

ANEJO Nº 14

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

<u>PROYECTO:</u> URBANIZACION DEL PLAN PARCIAL SECTOR ZG-SG-CT6	<u>EXP.:</u> 944/2004-GE
<u>UBICACIÓN:</u> CABEZO DE TORRES. MURCIA.	
<u>PLAZO EJECUCIÓN OBRAS:</u> 24 MESES	
<u>PROMOTOR:</u> JUNTA DE COMPENSACIÓN DE LA U.A.ÚNICA DEL PLAN PARCIAL INDUSTRIAL SECTOR ZG-SG-CT6	
<u>DIRECTOR DEL PROYECTO:</u> JESUS ZAFRA SERRANO. Arquitecto.	

COAMUREGISTRO COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES	14/05/2019 190571/21146 CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	
	El Colegio Acredita la firma digital de los autores El presente documento ha sido registrado y acreditado.

COAMUREGISTRO 14/05/2019
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE 190571/21146
REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES CDFH

Autores: JESUS ZAFRA SERRANO

 El Colegio Acredita la firma digital de los autores
El presente documento ha sido registrado y acreditado.

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL PLAN PARCIAL INDUSTRIAL SECTOR ZG-SG-CT6. CABEZO DE TORRES MURCIA.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN. NORMATIVA
2. OBJETIVO.
3. RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
 - 3.1. CONSIDERACIONES PREVIAS.
 - 3.2. DEFINICIONES
 - 3.2.1. OBLIGACIONES DEL PRODUCTOR DE RESIDUOS
 - 3.2.2. OBLIGACIONES DEL POSEEDOR DE RESIDUOS
 - 3.2.3. OBLIGACIONES DEL GESTOR DE RESIDUOS
 - 3.3. CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS
4. ESTADO ACTUAL DE LOS TERRENOS A URBANIZAR.
5. RELACIÓN PREVISTA DE RESIDUOS DE ACUERDO CON EL CÓDIGO CER.
6. GESTIÓN DE RESIDUOS CON AMIANTO.
7. DESARROLLO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS.
 - 7.1. UBICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS.
 - 7.2. PREVENCIÓN EN LA GENERACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA.
 - 7.3. SEGREGACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS.
 - 7.4. ESTABILIZACIÓN DE RESIDUOS.
 - 7.5. ENVASADO DE RESIDUOS.
 - 7.6. ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS



8. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.
9. PLANOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS
10. GESTORES AUTORIZADOS
11. GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS
12. PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA GESTIÓN DE LOS RCD
13. PRESUPUESTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS.



1.- INTRODUCCIÓN. NORMATIVA:

La realización de este Estudio, pretende dar una idea estimada e identificar todos los residuos que se generarían durante la ejecución del PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA U.A.ÚNICA DE ACTUACIÓN DEL PLAN PARCIAL INDUSTRIAL SECTOR ZG-SG-CT6 en el Cabezo de Torres, Murcia, así como determinar el volumen estimado de cada uno de ellos, en virtud de la experiencia en obras similares ya ejecutadas, y a informaciones o estudios contrastados sobre cálculos de producción de Residuos de la Construcción y Demolición, en adelante RCD, de edificaciones (obra nueva, reforma, derribos, etc.), composición cualitativa y cuantitativa de RCD, procurando dar un presupuesto lo más cercano a la realidad posible, si bien, podría ser revisado durante la fase de ejecución de las obras, en virtud de las mediciones realizadas “in situ”, y de los propios residuos generados.

Por lo tanto, este estudio debe servir como base para la redacción, por parte del adjudicatario de las obras, de un Plan de Gestión de Residuos, que deberá ser revisado y aprobado por el promotor de la actuación proyectada.

La normativa tener en consideración en los derribos y demoliciones del presente proyecto de urbanización es:

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
- Ley 4/2009 de 14 de marzo de Protección Ambiental Integrada.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Real Decreto 1.481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Ley 11/2012, de 19 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.
- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- 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 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.



- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Ordenanza Municipal de Protección de la Atmósfera
- Ordenanza Municipal contra la emisión de ruidos y vibraciones.
- Ordenanza Municipal de limpieza viaria, almacenamiento, recogida y disposición final de desechos y residuos sólidos.

2.- OBJETIVO:

El presente Estudio de Gestión de Residuos tiene como objeto identificar los distintos residuos generados durante la ejecución de las obras correspondientes a la totalidad del suelo que no sea parcela privada del **“PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD ÚNICA DE ACTUACIÓN DEL PLAN PARCIAL INDUSTRIAL DEL SECTOR ZG-SG-CT6 EN EL CABEZO DE TORRES. MURCIA.”** y establecer un tratamiento de retirada para reutilización, reciclado, valorización o eliminación según proceda, contribuyendo a un desarrollo sostenible de la actividad realizada, siempre en virtud de la legislación vigente.

Una vez identificados y caracterizados todos los residuos que se podrían generar en las obras proyectadas, definidos los tratamientos individualizados para cada uno de ellos y sus destinos finales, se realiza un presupuesto estimado para la Gestión de Residuos derivados de la ejecución de los trabajos planteados.



3.- RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN:

Los residuos de la construcción y demolición se pueden definir como cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de *Residuo* incluido en el Decreto 105/2008, se genere en una obra de construcción o demolición.

Es un grupo de residuos bastante heterogéneo, ya que gran parte se integra dentro de los residuos denominados inertes que se definen como aquellos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas; no son solubles ni combustibles, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las cuales entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio o perjudicar a la salud humana; el contenido de contaminantes y la ecotoxicidad del lixiviado, así como la lixiviabilidad total deberán ser insignificantes, pero también encuentran cabida residuos no peligrosos (maderas, metales, plásticos, yesos, papel y cartón, vidrio, etc) y peligrosos, (aceites de maquinaria, placas de fibrocemento, disolventes, etc) aunque éstos se encuentran en menor proporción.

Su origen, como su nombre indica, está en actividades de la construcción y demolición, y están regulados por el *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición*, que obliga al productor, a incluir en el proyecto de obra un Estudio de Gestión de los Residuos que se producirán en ésta, que deberá incluir, entre otros aspectos, una estimación de su cantidad, las medidas genéricas de prevención que se adoptarán, el destino previsto para los residuos, así como una valoración de los costes derivados de su gestión que deberán formar parte del presupuesto del proyecto. El Real Decreto prohíbe expresamente el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

EL Plan General de Ordenación Urbana de Murcia, en el Art. 9.13.3. indica que.....*Los promotores que generen residuos de la construcción deberán entregarlos para su depósito o valorización a gestor autorizado quién deberá trasladarlos a vertedero autorizado o planta de tratamiento autorizada. Los residuos peligrosos generados se separarán en la propia obra del resto de residuos y se entregarán a gestor autorizado.*

Los proyectos de urbanización deberán determinar la tipología de residuos generados, la forma en que se gestionarán, las operaciones de separación y recogida selectiva proyectadas, así como el destino final de los

COAM REGISTRO COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS REGIÓN DE MURCIA	14/05/2019 190571/21146 CDFH
DOCUMENTOS PROFESIONALES	
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	

El Colegio acredita la firma digital de los autores
El presente documento ha sido registrado y acreditado.

mismos, en vertederos controlados, plantas de recuperación o entrega a gestor autorizado (PGOU).

El criterio a seguir para las demoliciones será el de “elemento a elemento”, eliminando aquellos que puedan estorbar al descombrado. En los edificios a demoler, los muros de carga se demolerán en orden inverso al seguido para la construcción.

3.1.- CONSIDERACIONES PREVIAS

Antes de iniciar los trabajos, el contratista entregará a la Dirección Facultativa un Plan de Gestión de Residuos, el cual refleje como 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, y que se describen en el apartado siguiente.

Este Plan, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra. Durante el desarrollo de las diferentes actividades, el Encargado de Obra en obra será el responsable del cumplimiento de la legislación vigente con la colaboración de todo el personal de la empresa.

Además, el Plan de Gestión de Residuos, una vez aprobado por la Dirección Técnica, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra, en virtud de la legislación vigente.

3.2.- DEFINICIONES:

Residuo de construcción y demolición: Cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de Residuo incluida en el artículo 3.a) de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, es todo lo que se genere en una obra de construcción o demolición, denominando así a aquellas actividades consistentes en construcción, rehabilitación, reparación, reforma o demolición de un bien inmueble, tal y como un edificio, carretera, puerto, aeropuerto, ferrocarril, canal, presa, instalación deportiva o de ocio, así como cualquier otro análogo de ingeniería civil.

Productor de residuos (Promotor): Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de ~~construir o demoler~~. Según el artículo 2 "Definiciones" del Real Decreto 105/2008, s.f. Pueden presentar tres casos:

COAMU REGISTRO COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES	14/05/2019 190571/21146 CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	

El Colegio Acredita la firma digital de los autores
El presente documento ha sido registrado y acreditado.

1. 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 del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.

2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.

3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

Poseedor de residuos (Constructor): Es la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición, que no ostente la condición de gestor de residuos. Corresponde a quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma.

Gestor de residuos: Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (Promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

3.2.1.- OBLIGACIONES DEL PRODUCTOR DE RESIDUOS

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una 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, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.

2. Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

COAMU REGISTRO COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS REGIÓN DE MURCIA	14/05/2019 190571/21146 CDFH
DOCUMENTOS PROFESIONALES	
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	

El Colegio acredita la firma digital de los autores
El presente documento ha sido registrado y acreditado.

4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.

5. Los 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. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

6. 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.

7. 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.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el Real Decreto 105/2008 y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a 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, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

COAMU	REGISTRO	14/05/2019
COLEGIO OFICIAL DE	Y ACREDITACIÓN DE	190571/21146
ARQUITECTOS		CDFH
REGIÓN DE MURCIA	DOCUMENTOS PROFESIONALES	
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO		

El Colegio acredita la firma digital de los autores
El presente documento ha sido registrado y acreditado.

3.2.2.- OBLIGACIONES DEL POSEEDOR DE RESIDUOS:

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en los artículos 4.1 y 5 del Real Decreto 105/2008 y las contenidas en el presente estudio.

El plan presentado y aceptado por el promotor, una vez aprobado por la dirección facultativa, 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.

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 publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

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 destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 45 y siguientes de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

COAMU REGISTRO COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES	14/05/2019 190571/21146 CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	

El Colegio acredita la firma digital de los autores
El presente documento ha sido registrado y acreditado.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado 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.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

3.2.3.- OBLIGACIONES DEL GESTOR DE RESIDUOS

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión,

COAMU REGISTRO COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS REGION DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	14/05/2019 190571/21146 CDFH
--	------------------------------------

el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.

2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia.

Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

3.3.- CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS.

Los residuos de construcción y demolición, de manera general, se clasifican en los siguientes grupos o niveles:

- **Residuos de construcción y demolición de Nivel I:** Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de la excavación.

