o poder activar alarmas prefijadas.

## FUNCIONAMIENTO

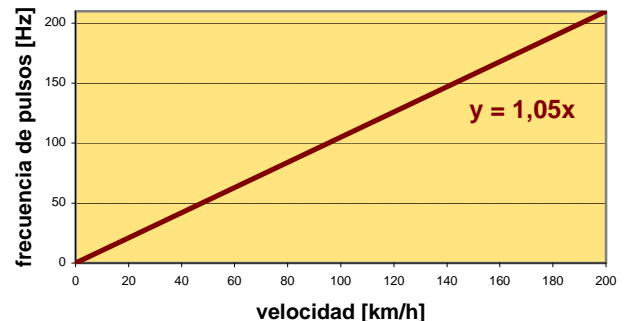
### ENTRADA / SALIDA

Soporta velocidades de viento hasta 200Km/h.  
 Salida: Contacto libre de tensión con resistencia en serie que conmuta a una frecuencia proporcional a la velocidad de viento (ver gráfica).  
 Incorpora un condensador que puede conectarse opcionalmente para el filtrado de la señal.



### RELACIÓN VELOCIDAD DE VIENTO - SALIDA

Salida en frecuencia proporcional a la velocidad de viento.  
 Velocidad de viento = 0Km/h → Salida Anemo4403 = 0Hz.  
 Velocidad de viento = 100Km/h → Salida Anemo4403 = 105 Hz (pulsos por segundo).



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Alimentación	5 a 24Vdc	T° almacén	-35°C +85°C
I máxima	15mA	T° trabajo sin hielo	-20°C +80°C
Rango	2-200Km/h	Peso	154gr
Precisión	± 2%.		
Grado IP	IP65	Peso con 20m de cable	1.265gr

## **7. ACTA DE REPLANTEO PREVIO**

---

## ACTA DE REPLANTEO PREVIO

<p><b>Obras a realizar:</b> (Reseña sumaria de características: tipología, número de plantas, usos...) <b>PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS Y TRATAMIENTO DE LA LADERA RECAYENTE A LA VAGUADA DE LA PALMA DEL CERRO DE SAN VICENTE DE SALAMANCA (ZONA 1)</b></p> <p><b>Emplazamiento</b> (Datos de identificación y localización del solar) <b>LADERA RECAYENTE A LA VAGUADA DE LA PALMA DEL CERRO DE SAN VICENTE. 37007 SALAMANCA</b></p> <p><b>Licencia de Obras:</b> (Ayuntamiento, fecha de expedición, expediente nº) POR DETERMINAR</p> <p><b>Promotor</b> <b>AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA</b></p> <p><b>Constructor</b> POR DETERMINAR</p> <p><b>Jefe de Obra</b> POR DETERMINAR</p> <p><b>Proyectista/s</b> (Titulación y nombres. En el caso de equipos se consignarán todos los intervinientes y se significará la persona del coordinador general de proyecto) POR DETERMINAR</p> <p><b>Dirección facultativa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Director de la obra: POR DETERMINAR</li><li>• Director de la ejecución de la obra: POR DETERMINAR</li><li>• Coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución: POR DETERMINAR</li></ul>
---

Los que suscriben, de acuerdo con la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, hacen constar que:

1. Se dispone del proyecto de ejecución correspondiente a la licencia de obras.
2. El Constructor ha designado al/asume él mismo las funciones de/Jefe de Obra.
3. El Constructor ha realizado el replanteo del perímetro de la edificación proyectada, el cual, una vez comprobado por el Director de la Ejecución de la Obra y verificado por el Director de Obra, resulta ajustado a las características del solar.
4. El Coordinador de Seguridad y Salud ha aprobado el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo.
5. El Constructor declara estar en condiciones de iniciar los trabajos contratados.
6. La Dirección facultativa, de acuerdo con el Promotor, autoriza el inmediato comienzo de los trabajos.

Y en prueba de conformidad firman la presente Acta, por cuadruplicado y a un solo efecto, en

a de de .

El Constructor

El Director de la Obra

El Director de la Ejecución de la Obra

El Coordinador de Seguridad y Salud

en fase de ejecución

Los comparecientes asumen expresamente el cumplimiento de las funciones que les corresponde en el ámbito de sus competencias y según lo dispuesto en la Ley de Ordenación de la Edificación de 5 de noviembre de 1999 en orden a la elaboración y aportación de la documentación integrante del libro del edificio de la obra anteriormente reseñada, que una vez finalizada se entregará al promotor. (Recomendación de la Junta de Gobierno del COAL según acuerdo 02/23.11.07)

**Diligencia:** Para hacer constar que el Promotor queda enterado del contenido de la presente Acta y da su conformidad al inicio de las obras.

En de a de de

El Promotor

## **8. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA**

---

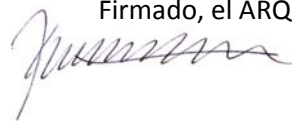
D. JUAN VICENTE GARCÍA, como arquitecto redactor del PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS Y TRATAMIENTO DE LA LADERA RECAYENTE A LA VAGUADA DE LA PALMA DEL CERRO DE SAN VICENTE DE SALAMANCA (ZONA 1), promovido por el Ayuntamiento de Salamanca.

CERTIFICO:

Que el presente Proyecto contempla una OBRA COMPLETA en el sentido definido en el Artº 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, R.D. 1.098/2.001, de 12 de Octubre.

Salamanca, diciembre 2018

Firmado, el ARQUITECTO



Juan Vicente García

## **9. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA**

---

D. JUAN VICENTE GARCÍA, como arquitecto redactor del PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE ACCESOS Y TRATAMIENTO DE LA LADERA RECALENTE A LA VAGUADA DE LA PALMA DEL CERRO DE SAN VICENTE DE SALAMANCA (ZONA 1), promovido por el Ayuntamiento de Salamanca.

CERTIFICO:

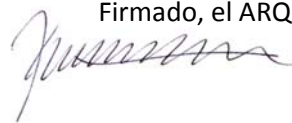
En cumplimiento del Art. 133 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas se realiza la presente propuesta de clasificación del contratista de conformidad con el Art. 36 de dicho Reglamento y el Art. 65 del Texto Refundido de la Ley de Contratos con el Sector Público.

Debido a la entidad y características de la Obra y su Presupuesto, se recomienda que la clasificación del contratista sea la siguiente:

- Grupo K    Especiales
  
- Subgrupo 6 Jardinería y plantaciones

Salamanca, diciembre 2018

Firmado, el ARQUITECTO



Juan Vicente García



## **10. PLAZO DE EJECUCIÓN. PROGRAMA DE TRABAJOS**

---

# Cerro de San Vicente

## Planificación