- **Residuos de construcción y demolición de Nivel II:** Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la



construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios (abastecimiento y saneamiento, telecomunicaciones, suministro eléctrico, gasificación y otros).

En particular, los residuos de demolición y construcción que se generan en la obra los clasificaremos en los siguientes tipos:

- **TIERRAS y MATERIALES PÉTREOS NO CONTAMINADOS:**

Se trata de residuos procedentes de los trabajos de movimiento de tierras, tales como apertura de zanjas, desmontes, rellenos, explanaciones,...

- **RCD DE DISTINTA NATURALEZA:**

- **Pétreo:** hormigón, restos de áridos, cortes de ladrillo, restos de mortero etc.
- **No pétreo:** vidrio, plástico, metal, papel y cartón, restos de cartón-yeso, etc.

- **RESIDUOS PELIGROSOS:**

En primer lugar, habrá que identificar los residuos peligrosos que se generen en la ejecución de las obras, tales como aceites, paños o telas con aceites y grasas, etc.,... Además, hay que identificarlos con su código LER correspondiente. Cabe la posibilidad de que se tenga algún residuo de este tipo que no se encuentre recogido en el Real Decreto 105/2008, si bien se actuará de igual manera para su correcta gestión, teniendo en cuenta la normativa específica que pudieran tener y las directrices que se marquen desde los organismos ambientales competentes.

- **OTROS RESIDUOS:**

Son residuos que recoge el Real Decreto 105/2008, pero que además tienen una legislación o normativa específica, y que en cualquier caso, habrá que considerar y tener en cuenta para realizar una correcta gestión de este tipo de residuos. Se trata de los residuos como el amianto, biosanitarios, electrónicos, etc.,..., y que en caso de identificarse para el caso concreto del presente proyecto, se tratarán de manera individualizada en apartados posteriores.

En otro orden de cosas, dadas sus características intrínsecas, y por las consideraciones legales que la vigente normativa de residuos les pudiera afectar, los residuos industriales se pueden agrupar de la siguiente forma:

- Asimilables a residuos municipales o urbanos.
- Residuos peligrosos.
- Residuos no peligrosos y residuos inertes.



Según la Normativa vigente, los Residuos Peligrosos, no Peligrosos e Inertes serán entregados a un Gestor Autorizado.

4.- ESTADO ACTUAL DE LOS TERRENOS A URBANIZAR:

Los usos actuales del terreno del sector ZG-SG-CT6, que se pretenden urbanizar, se pueden definir principalmente, según los siguientes:

Agricultura

Los terrenos están constituidos básicamente por suelos arenosos y rocas blandas margosas, lo que le concede un carácter semipermeable, aprovechable en agricultura. Los usos del suelo generalizados en la zona, son del tipo:

- Mixto matorral, espartizal y seco con abundante suelo desnudo.
- Mixto seco, cultivo herbáceos – cultivos leñosos.

Así pues, el uso del suelo mayoritario en la zona es el cultivo intensivo de cítricos (limoneros, naranjos y almendros) que en los últimos años han sido abandonados, quedando tan sólo algunos pequeños huertos en actual producción.

Entre los huertos y cercanos a las edificaciones encontramos intercaladas, otras especies que se pueden considerar como cultivos por su implicación antrópica ornamental como son:

- Brachychiton populneus, brachichito
- Ceratonia siliqua, algarrobo
- Cupressus sempervirens, ciprés
- Ficus carica, higuera
- Morus alba, morera
- Olea europeae, olivo
- Opuntia máxima, chumbera
- Phoenix dactylifera, palmera datilera
- Púnica granatum, granado

Y en las proximidades de las edificaciones, se localizan pequeños grupos de pino carrascto (Pinus halapensis) y pino piñonero (Pinus pinea), probablemente plantados.



Está previsto que todos éstos cultivos ornamentales se usarán para el ajardinamiento de las zonas verdes proyectadas, siempre y cuando a la hora de su transplante se encuentren en óptimas condiciones.

En cuánto a los cítricos existentes, cifrados en unos 5.100 ud, se tendrá en cuenta que el 20% de los mismos se replantarán en las zonas verdes proyectadas y el resto serán tratados como restos de poda y se trasladarán al Ecoparque que gestiona el Ayuntamiento de Murcia, ubicado en el Polígono Industrial de San Ginés.

Se ha destinado en el proyecto de urbanización, una partida por el importe de 12.720 € para la reposición y traslado de arbolado existente para el ajardinamiento de las zonas verdes públicas, que incluye también el traslado de los restos de poda al Ecoparque.

Extractivo

No existen zonas de aprovechamiento minero o de rocas industriales en la actualidad.

Forestal

La zona no presenta lugares con bosques aptos para su aprovechamiento.

Cinegético

Los terrenos en estudio, no se pueden considerar como lugares de actividad cinegética, debido a la carencia de un ecosistema apto para dicha actividad.

Infraestructuras existentes

En general podemos indicar, tal y como se puede apreciar en las fotografías adjuntas, que el grado de abandono del sector es muy elevado, tanto en cuanto a los cultivos como en cuanto a las edificaciones abandonadas y en estado ruinoso.

Dentro del sector existen varias vivienda y construcciones, la mayoría de ellas en estado ruinoso y con un alto grado de abandono que se procederá a su demolición.

El presente estudio de Gestión de Residuos estima todos los residuos generados de la construcción y demolición de viviendas durante las obras, teniendo en cuenta la totalidad del suelo que forma es parcela

GOAMU REGISTRO COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES	14/05/2019 190571/21146 CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	

El Colegio Acredita la firma digital de los autores
El presente documento ha sido registrado y acreditado.

privada, esto es, las que afectan tan solo a los viales públicos, zonas verdes y equipamientos públicos o sistemas generales de cesión a la administración.

El presente estudio NO CONTEMPLA la demolición de las naves que se indican a continuación, ya que éstas serán objeto de un PROYECTO DE DEMOLICIÓN Y DERRIBO ESPECÍFICO que se tramitará previo al inicio de las obras de urbanización por encargo de la Junta de Compensación a una empresa acreditada para tal fin.

Las tres naves/construcciones que quedan fuera del presente estudio son las siguientes:



NAVE 1. DESMONTAJE Y DEMOLICIÓN TOTAL.

PARCELA INICIAL Nº: 52	REFERENCIA CATASTRAL: 30030A0190022400001EB
REPORTAJE FOTOGRÁFICO:	
	
	
	

COAMUREGISTRO COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES	14/05/2019 190571/21146 CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	

El Colegio acredita la firma digital de los autores
El presente documento ha sido registrado y acreditado.



COAMU REGISTRO	14/05/2019
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE	190571/21146
REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES	CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	

El Colegio acredita la firma digital de los autores
El presente documento ha sido registrado y acreditado.

NAVE 2. DESMONTAJE Y DEMOLICIÓN PARCIAL.

PARCELA INICIAL Nº:	58	REFERENCIA CATASTRAL:	30030A019003950000WD
		Nº FINCA REGISTRAL:	Pendiente de Inscripción
EDIFICACIONES IDENTIFICADAS:	E	INSTALACIONES	Nave industrial en actividad industrial. CÓDIGO CNAE 108-4 ELABORACIÓN DE ESPECIES, SALSAS Y CONDIMENTOS.
DESCRIPCIÓN:			Nave industrial con estructura metálica y cerramientos a base de prefabricados de hormigón.
ELEMENTOS A INDEMNIZAR:			Nave industrial en producción y TRASLADO DE ACTIVIDAD
AÑO CONSTRUCCION s/catastro:			No consta
ANTIGÜEDAD:			≥ 13 años
SUPERFICIE CONSTRUIDA s/catastro:			1.780 m2 Nave industrial
ESTADO DE CONSERVACIÓN:			Normal

REPORTAJE FOTOGRÁFICO:



COAMU REGISTRO
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE DOCUMENTOS PROFESIONALES
 REGIÓN DE MURCIA
 4/05/2019
 190571/21146
 CDFH
 Autores: JESUS ZAFRA-SERRANO



NAVE 3. DESMONTAJE Y DEMOLICIÓN TOTAL.

PARCELA INICIAL Nº: 50	REFERENCIA CATASTRAL: 5623301XH6152S00010Z
	Nº FINCA REGISTRAL: 6.728
DESCRIPCIÓN:	210 m2 de Nave
ANTIGÜEDAD:	≥ 25 años
SUPERFICIE CONSTRUIDA s/catastro:	210 m2

REPORTAJE FOTOGRÁFICO:



COAMU REGISTRO COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES	14/05/2019 190571/21146 CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	

El Colegio acredita la firma digital de los autores
El presente documento ha sido registrado y acreditado.



Desmontaje de cobertura de placas de fibrocemento con amianto, sujeta mecánicamente sobre correa estructural a menos de 20 m de altura, por empresa cualificada e inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto, en cubierta inclinada a un agua con una pendiente media del 30%, **para una superficie a desmontar de 25 m²**, con medios y equipos adecuados y carga mecánica en camión.

Incluye: humectación de las placas con una solución acuosa. Desmontaje del elemento. Plastificado, etiquetado y paletizado de las placas en zona delimitada y protegida. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión.

Una vez iniciadas las Obras de Urbanización, se SOLICITARÁ MEDIANTE UN PROYECTO DE DEMOLICIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL, las Autorizaciones correspondientes por parte de la Autoridad Laboral de la Comunidad Autónoma (Dirección General de Relaciones Laborales y Economía Social, de la Consejería de Empleo, Universidades Empresa y Medio Ambiente).

COAMU REGISTRO COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES	14/05/2019 190571/21146 CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	

El Colegio acredita la firma digital de los autores
El presente documento ha sido registrado y acreditado.

5.- RELACIÓN PREVISTA DE RESIDUOS DE ACUERDO CON EL CÓDIGO CER:

En cuanto a la superficie total construida, se han tenido en cuenta la superficie destinada a viales, esto es 112.272 m².

En cuanto al volumen estimado de tierras de excavación, indicar que éste es cero, ya que éstas se van a utilizar para el relleno y compactación de las parcelas privativas.

Proyecto	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL PLAN PARCIAL INDUSTRIAL SECTOR ZG-SG-CT6
Situación	CABEZO DE TORRES (MURCIA)
1.- Datos Generales del Proyecto	
Tipología de obra	Urbanización , con obras anexas de Urbanización
Superficie total construida	112.272,00 m ²
Volumen estimado de tierras de excavación	0 m ³
Factor de estimación total de RCDs	0.20 m ³ /m ²
Densidad media de los materiales	1.25 T/m ³
Factor medio de esponjamiento de RCDs	1.25
Factor medio de esponjamiento de tierras	1.15
Presupuesto estimado de la obra	15.000.000 €

TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN	
1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN	
X	17 05 04 Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06 Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05
	17 05 08 Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07
RESTO RDCs	
RCD: Naturaleza no pétreo	
1. Asfalto	
	17 03 02 Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
2. Madera	
X	17 02 01 Madera
3. Metales	
X	17 04 01 Cobre, bronce, latón
X	17 04 02 Aluminio

COAMU REGISTRO 14/05/2019
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE 190571/21146
 REGION DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES CDFH
 Autores: JESUS ZAFRA SERRANO

X	17 04 05	Hierro y Acero
X	17 04 06	Metales mezclados
X	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	4. Papel	
X	20 01 01	Papel
	5. Plástico	
X	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	
X	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01
RCD: Naturaleza pétrea		
	1. Arena Grava y otros áridos	
X	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
X	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
	2. Hormigón	
X	17 01 01	Hormigón
	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	
X	17 01 02	Ladrillos
X	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
X	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.
	4. Piedra	
X	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
RCDs: Basuras, Potencialmente peligrosos y otros		
	1. Basuras	
X	20 02 01	Residuos biodegradables
X	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
	2. Potencialmente peligrosos y otros	
X	17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
X	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
X	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
X	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
X	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
X	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes

COAMUREGISTRO COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES	14/05/2019
	190571/21146
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	
El Colegio acredita la firma digital de los autores El presente documento ha sido registrado y acreditado.	

2.- Evaluación global de RCDs					
	S	V	d	R	T
	Superficie Construida	Volumen aparente RCDs	Densidad media de los RCDs	Previsión de reciclaje en %	Toneladas estimadas RCDs
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto	-	00 m ³	1,25 T/m ³	95,00%	00 T
RCDs distintos de los anteriores evaluados mediante estimaciones porcentuales	112.272 m ²	22.454 m ³	1,25 T/m ³	-	35.085 T

3.- Evaluación teórica del peso por tipología de RCDs

	%	Tn	d	R	Vt
	% del peso total	Toneladas brutas de cada tipo de RDC	Densidad media (T/m ³)	Previsión de reciclaje en %	Volumen neto de Residuos (m ³)

RCD: Naturaleza no pétreo

1. Asfalto	0,00%	0,00	1,30	70,00%	0,00
2. Madera	4,21%	1.476,23	0,60	70,00%	738,11
3. Metales	2,10%	738,11	1,50	70,00%	147,62
4. Papel	9,82%	3.444,53	0,90	70,00%	1.148,18
5. Plástico	3,51%	1.230,19	0,90	70,00%	410,06
6. Vidrio	0,00%	0,00	1,50	70,00%	0,00
7. Yeso	0,28%	98,42	1,20	70,00%	24,60
Subtotal estimación	19,92%	6.987,48	1,13	70,00%	2.468,58

RCD: Naturaleza pétreo

1. Arena Grava y otros áridos	27,49%	9.644,68	1,50	80,00%	1.285,96
2. Hormigón	16,83%	5.904,91	2,50	45,00%	1.299,08
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	4,21%	1.476,23	1,50	45,00%	541,28
4. Piedra	21,04%	7.381,14	1,50	75,00%	1.230,19
Subtotal estimación	69,57%	24.406,96	1,75	70,36%	4.356,51

RCD: Basuras, Potencialmente peligrosos y otros

1. Basuras	7,01%	2.460,38	0,90	70,00%	820,13
2. Potencialmente peligrosos y otros	3,51%	1.230,19	0,50	50,00%	1.230,19
Subtotal estimación	10,52%	3.690,57	0,70	60,53%	2.050,32

TOTAL estimación cantidad RCDs	100,00%	35.085,00	1,25	68,44%	8.875,41
---------------------------------------	----------------	------------------	-------------	---------------	-----------------

%	Tn (T)	d	R %	Vt (m ³)
---	--------	---	-----	----------------------

COAMU REGISTRO 14/05/2019
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE 19057/21146
 REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES CDFH
 Autores: JESUS ZAFRA SERRANO

6.- GESTIÓN DE RESIDUOS CON AMIANTO:

Definición.

Con el término “amianto”, se designa a un conjunto de silicatos fibrosos, sustancias de origen mineral de composición química variable, que en su rotura o trituración son susceptibles de liberar fibras, cosa que no ocurre si en su estado natural no se las manipula. Dentro de esta definición estarían los silicatos fibrosos siguientes, de acuerdo con la identificación admitida internacionalmente del registro de sustancias químicas del Chemical Abstract Service (CAS):

- a) Actinolita amianto, nº 77536-66-4 del CAS,
- b) Grunerita amianto (amosita), nº 12172-73-5 del CAS,
- c) Antofilita amianto, nº 77536-67-5 del CAS,
- d) Crisotilo, nº 12001-29-5 del CAS,
- e) Crocidolita, nº 12001-28-4 del CAS, y
- f) Tremolita amianto, nº 77536-68-6 del CAS.

En el caso de residuos que contengan amianto, se estará a lo establecido en el Real Decreto 396/2006 de 31 marzo por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de amianto, y se seguirán las directrices marcadas en la “GUÍA TÉCNICA PARA LA EVALUACIÓN Y PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL AMIANTO” realizada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Consideraciones particulares.

Para la ejecución de los trabajos descritos en el PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL PLAN PARCIAL INDUSTRIAL SECTOR ZG-SG-CT6, no se han planteado actuaciones sobre tuberías de fibrocemento, por lo que no es necesario, salvo imprevistos, trabajos de desamiantado.



En caso necesario, cabría destacar que la empresa contratista o subcontratista, encargada de las tareas de desamiantado de las conducciones de fibrocemento, deberá presentar en el Organismo Laboral competente dentro de la provincia donde se desarrollan los trabajos, el denominado **Plan de Trabajo**.

Este plan deberá describir de forma pormenorizada la acción que se pretende ejecutar y las medidas y metodología de trabajo previstas para preservar la seguridad y salud, tanto de los trabajadores directamente implicados, como de aquellas otras personas que se puedan ver afectadas por las operaciones a realizar.

Los contenidos mínimos del Plan de Trabajo serán los siguientes:

- a) Descripción del trabajo a realizar con especificación del tipo de actividad que corresponda: demolición, retirada, mantenimiento o reparación, trabajos con residuos, etc.
- b) Tipo de material a intervenir indicando si es o no friable, y en su caso la forma de presentación del mismo en la obra, indicando las cantidades que se manipularán de amianto o de materiales que lo contengan.
- c) Ubicación del lugar en el que se habrán de efectuar los trabajos.
- d) La fecha de inicio y la duración prevista del trabajo.
- e) Relación nominal de los trabajadores implicados directamente en el trabajo o en contacto con el material conteniendo amianto, así como categorías profesionales, oficios, formación y experiencia de dichos trabajadores en los trabajos especificados.
- f) Procedimientos que se aplicarán y las particularidades que se requieran para la adecuación de dichos procedimientos al trabajo concreto a realizar.
- g) Las medidas preventivas contempladas para limitar la generación y dispersión de fibras de amianto en el ambiente y las medidas adoptadas para limitar la exposición de los trabajadores al amianto.
- h) Los equipos utilizados para la protección de los trabajadores, especificando las características y el número de las unidades de descontaminación y el tipo y modo de uso de los equipos de protección individual.

COAMU COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS REGIÓN DE MURCIA	REGISTRO Y ACREDITACIÓN DE DOCUMENTOS PROFESIONALES	14/05/2019 190571/21146 CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO		

- i) Medidas adoptadas para evitar la exposición de otras personas que se encuentren en el lugar donde se efectúe el trabajo y en su proximidad.
- j) Las medidas destinadas a informar a los trabajadores sobre los riesgos a los que están expuestos y las precauciones que deban tomar.
- k) Las medidas para la eliminación de los residuos de acuerdo con la legislación vigente indicando empresa gestora y vertedero.
- l) Recursos preventivos de la empresa indicando, en caso de que éstos sean ajenos, las actividades concertadas.
- m) Procedimiento establecido para la evaluación y control del ambiente de trabajo.

La empresa adjudicataria de los trabajos aquí descritos, debe estar previamente inscrita en el R.E.R.A. (Registro de Empresas con Riesgo por Amianto) existente en los órganos correspondientes de la autoridad laboral del territorio donde radiquen las instalaciones principales de la empresa.

El Plan de Trabajo deberá ser aprobado por el Organismo Laboral competente antes de poder iniciarse los trabajos de desamiantado.

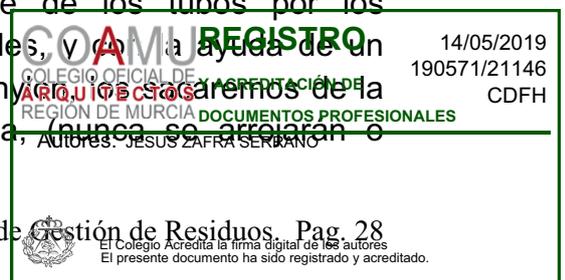
Al encontrarnos con una forma de amianto mezclada con cemento, hace que este material sea, NO FRIABLE, por lo que la posible liberación de fibras de amianto al ambiente se puede producir por el envejecimiento del material, por la humedad, por el arrastre que efectúa el agua al recorrer la canalización, por la acción mecánica sobre las mismas.

Protocolo de desamiantado

Antes de comenzar los trabajos nos aseguraremos de que la zona en la que se va a trabajar está claramente delimitada, señalizada y que se ha restringido el acceso a personas no autorizadas.



- La empresa encargada de realizar el desamiantado en cuestión, se encargará, en primer lugar, de la elaboración del plan de trabajo, según los requisitos marcados en el artículo 11 del R.D. 396/2006 incluido la tramitación con la administración de trabajo competente, realización de las correspondientes correcciones, en caso de que las hubiere, y presentación a la Dirección de Obra una vez aprobado por el Organismo de Trabajo correspondiente.
- Una vez se haya aprobado el Plan de Trabajo, los trabajadores cualificados de la empresa encargada de realizar el desamiantado, se procederá a la realización de mediciones de niveles de amianto en el ambiente de la zona de actuación, utilizando un filtro de toma de muestras homologado, según la metodología descrita en la directiva europea sobre la protección de los trabajadores contra el amianto (83/477/CE, modificada en último lugar por la Directiva 2003/18/CE). Además se realizarán los análisis pertinentes en laboratorio certificado, que emitirá un informe de resultados con la concentración de amianto en la atmósfera.
- Una vez tenemos los resultados de los análisis y analizados los datos, en caso de estar dentro de parámetros razonables, se procedería a la excavación en zanja para el desamiantado de la tubería de fibrocemento, mediante retroexcavadora hidráulica, con reperfilado de fondos y laterales; la excavación ha de dejar descubierta toda la conducción existente, hasta 5-10 cm por debajo de la generatriz inferior de esta. En todo momento, esta actividad deberá ser supervisada por un técnico cualificado en materia de prevención.
- En primer lugar se procederá a impregnar con líquido encapsulante la tubería a desmontar y en previsión de la rotura del tubo se impregnará con el mismo líquido unos 30 centímetros como mínimo. Si se observa que el tubo está deteriorado (grietas, humedades, desconchados) se deberá tener en cuenta que es probable que se rompa, por lo que será preciso la impregnación del mismo.
- Una vez impregnados, se dejará secar adecuadamente. Este procedimiento tiene como finalidad evitar la emisión de fibras por el movimiento o la rotura accidental de dichos tubos.
- Seguidamente se procederá al desmontaje de los tubos por los empalmes metálicos mediante llaves manuales, y con la ayuda de un manipulador, se embragaran con bragas de nylon. Los restos de la zanja y se depositarán de forma cuidadosa, nunca se arrojarán o



- lanzarán) en los palets. Seguidamente se envolverán con plástico de galga gruesa. Los palets estarán debidamente señalizados con el símbolo del amianto.
- En el caso de que el entronque se produzca en una zona de la tubería donde sea imposible el desmontaje de la conducción de fibrocemento, se procedería al corte de las mismas, utilizando medios manuales, con herramientas homologadas y protecciones suficientes para evitar la dispersión del polvo que se pueda generar con el corte, según las directrices marcadas en la normativa técnica correspondiente.
 - Los segmentos rotos existentes o los que se rompan durante el desmontaje se humedecerán con la impregnación encapsulante, retirándolos manualmente con precaución y se paletizarán envolviéndolas con plástico de galga gruesa.
 - A continuación se procedería a realizar una completa limpieza de la zona de afección, en la que se ha realizado el corte y retirada de la tubería de fibrocemento. Esta limpieza se realizaría mediante medios técnicos adecuados y homologados, según lo expresado en las guías y normativas de referencia.
 - Los palets se colocarán en una zona estable al margen de la zanja siempre lo más cercano al foco emisor con la correspondiente señal “ATENCIÓN RIESGO DE INHALACIÓN DE AMIANTO”, hasta la recogida por la empresa gestora de los residuos.
 - Finalmente, se procedería a llevar a destino final, los residuos de amianto generados. Para ello se tramitará con gestor autorizado para su proceso final en vertedero autorizado. La carga, descarga y transporte de los residuos de amianto generados, se realizarán según lo establecido en las normas y guías correspondientes.
 - En todo momento, se tendrá en obra, al menos en estas operaciones de desamiantado, a un técnico superior titulado en materia de prevención, que supervise todas las operaciones aquí enumeradas.
 - El contratista de estas operaciones de desamiantado deberá poner a disposición de los técnicos de la Dirección Facultativa de Obra, toda la documentación, albaranes, certificaciones, etc.,..., que se vayan generando a lo largo de todas las actuaciones a desarrollar.



- Todas las operaciones aquí enumeradas, deberán ser debidamente desarrolladas y descritas pormenorizadamente por el contratista adjudicatario de estos trabajos de desamiantado. Esto se reflejará en el Plan de Trabajo, que deberá ser aprobado por la autoridad laboral competente, y que una vez aprobado, se pondrá a disposición de la Dirección Facultativa de las obras para realizar el control y vigilancia de los trabajos aquí reflejados.

7.- DESARROLLO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS:

Las tareas de manipulación de los residuos serán realizadas utilizando los medios asignados al efecto, con especial atención a las medidas de protección personal (máscara, gafas, guantes, buzos, etc.).

Durante la segregación, estabilización, almacenamiento y transporte deberán ponerse los medios para evitar pérdidas o fugas que hagan incontrolable el residuo.

7.1.- UBICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS

En función de las características de la obra, se determinará la zona más adecuada para la ubicación temporal de la *zona de residuos*. Dicha zona podrá ser trasladada según las necesidades y desarrollo de la obra.

Las principales características que debe reunir la zona son:

- Estar resguardada de la lluvia.
- El suelo no debe permitir filtraciones.
- Estar alejado de sumideros, canaletas y fuentes de calor.
- Estar convenientemente ventilada e iluminada.

Las dimensiones permitirán la correcta selección y segregación de los residuos.

La *zona de residuos* deberá estar convenientemente señalizada (vallas, luces, cintas de advertencia, etc.).



7.2.- PREVENCIÓN EN LA GENERACIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

A continuación se plantean las medidas recomendadas tendentes a la prevención en la generación de residuos de construcción y demolición. Además se describe la manera más conveniente de almacenar las materias primas de obra.

La aplicación de estas medidas, así como de otras orientadas en este sentido, y que deberá proponer el adjudicatario de las obras en su Plan de Gestión de Residuos, contribuirá a reducir la cantidad de residuos por desperdicio o deterioro innecesario de materiales durante la ejecución de los trabajos proyectados.

Tierras y Pétreos de la Excavación

Medidas:

Se ajustarán a las dimensiones específicas del Proyecto, siguiendo las pautas del Estudio Geológico y Geotécnico, del suelo donde se va a proceder a excavar.

Almacenamiento:

Sobre una base dura para reducir desperdicios. Separar de contaminantes potenciales.

RCD de Naturaleza Pétreo,

Medidas:

Se evitará la generación de los mismos como sobrantes de producción en el proceso de fabricación, devolviendo en lo posible al suministrante las partes del material que no se fuesen a colocar.

Almacenamiento:

Sobre una base dura para reducir desperdicios, se dispondrá de contenedores de 6 m³ para su segregación. Separar de contaminantes potenciales.

Residuos de grava, rocas trituradas, arena y arcilla

Medidas:

Se interna en la medida de lo posible reducirlos a fin de economizar la forma de su colocación y ejecución. Se reutiliza la mayor parte posible dentro de la propia obra.



Almacenamiento:

Sobre una base dura para reducir desperdicios, se dispondrá de contenedores de 6 m³ para su segregación. Separar de contaminantes potenciales.

Hormigón

Medidas:

Se intentará en la medida de lo posible utilizar la mayor cantidad de fabricado en plantas de la empresa suministradora. Si existiera en algún momento sobrante deberá utilizarse en partes de la obra que se deje para estos menesteres, por ejemplo soleras en planta baja o sótanos, acerados, etc...

Almacenamiento:

Sobre una base dura para reducir desperdicios, se dispondrá de contenedores de 6 m³ para su segregación. Separar de contaminantes potenciales.

Restos de Ladrillos, Tejas y Materiales Cerámicos

Medidas:

Deberán limpiarse de las partes de aglomerantes y estos restos se reutilizarán para su reciclado.

Se aportará, también a la obra en las condiciones prevista en su envasado, con el número justo según la dimensión determinada en Proyecto y antes de su colocación seguir la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes.

Almacenamiento:

Almacenar en los embalajes originales hasta el momento del uso. Se segregarán en contenedores suministrados por una empresa especializada para facilitar su separación.

Mezclas Bituminosas

Medidas:

Se pedirán para su suministro la cantidad justa en dimensión y extensión para evitar los sobrantes innecesarios.

Almacenamiento:

Sin recomendaciones específicas.



Elementos Metálicos (incluidas aleaciones)

Medidas:

Se aportará a la obra con el número escueto según la dimensión determinada en Proyecto y siguiendo antes de su colocación la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes.

Almacenamiento:

En lugar cubierto, usando cuando proceda los embalajes originales hasta el momento del uso. Para este grupo de residuos se dispondrán de contenedores para su separación.

Residuos Plásticos

Medidas:

En cuanto a las tuberías de material plástico (PE, PVC, PP...) se pedirán para su suministro la cantidad lo más justa posible.

Se solicitará de los suministradores el aporte en obra con el menor número de embalaje, renunciando al superfluo o decorativo.

Almacenamiento:

Para tuberías usar separadores para prevenir que rueden.

Para otras materias primas de plástico almacenar en los embalajes originales hasta el momento del uso. Se ubicarán dentro de la obra contenedores para su almacenamiento.

7.3.- SEGREGACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS

A medida que se vayan produciendo los residuos, éstos serán segregados de la zona de trabajo hacia la *zona de residuos*, evitando con ello posibles incidentes.

Los residuos se clasificarán depositándolos en los recipientes más adecuados (contenedores, bidones, barricas, sacos, cajas,...), en función de las cantidades a producir.

Estos recipientes serán sólidos y resistentes para facilitar su manipulación y evitar pérdidas del contenido. El material del que están constituidos los envases será tal que no permita el ataque por el producto, ni la formación de otros productos peligrosos.

COAMU REGISTRO COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES	14/05/2019 190571/21146 CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	

El Colegio acredita la firma digital de los autores
El presente documento ha sido registrado y acreditado.

Muy importante: NO MEZCLAR RESIDUOS INCOMPATIBLES.

7.4.- ESTABILIZACIÓN DE RESIDUOS

Los envases que contengan sustancias líquidas necesitarán de una estabilización previa.

Los envases serán escurridos en recipiente/s debidamente identificados, y así permitir la gestión adecuada de los mismos.

Los recipientes que contengan los líquidos escurridos serán herméticos para evitar posibles derrames.

Los envases una vez escurridos serán depositados en su recipiente/s adecuado.

7.5. ENVASADO DE RESIDUOS

El envasado y almacenamiento de los residuos se realizará de forma que evite la generación de calor, explosiones, igniciones, reacciones que conlleven la formación de sustancias tóxicas o cualquier efecto que aumenta la peligrosidad o dificulte la gestión de los residuos.

Se mantendrán los recipientes en buenas condiciones, sin desperfectos estructurales ni fugas.

7.6.- ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS

Una vez segregados y estabilizados serán depositados en sus correspondientes recipientes en la *zona de residuos*.

El tiempo máximo de almacenamiento es de 6 meses.

COAMU REGISTRO COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES	14/05/2019 190571/21146 CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	

El Colegio acredita la firma digital de los autores
El presente documento ha sido registrado y acreditado.

8.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

En este apartado se detallan algunas de las principales prescripciones técnicas a considerar durante la Gestión de Residuos, las cuales se han orientado hacia:

1. Reducir (prevenir) los volúmenes de producción de residuos de la obra, siguiendo los criterios de prioridad establecidos anteriormente.
2. Establecer las condiciones de manipulación y almacenamiento de productos, materiales de construcción y residuos.

Condiciones de aprovisionamiento y almacenamiento de productos y materiales de construcción

Para el almacenamiento, tanto de las materias primas que llegan a la obra como de los residuos que se generan y su gestión, se determinan una serie de prescripciones técnicas con el objetivo de reducir los residuos generados o los materiales sobrantes.

Prescripciones técnicas para la compra y aprovisionamiento de las materias primas:

- Comprar la mínima cantidad de productos auxiliares (pinturas, disolventes, grasas, etc.) en envases retornables de mayor tamaño posible.
- Inspeccionar los materiales comprados antes de su aceptación.
- Comprar los materiales y productos auxiliares a partir de criterios ecológicos.
- Utilizar los productos por su antigüedad a partir de la fecha de caducidad.
- Limpiar la maquinaria y los distintos equipos con productos químicos de menor agresividad ambiental (los envases de productos químicos tóxicos hay que tratarlos como residuos peligrosos).
- Evitar fugas y derrames de los productos peligrosos manteniendo los envases correctamente cerrados y almacenados.



- Adquirir equipos nuevos respetuosos con el medio ambiente.

Prescripciones técnicas para el almacenamiento de las materias primas:

- Informar al personal sobre las normas de seguridad existentes (o elaborar nuevas en caso necesario), la peligrosidad, manipulado, transporte y correcto almacenamiento de las sustancias.
- Prevenir las fugas de sustancias peligrosas instalando cubetos o bandejas de retención con el fin de minimizar los residuos peligrosos.
- Correcto almacenamiento de los productos (separar los peligrosos del resto y los líquidos combustibles o inflamables en recipientes adecuados depositados en recipientes o recintos destinados a ese fin).
- Establecer en los lugares de trabajo, áreas de almacenamiento de materiales; estas zonas estarán alejadas de otras destinadas para el acopio de residuos y alejadas de la circulación.

Prescripciones técnicas relativas a la manipulación de residuos

Los residuos generados serán entregados a un gestor autorizado; hasta ese momento, dichos residuos se mantendrán en unas condiciones adecuadas en cuanto a seguridad e higiene.

Prescripciones técnicas relativas a la posesión de residuos no peligrosos:

- Evitar la eliminación de residuos en caso de poder reutilizarlos en obra o reciclarlos.
- Aportar la información requerida por la Consejería de la Comunidad competente.

Prescripciones técnicas para la gestión de residuos peligrosos:

- Dichos residuos se generarán y almacenarán correctamente y en ningún caso se mezclarán para no dificultar su gestión ni aumentar la peligrosidad de los mismos.



- Los recipientes contenedores de los mismos se etiquetarán y envasarán adecuadamente.
- Se llevará un registro de los residuos peligrosos producidos y su destino.

Medidas a aplicar en la gestión del destino final de los residuos:

- Con el fin de controlar los movimientos de los residuos, se llevará un registro de los residuos almacenados así como de su transporte, bien mediante el albarán de entrega al vertedero o gestor (contendrá el tipo de residuo, la cantidad y el destino).
- Comprobación periódica de la correcta gestión de los residuos.

Prescripciones técnicas relativas al transporte de residuos

Transporte de materiales procedentes de la excavación a instalación autorizada:

Se han considerado las siguientes operaciones:

- Transporte o carga y transporte del residuo: material procedente de excavación o residuo de construcción o demolición
- Suministro y retirada del contenedor de residuos

Carga y transporte de material de excavación y residuos:

- La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.
- Los vehículos de transporte tendrán los elementos adecuados para evitar alteraciones perjudiciales del material.
- El contenedor estará adaptado al material que ha de transportar.
- El trayecto a recorrer cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuadas a la maquinaria a utilizar.

Transporte a obra:

- Transporte de tierras y material de excavación o de residuos de la construcción, entre dos puntos de la misma obra o entre dos obras.



- Las áreas de vertido serán las definidas por la Dirección Técnica de las obras, y por aquellos técnicos de las administraciones competentes en materia de Gestión de Residuos.
- El vertido se hará en el lugar y con el espesor de capa indicados.
- Las características de las tierras estarán en función de su uso, cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones y será necesaria la aprobación previa de la Dirección Técnica de las obras.

Transporte a instalación externa de gestión de residuos:

El material de desecho que la Dirección Técnica no acepte para ser reutilizado en obra, se transportará a una instalación externa autorizada, con el fin de aplicarle el tratamiento definitivo.

El transportista entregará un certificado donde se indique, como mínimo:

- Identificación del productor y del poseedor de los residuos
- Identificación de la obra de la que proviene el residuo y el número de licencia
- Identificación del gestor autorizado que ha gestionado el residuo
- Cantidad en Tn y m³ del residuo gestionado y su codificación según código CER

Condiciones del proceso de ejecución

Carga y transporte de material de excavación y residuos:

El transporte se realizará en un vehículo adecuado, para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto.

Durante el transporte el material se protegerá de manera que no se produzcan pérdidas en los trayectos empleados.



Residuos de la construcción:

La manipulación de los materiales se realizará con las protecciones adecuadas a la peligrosidad del mismo, siguiendo la normativa vigente para cada tipo de residuo.

Unidad y criterios de medición

Transporte de material de excavación o residuos:

La medición se realizará en m³ de volumen medido con el criterio de la partida de obra de excavación que le corresponda, incrementado con el coeficiente de esponjamiento indicado en el pliego de condiciones técnicas, o cualquier otro aceptado previamente y expresamente por la Dirección Técnica.

A priori, se podría considerar un incremento por esponjamiento de acuerdo con los criterios siguientes:

- Excavaciones en terreno blando: 15%
- Excavaciones en terreno compacto: 20%
- Excavaciones en terreno de tránsito: 25%
- Excavaciones en roca: 25%

Transporte de residuos de construcción o demolición a instalación autorizada de gestión de residuos:

Recogerían las operaciones destinadas a la gestión de los residuos generados en obra: residuo de construcción o demolición o material de excavación.

Se han considerado las siguientes operaciones:

- Transporte o carga y transporte del residuo: material procedente de excavación o residuo de construcción o demolición
- Suministro y retirada del contenedor de residuos



Residuos peligrosos (especiales):

- Los residuos peligrosos (especiales), siempre quedarán separados.
- Los residuos peligrosos (especiales) se depositarán en una zona de almacenamiento separada del resto.
- Los materiales potencialmente peligrosos estarán separados por tipos compatibles y almacenados en bidones o contenedores adecuados, con indicación del tipo de peligrosidad.
- El contenedor de residuos especiales se situará sobre una superficie plana, alejado del tránsito habitual de la maquinaria de obra, con el fin de evitar vertidos accidentales.
- Se señalarán convenientemente los diferentes contenedores de residuos peligrosos (especiales), considerando las incompatibilidades según los símbolos de peligrosidad representado en las etiquetas.
- Los contenedores de residuos peligrosos (especiales) estarán tapados y protegidos de la lluvia y la radiación solar excesiva.
- Los bidones que contengan líquidos peligrosos (aceites, desencofrantes, etc.) se almacenarán en posición vertical y sobre cubetas de retención de líquidos, para evitar escapes.
- Los contenedores de residuos peligrosos (especiales) se colocarán sobre un suelo impermeabilizado.

Carga y transporte de material de excavación y residuos:

- La operación de carga se hará con las precauciones necesarias para conseguir unas condiciones de seguridad suficientes.
- Los vehículos de transporte tendrán los elementos adecuados para evitar alteraciones perjudiciales del material.
- El contenedor estará adaptado al material que ha de transportar.
- El trayecto a recorrer cumplirá las condiciones de anchura libre y pendiente adecuadas a la maquinaria a utilizar.



Transporte a obra:

- Transporte de tierras y material de excavación o rebaje, o residuos de la construcción, entre dos puntos de la misma obra o entre dos obras.
- Las áreas de vertido serán las definidas por la Dirección Técnica de las obras, y por los técnicos de las administraciones competentes.
- El vertido se hará en el lugar y con el espesor de capa indicados.
- Las características de las tierras estarán en función de su uso, cumplirán las especificaciones de su pliego de condiciones y será necesaria la aprobación previa de la Dirección Técnica.

Transporte a instalación externa de gestión de residuos:

El material de desecho que la Dirección Técnica no acepte para ser reutilizado en obra, se transportará a una instalación externa autorizada, con el fin de aplicarle el tratamiento definitivo.

El transportista entregará un certificado donde se indique, como mínimo:

- Identificación del productor y del poseedor de los residuos
- Identificación de la obra de la que proviene el residuo y el número de licencia
- Identificación del gestor autorizado que ha gestionado el residuo
- Cantidad en t y m³ del residuo gestionado y su codificación según código CER

Condiciones del proceso de ejecución

Carga y transporte de material de excavación y residuos:

- El transporte se realizará en un vehículo adecuado para el material que se desea transportar, dotado de los elementos que hacen falta para su desplazamiento correcto.



- Durante el transporte el material se protegerá de manera que no se produzcan pérdidas en los trayectos empleados.

Residuos de la construcción:

La manipulación de los materiales se realizará con las protecciones adecuadas a la peligrosidad del mismo, siguiendo las pautas marcadas por la normativa respectiva a cada tipo de residuo.

Unidad y criterios de medición

Transporte de material de excavación o residuos:

La medición se realiza en m³ de volumen medido con el criterio de la partida de obra de excavación que le corresponda, incrementado con el coeficiente de esponjamiento indicado en el pliego de condiciones técnicas, o cualquier otro aceptado previamente y expresamente por la Dirección Técnica.

Residuos de la construcción:

En principio, se considera un incremento por esponjamiento de un 35%.

Disposición de residuos a instalación autorizada de gestión de residuos:

En cuanto al transporte de residuos a instalación autorizada para su gestión, se han considerado las siguientes operaciones:

- Deposición del residuo no reutilizado en instalación autorizada de gestión donde se aplicará el tratamiento de valorización, selección y almacenamiento o eliminación

Disposición de residuos:

Cada fracción se depositará en el lugar adecuado, legalmente autorizado para que se le aplique el tipo de tratamiento especificado en la Dirección Técnica: valorización, almacenamiento o eliminación.

Condiciones del proceso de ejecución

Residuos de la construcción:

La manipulación de los materiales se realizará con las protecciones adecuadas a la peligrosidad del mismo.

Unidad y criterios de medición



Disposición de residuos de construcción o demolición inertes o no peligroso (no especiales) y de material de excavación:

Se medirá el m³ de volumen de cada tipo de residuo depositado en el vertedero o centro de recogida correspondiente.

Disposición de residuos de construcción o demolición o peligrosos (especiales):

Se medirá el Kg de peso de cada tipo de residuo depositado en el vertedero o centro de recogida correspondiente.

Disposición de residuos:

- La unidad de obra incluye todos los cánones, tasas y gastos por la disposición de cada tipo de residuo en el centro correspondiente.
- No incluye la emisión del certificado, por parte de la entidad receptora.

En cualquier caso, será el contratista adjudicatario de las obras el encargado de definir y proponer, cada una de las prescripciones técnicas orientadas a la Gestión de Residuos generados durante la ejecución de las obras.

Esto se plasmará, claramente y sin ambigüedades, no dando margen a crear posibles malentendidos y/o dudas, en el correspondiente Plan de Gestión de Residuos realizado por el adjudicatario de las obras, y que en cualquier caso, deberá ser aprobado por la Dirección Técnica, siendo una condición necesaria, su aprobación, para poder iniciar las obras.

COAMU REGISTRO COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES	14/05/2019 190571/21146 CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	

El Colegio acredita la firma digital de los autores
El presente documento ha sido registrado y acreditado.

8. ACTUACIONES EN CASO DE EMERGENCIAS

- Siempre que se produzca algún tipo de incidente se deberá informar al responsable de la zona de trabajo, y en casos graves, a las autoridades competentes.
- Utilizar los medios de protección personal necesarios oportunos (guantes, buzos, mascarillas, gafas, etc).
- Consultar las fichas de seguridad de los productos.

DERRAMES Y GOTEOS

Comunes para todos los Residuos:

- Alejar todo material combustible y/o carburante del lugar del accidente.
- No fumar.
- Guardar los restos en contenedor/recipiente cerrado.
- Mantener al personal no necesario para tales operaciones alejados del lugar.
- Mantenerse en el lado contrario a la dirección del viento de lugar del derrame o goteo.

Adicionales para Residuos Peligrosos:

- Ventilar la zona.
- No tocar la materia derramada. Cubrir con material absorbente no combustibles (tierra, arena, vermiculita, tierra de diatomeas, etc.).
- Evitar que el producto derramado se introduzca en alcantarillas, desagües, aguas superficiales o subterráneas, así como del suelo no impermeable.
- Alisar la zona del derrame y evitar el acceso a la misma.
- Limpiar, preferentemente, con detergente.
- Taponar la fuga o goteo, si es posible, sin exponerse a riesgos innecesarios.
- En caso de producirse grandes vertidos o si el producto contamina lagos, ríos o alcantarillas, informar a las autoridades competentes.



INCENDIOS

- Debe emplearse los equipos de extinción designados a la zona.
- Mantenerse en el lado contrario a la dirección del viento de lugar del derrame o goteo.
- Emplear equipos de respiración autónoma en caso de intervención en la extinción del conato de incendio, así como de equipo de protección individual.
- Evacuar al personal no necesario para la extinción y vallar el área de peligro.

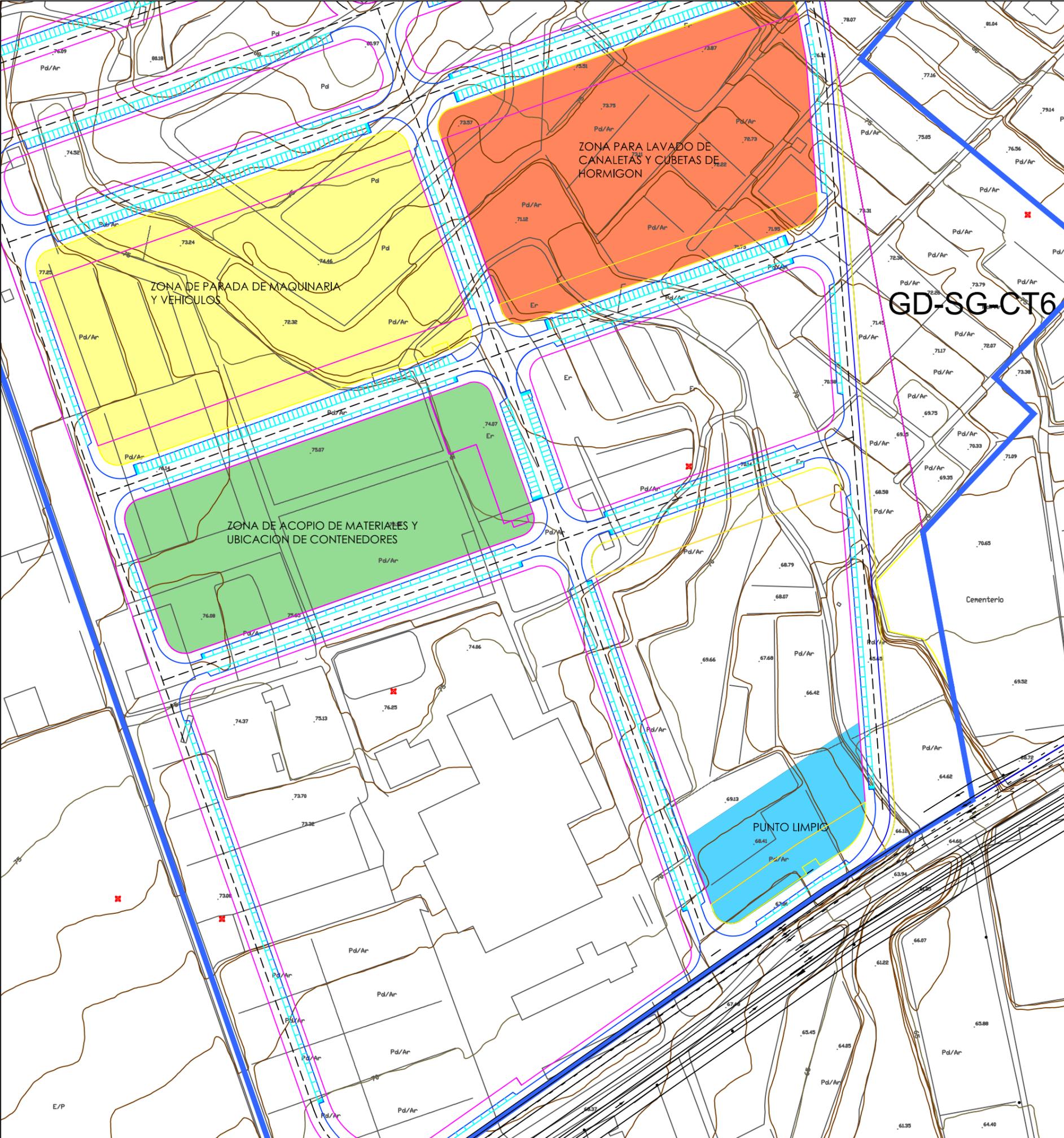
9.- PLANOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS

A continuación se adjunta el plano de gestión de residuos, donde se recoge una planta a escala adecuada marcando los siguientes puntos o zonas:

- Zonas de acopio de materiales.
- Zonas de paradas de maquinaria y vehículos.
- Ubicación de los contenedores para los residuos de la construcción y demolición generados.
- Ubicación de los contenedores para residuos urbanos.
- Zona para almacenamiento de residuos tóxicos y potencialmente peligrosos.
- Zona para lavado de canaletas y cubetas de hormigón.
- Punto limpio.

Estas zonas deberán ser consideradas por el contratista adjudicatario de las obras, debiendo proponer y recoger lo aquí expuesto, y reflejarlo en el correspondiente Plan de Gestión de los Residuos.





GD-SG-CT6

	ZONA DE PARADA DE MAQUINARIA Y VEHICULOS
	ZONA PARA LAVADO DE CANALETAS Y CUBETAS DE HORMIGON
	ZONA DE ACOPIO DE MATERIALES Y UBICACION DE CONTENEDORES
	PUNTO LIMPIO

PROYECTO: PROYECTO DE URBANIZACION DEL P.P. INDUSTRIAL ZG-SG-CT6. CABEZO DE TORRES. MURCIA.		COAMU REGISTRO 14/05/2019 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACION DE REGION DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES MAYO 2019 AUTORES: JESUS ZAFRA SERRANO	
SITUACION: SECTOR INDUSTRIAL ZG-SG-CT6 CABEZO DE TORRES. MURCIA.		FECHA: MAYO 2019 ESCALA: 1:2000	
ARQUITECTO:  JESUS ZAFRA SERRANO		PROMOTOR:  El Colegio Acreditado de Gestión de Residuos El presente documento ha sido registrado y acreditado.	
		PLANO: DE GESTION DE RESIDUOS	

N g arquitecto

10.- GESTORES AUTORIZADOS

El BOE nº 38, de 13/02/08, publica el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, de referencia que ha establecido el régimen de control de la producción, posesión y gestión de residuos generados en las actividades de demolición y de construcción, determinando las obligaciones y responsabilidades que conciernen a los agentes implicados que son, básicamente, los titulares de la licencia de obra o del bien inmueble objeto de la misma, los promotores a los que se denomina productores de residuos de construcción y demolición, la persona física o jurídica que ejecuta la obra de construcción o demolición, es decir constructor o contratista, subcontratistas o trabajadores autónomos, a quienes se denomina como “poseedores de residuos de construcción y demolición” y, cuando éstos últimos solo efectúen operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, habrán de intervenir los denominados **gestores de valorización o de eliminación**.

Estos gestores deberán estar debidamente registrados y autorizados para desempeñar sus labores, dentro de la o de las C.C.A.A. donde se localicen los trabajos proyectados. Además, deberán estar debidamente clasificados en función del tipo de residuo que gestionen, identificando todos y cada uno de ellos mediante su código L.E.R. o C.E.R.

Es tarea del contratista adjudicatario de las obras, el proponer en su Plan de Gestión de Residuos los Gestores Autorizados concretos para cada tipo de residuo generado durante la ejecución de las obras proyectadas. A su vez, será obligación del promotor, la tarea de dar el visto bueno a los gestores propuestos, y del propio Plan de Gestión de Residuos presentado por el contratista. En caso de verificar alguna deficiencia o error, se pondría en conocimiento del adjudicatario para que revise y/o corrija dicho Plan en función de las directrices marcadas por la Dirección Técnica designada



11.- GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

Una adecuada gestión de los Residuos Peligrosos supone llevar a cabo una segregación, envasado, etiquetado y almacenamiento correctos dentro de las propias instalaciones donde se generan.

Posteriormente, una vez completos los recipientes (bidones, etc.) y siempre antes de superar los seis meses de almacenamiento, se entregarán al gestor autorizado.

Son obligaciones de los productores de residuos peligrosos:

- No mezclar los residuos peligrosos
- Envasar y etiquetar los recipientes que contengan residuos peligrosos
- Llevar un registro, en el libro que entrega la Comunidad Autónoma, de los residuos peligrosos producidos
- Suministrar a las empresas autorizadas para llevar a cabo la gestión de residuos, la información necesaria para su adecuado tratamiento y eliminación
- Informar inmediatamente a la Administración, en caso de cualquier incidente (desaparición, pérdida o escape de residuos peligrosos)

Segregación y Envasado

- Es obligación del productor de residuos peligrosos separar adecuadamente y no mezclar o diluir los residuos peligrosos entre sí, ni con otros que no sean peligrosos.
- Se evitarán particularmente aquellas mezclas que supongan un aumento de su peligrosidad o dificulten su gestión. Todo ello con el fin de no multiplicar los efectos nocivos sobre la salud humana y el medio ambiente y reducir el gravamen económico que conllevaría para el productor.
- Los envases y sus cierres estarán concebidos y realizados de forma que se evita cualquier pérdida de su contenido.
- Estarán contruidos con materiales no susceptibles de ser atacados por el contenido, ni de formar con éste combinaciones peligrosas.



- Los recipientes y sus cierres serán sólidos y resistentes para responder con seguridad a las manipulaciones necesarias.
- Se mantendrán en buenas condiciones, sin defectos estructurales y sin fugas aparentes.
- Los residuos se envasarán evitando las mezclas con otros residuos de distinto tipo.
- El envasado y almacenamiento de los residuos peligrosos se realizará de forma que evite la generación de calor, explosiones, igniciones, reacciones que conlleven la formación de sustancias tóxicas o cualquier efecto que aumente la peligrosidad o dificulte la gestión de los residuos.

Etiquetado

- Los recipientes que contengan residuos peligrosos se etiquetarán de forma clara, legible e indeleble, con una etiqueta de tamaño mínimo 10 x10 cm firmemente fijada al envase.
- En esta etiqueta debe figurar:
 - Código de identificación de los residuos que contiene el recipiente.
 - Naturaleza de los riesgos que presentan los residuos (pictogramas).
 - Nombre, dirección y teléfono del titular de los residuos.
 - Fecha de envasado.

Registro

Quien genera residuos peligrosos está obligado a llevar un registro de los mismos con los siguientes datos:

- Origen de los residuos
- Cantidad, naturaleza y código de identificación
- Fecha y descripción de los pretratamientos realizados, en su caso
- Fecha de inicio y finalización del almacenamiento
- Fecha de cesión de los mismos



- Matrícula del vehículo que ha realizado la retirada y transporte de los residuos
- Código del gestor autorizado

Almacenamiento

El centro de trabajo dispondrá de zonas acondicionadas (PUNTOS LIMPIOS), señalizadas y delimitadas para el almacenamiento de RP de modo que evite la transmisión de contaminación a otros medios.

Punto limpio

- Los Puntos Limpios se ubicarán en lugares accesibles para facilitar la posterior retirada de los residuos por parte del transportista/gestor autorizado.
- No se instalarán sobre el terreno natural, procurando aprovechar superficies existentes pavimentadas (aglomerado, hormigón, etc.).
- Periódicamente se comprobará el estado y situación del Punto Limpio, en lo relativo a:
 - Estado de las Etiquetas de Identificación. En caso de estar deterioradas, se procederá a su renovación.
 - Correcta segregación de los residuos peligrosos almacenados. En caso de detectarse deficiencias en la segregación, se procederá a su corrección.

Entrega a Gestor Autorizado

La entrega de los residuos peligrosos debe realizarse siempre al Gestor Autorizado por la Comunidad Autónoma, con lo que tendremos garantizado el cumplimiento de la ley y la protección del medio ambiente.



Como paso previo, se contactará con el gestor para solicitarle la aceptación de los residuos. La forma más habitual y cómoda es que sea el propio gestor el que pase por el centro de trabajo para cumplimentar el “Documento de Solicitud de Admisión de Residuos Industriales”, documento reglamentario establecido por el R.D. 833/1988. Posteriormente, recibiremos del gestor el “Documento de Aceptación de Residuos Industriales para su gestión”, documento reglamentario establecido por el R.D. 833/1988.

La retirada de los residuos del centro de trabajo la realizará el gestor autorizado, bien por medios propios o por empresa subcontratada por él, para el envío a las instalaciones del gestor. En ambos casos, el transportista deberá estar inscrito en el correspondiente Registro de la Comunidad Autónoma.

De ambas autorizaciones (Gestor y Transportista) se deberá disponer de una copia en el centro de trabajo.

Se deberá comprobar que los vehículos, que realizan la retirada de los residuos, están debidamente autorizados y que son los que figuran en la autorización de Transportista/Gestor emitida por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma. La matrícula del vehículo que realice la retirada de los residuos se incluirá en el Libro de Registro de Residuos Peligrosos.

Sólo se pueden entregar los residuos al Gestor, una vez que se tenga el Documento de Aceptación de los mismos y cuando se haya notificado previamente a la Consejería de Medio Ambiente el traslado (10 días de antelación), habitualmente éste último proceso lo realiza el gestor, en nuestro nombre.

Documentación relativa a la transferencia de titularidad

- La Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados expresa que, en lo relativo a la responsabilidad administrativa y el régimen sancionador, los residuos tendrán siempre un titular responsable, cualidad que corresponderá al productor, poseedor o gestor de los mismos.



- La transferencia de titularidad del productor al gestor debe quedar documentada, para lo cual se utilizan los “**Documentos de Control y Seguimiento**” o los “**Justificantes de Entrega**” debidamente cumplimentados. Estos documentos se deben conservar durante al menos cinco años. (R.D. 833/1988).
- La entrega se anota en el **Libro de Registro**.

Obligaciones documentales

- Conservar la Solicitud de Aceptación de residuos y los Documentos de Aceptación de residuos, durante al menos cinco años
- Conservar los Documentos de Control y Seguimiento y los Justificantes de Entrega de los residuos, durante al menos cinco años
- Mantener actualizado el Libro de Registro.

12. PLAN DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA GESTIÓN DE LOS RCD

Cabe destacar que previo al inicio de las obras, la Dirección Técnica designará un Coordinador de la Gestión de Residuos, que se encargará de velar por la correcta Gestión de los mismos, adecuándose en todo momento a lo aprobado en el Plan de Gestión de Residuos presentado por el contratista adjudicatario de las obras.

Además, la empresa que resulte adjudicataria de las obras, deberá designar una o varias personas que serán las encargadas de que se realice en todo momento, la correcta Gestión de los Residuos que se vayan generando en la obra, ajustándose al Plan de Gestión de Residuos del contratista adjudicatario de las obras proyectadas. Estas personas deberán ser designadas, previo al inicio de las obras, y puestas en conocimiento del Coordinador de la Gestión de Residuos designado por la Dirección Técnica.



Entre las medidas que se adoptarán para la supervisión y seguimiento de la gestión en obra de RCD, destacarían las siguientes:

- Habrá que comprobar la existencia de una organización en obra que garantice la segregación en fracciones de los distintos RCD generados durante la misma, almacenados temporalmente en la obra, en óptimas condiciones de orden y limpieza. Para ello se dotará a la obra de personal que hará la labor de control, vigilancia y separación. Estas personas recibirán la correspondiente información y formación al respecto.
- Concienciación a todo el personal de obra de sus obligaciones y funciones en la correcta gestión de los RCD.
- Contratación de Gestores y Transportistas autorizados teniendo siempre a disposición del productor de RCD las evidencias documentales.
- Seguimiento de las evidencias documentales de las entradas de los RCD, en las instalaciones autorizadas a tal fin. Para ello se verificará que en los Ticket de entrada a planta de tratamiento figure:
 - Cliente
 - Obra
 - Fecha y hora
 - Código LER del residuo.
 - Cantidad (volumen y peso).
 - Nombre de la instalación.

En cualquier caso, el contratista adjudicatario de las obras, deberá cumplir todo lo especificado en el Plan de Gestión de Residuos, y aportar toda la documentación que se va generando a los responsables designados por la Dirección Técnica, colaborando en todo momento con ellos y facilitando las labores de coordinación de la Gestión de Residuos.



En caso de que se compruebe, por parte del técnico/s designado por la Dirección Técnica de las obras, alguna no conformidad en las tareas de Gestión de Residuos realizadas por el contratista adjudicatario de las obras, se tratará directamente con el responsable de la obra, para solucionarlo en el espacio de tiempo más breve posible. En caso de perseverar en la no conformidad a lo prescrito en el Plan de gestión de Residuos, se pondrá en conocimiento del Director Técnico de las obras, que lo comunicará a los responsables designados por la empresa adjudicataria, pudiendo paralizar la ejecución de las obras, caso de no solucionar, en tiempo y forma, esta no conformidad, siempre siguiendo las directrices marcadas por la legislación aplicable vigente.

13. PRESUPUESTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

Precios unitarios aplicados:

A continuación se adjuntan unas tablas en las que se recogen los precios unitarios que se han empleado para realizar el cálculo de los costes de la Gestión de Residuos.

Los precios unitarios que se exponen a continuación se han dividido en diferentes tipos de actuaciones:

COSTES GENERALES	
Costes medios auxiliares RCDs mezclados	1,30 €/m ³
Costes medios auxiliares RCDs fraccionados	2,10 €/m ³
Costes tramitación documental	0,30 €/m ³
Tasa de ocupación de acera	5,50 €/contenedor



TRANSPORTE DE TIERRAS

Camión 20T max.10Km	64,96 €
Camión 20T max. 20Km	71,84 €
Camión 20T > 20Km	87,20 €
Camión 10T max.10Km	44,64 €
Camión 10T max. 20Km	46,80 €
Camión 10T > 20Km	55,60 €

TRANSPORTE DE RCDs NO PELIGROSOS

Camión 10T max.10Km	44,64 €
Camión 10T max. 20Km	46,80 €
Camión 10T > 20Km	55,60 €
Contenedor 1,5 m ³	31,73 €
Contenedor 2,5 m ³	37,04 €
Contenedor 3,5 m ³	42,32 €
Contenedor 4,2 m ³	47,62 €
Contenedor 5,0 m ³	52,91 €
Contenedor 6,0 m ³	58,21 €
Contenedor 7,0 m ³	63,49 €
Contenedor 8,0 m ³	71,84 €
Contenedor 9,0 m ³	79,47 €
Contenedor 12,0 m ³	85,30 €
Contenedor 20 m ³	87,70 €
Contenedor 25 m ³	93,20 €
Contenedor 30 m ³	97,50 €

TRANSPORTE DE RCDs PELIGROSOS

Bidones 0,1 m ³	67,02 €
Bidones 0,2 m ³	96,66 €
Bidones 0,3 m ³	120,82 €

COAMU REGISTRO	14/05/2019
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE	190571/21146
REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES	CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	

El Colegio acredita la firma digital de los autores
El presente documento ha sido registrado y acreditado.

CANON VERTIDO MEZCLADO

Tierras de excavación	6,12 €/T
RDC NATURALEZA NO PÉTREA	
Asfalto	15,92 €/T
Madera	20,00 €/T
Metales	2,85 €/T
Papel	2,65 €/T
Plástico	2,65 €/T
Vidrio	2,65 €/T
Yeso	8,13 €/T
RDC NATURALEZA PÉTREA	
Arena Grava y otros áridos	8,13 €/T
Hormigón	3,50 €/T
Ladrillos , azulejos y cerámicos	5,20 €/T
Piedra	9,06 €/T
BASURAS Y POT. PELIGROSOS Y OTROS	
Basuras	9,10 €/T
Potencialmente peligrosos y otros	17,54 €/T

CANON VERTIDO FRACCIONADO

Tierras de excavación	6,12 €/T
RDC NATURALEZA NO PÉTREA	
Asfalto	15,92 €/T
Madera	5,20 €/T
Metales	3,35 €/T
Papel	4,09 €/T
Plástico	4,03 €/T
Vidrio	2,97 €/T
Yeso	8,13 €/T
RDC NATURALEZA PÉTREA	
Arena Grava y otros áridos	8,13 €/T
Hormigón	3,50 €/T
Ladrillos , azulejos y cerámicos	5,20 €/T
Piedra	9,06 €/T
BASURAS Y POT. PELIGROSOS Y OTROS	
Basuras	9,10 €/T
Potencialmente peligrosos y otros	17,54 €/T

CANON PLANTA DE RECICLAJE

Madera	0,00 €/T
Metales	2,85 €/T
Papel	2,65 €/T
Plástico	2,65 €/T
Vidrio	2,65 €/T

COAMU REGISTRO	14/05/2019
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE REGION DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES	190571/21146
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	
CDFH	

El Colegio acredita la firma digital de los autores
El presente documento ha sido registrado y acreditado.

Cálculo de los costes de Gestión de Residuos generados:

En la siguiente tabla se recogen los datos principales y el cálculo de los costes de la gestión de cada uno de los residuos identificados. Para su cálculo, se han aplicado los precios unitarios anteriormente expuestos.



ESTIMACIÓN DEL COSTE DE GESTIÓN DE LOS RCDs												
G	Vr	Vt	Vc	N	P	Cc	Ts	Tt	C			
Tipo de gestion	Volumen Reciclado	Volumen neto de Residuos	Volumen Contenedor / Camión / Bidón	Num Contenedor / Camión	Precio Contenedor /Camión	Contenedor Gratuito (SI / NO)	Incluir Tasas Municipales	Toneladas netas de cada tipo de RDC	Canon de Vertido	Importe TOTAL		
RCD: Tierras y pétreos procedentes de excavación												
1.Tierras de excavación	Vert. Fraccionado	0,00 m³	0,00 m³	Camión 20T max.10Km	0,00 Uds	64,96 €/Ud	-	SI	0,00 T	6,12 €	0,00 €	0,00%
RCD: Naturaleza no pétreo												
1. Asfalto	Vert. Fraccionado	0,00 m³	0,00 m³	Contenedor 7,0m3	0,00 Uds	63,49 €/Ud	NO	SI	0,00 T	15,92 €	0,00 €	
2. Madera	Planta Reciclaje	1722,27 m³	738,11 m³	Contenedor 30 m3	25,00 Uds	78,00 €/Ud	NO	SI	442,87 T	0,00 €	1.950,00 €	
3. Metales	Planta Reciclaje	344,45 m³	147,62 m³	Contenedor 7,0m3	22,00 Uds	56,00 €/Ud	NO	SI	221,43 T	2,85 €	1.863,09 €	
4. Papel	Planta Reciclaje	2679,08 m³	1148,18 m³	Contenedor 30 m3	39,00 Uds	80,50 €/Ud	SI	SI	1033,36 T	2,65 €	2.738,40 €	
5. Plástico	Planta Reciclaje	956,81 m³	410,06 m³	Contenedor 30 m3	14,00 Uds	80,50 €/Ud	SI	SI	369,06 T	2,65 €	978,00 €	
6. Vidrio	Planta Reciclaje	0,00 m³	0,00 m³	Contenedor 20 m3	0,00 Uds	80,50 €/Ud	SI	SI	0,00 T	2,65 €	0,00 €	
7. Yeso	Vert. Fraccionado	57,41 m³	24,60 m³	Contenedor 7,0m3	4,00 Uds	53,20 €/Ud	NO	SI	29,52 T	8,13 €	452,83 €	
Subtotal estimación			2468,58 m³						2096,24 T		7.982,32 €	8,59%
RCD: Naturaleza pétreo												
1. Arena Grava y otros áridos	Vert. Fraccionado	5143,83 m³	1285,96 m³	Contenedor 7,0m3	184,00 Uds	22,95 €/Ud	NO	SI	1928,94 T	8,13 €	19.905,06 €	
2. Hormigón	Vert. Fraccionado	1062,88 m³	1299,08 m³	Contenedor 7,0m3	186,00 Uds	20,49 €/Ud	NO	SI	3247,70 T	3,50 €	15.178,09 €	
3. Ladrillos , azulejos y cerámicos	Vert. Fraccionado	442,87 m³	541,28 m³	Contenedor 7,0m3	78,00 Uds	20,49 €/Ud	NO	SI	811,92 T	5,20 €	5.820,23 €	
4. Piedra	Vert. Fraccionado	3690,57 m³	1230,19 m³	Contenedor 7,0m3	176,00 Uds	20,80 €/Ud	NO	SI	1845,28 T	9,06 €	20.379,07 €	
Subtotal estimación			4356,51 m³						7833,85 T		61.282,45 €	65,95%
RCD: Basuras, Potencialmente peligrosos y otros												
1. Basuras	Vert. Fraccionado	1913,63 m³	820,13 m³	Contenedor 7,0m3	118,00 Uds	48,50 €/Ud	NO	SI	738,11 T	9,10 €	12.439,83 €	
2. Potencialmente peligrosos y otros	Vert. Fraccionado	1230,19 m³	1230,19 m³	Bidones 0,3 m3	1,00 Uds	94,50 €/Ud	-	SI	615,09 T	17,54 €	10.878,18 €	
				Contenedor 9,0 m3	136,65 Uds	48,13 €/Ud	-	SI				
Subtotal estimación			2050,32 m³						1353,21 T		23.318,01 €	25,09%
TOTAL COSTE TRANSPORTE + VERTIDO									92.582,79 €	100,00%		
Medios Auxiliares y Gastos Administrativos de la Gestion									339,46 €			
ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs									92.922,25			
									% del PEM	0,62%		

COAMU REGISTRO 14/05/2019
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE 190571/21146
 REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES CDFH
 Autores: JESUS ZAFRA SERRANO
 El Colegio acredita la firma digital de los autores
 El presente documento ha sido registrado y acreditado.

Por lo tanto, en el “PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL PLAN PARCIAL INDUSTRIAL SECTOR ZG-SG-CT6 EN EL CABEZO DE TORRES. MURCIA”, el presupuesto estimado para la Gestión de Residuos asciende a la cantidad de **NOVENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS VEINTIDOS EUROS CON VEINTIDÓS CÉNTIMOS (92.922,25 €)**.

Murcia, Mayo de 2019



El Arquitecto Director del Proyecto
Jesús Zafra Serrano



**PROYECTO DE URBANIZACIÓN
DE LA U.A. ÚNICA DE ACTUACIÓN
DEL PLAN PARCIAL INDUSTRIAL
SECTOR ZG-SG-CT6
CABEZO DE TORRES (MURCIA)**

ANEJO 15.-
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



COAMUREGISTRO COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES	14/05/2019 190571/21146 CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	
	El Colegio Acredita la firma digital de los autores El presente documento ha sido registrado y acreditado.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA U.A. ÚNICA DE ACTUACIÓN DEL PLAN PARCIAL INDUSTRIAL SECTOR ZG-SG-CT6 CABEZO DE TORRES (MURCIA)

ANEJO 15

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

COAMUREGISTRO 14/05/2019
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE 190571/21146
REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES CDFH

Autores: JESUS ZAFRA SERRANO

 El Colegio Acredita la firma digital de los autores
El presente documento ha sido registrado y acreditado.

INDICE

MEMORIA

- INTRODUCCIÓN. MARCO JURÍDICO.
- DATOS INFORMATIVOS DE LA OBRA
- DATOS DESCRIPTIVOS DE LA OBRA
- RIESGOS GENERALES MAS FRECUENTES
- PREVENCIÓN DE RIESGOS
- FASES
- MAQUINARIA
- MEDIOS AUXILIARES
- PROTECCIÓN COLECTIVA
- DOCUMENTOS "TIPO"
- FORMACIÓN TRABAJADORES SEG.
- DESCRIPCIÓN PREV. TRABAJO. POST.
- OFICIOS

PLANOS

PLIEGO

- INTRODUCCIÓN
- CONDICIONES DE INDOLE LEGAL
- CONDICIONES INDOLE FACULTATIVA
- CONDICIONES DE INDOLE TÉCNICA
- CONDICIONES INDOLE ECONÓMICA
- OTRAS CONDICIONES
- CONDICIONES EN TRABAJOS POSTERIORES

PRESUPUESTO

- INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA
- SEÑALIZACIONES
- PROTECCIONES PERSONALES
- PROTECCIONES COLECTIVAS
- MANO DE OBRA DE SEGURIDAD Y SALUD
- MEDICINA PREVENTIVA

COAMUREGISTRO 14/05/2019
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE 190571/21146
REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES CDFH

Autores: JESUS ZAFRA SERRANO

 El Colegio Acredita la firma digital de los autores
El presente documento ha sido registrado y acreditado.

MEMORIA

COAMUREGISTRO 14/05/2019
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE 190571/21146
REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES CDFH

Autores: JESUS ZAFRA SERRANO

 El Colegio Acredita la firma digital de los autores
El presente documento ha sido registrado y acreditado.

1. INTRODUCCIÓN

La finalidad de este Estudio de Seguridad y Salud es establecer, durante la duración de la obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento que se realicen durante el tiempo de garantía, al tiempo que se definen los locales preceptivos de salud y bienestar de los trabajadores.

Sirve para dar las directrices básicas a la empresa contratista para llevar a cabo su obligación de redacción de un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen, en función de su propio sistema de ejecución, las previsiones contenidas en este Estudio.

Todo ello se realizará con estricto cumplimiento del Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, en el que se ordena incluir un estudio de Seguridad y Salud en los Proyectos de Obras cuyo presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759,08 euros (75 millones de pesetas); en los que su duración sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento más de 20 trabajadores simultáneamente; en los que el volumen de la mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500 y en las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas. Al no cumplirse ninguna de las condiciones expuestas anteriormente, se opta por redactar el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Como aplicación del 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, quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo dispuesto en el presente Real Decreto y, expresamente, el Real Decreto 555/1986, de 21 de febrero, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de Seguridad e Higiene en los proyectos de edificación y obras públicas, modificado por el Real Decreto 84/1990, de 19 de enero.

Una copia del Plan de Seguridad y Salud se entrega al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de las obras (cuando no sea necesaria la designación de coordinador, sus funciones serán asumidas por la dirección facultativa). Otra copia se entrega al Comité de Seguridad y Salud y, en su defecto, a los representantes de los trabajadores. Será documento de obligada presentación ante la autoridad laboral encargada de conceder la apertura del centro de trabajo, y estará también a disposición de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los Técnicos Provinciales de Seguridad y Salud para la realización de sus funciones.

Se considera en este estudio:

- Preservar la integridad de los trabajos y de todas las personas del entorno.
- La organización del trabajo de forma tal que el riesgo sea mínimo.
- Determinar las instalaciones y útiles necesarios para la protección colectiva e individual del personal.
- Definir las instalaciones para la salud y bienestar de los trabajadores.
- Establecer las normas de utilización de los elementos de seguridad.
- Proporcionar a los trabajadores los conocimientos necesarios para el uso correcto y seguro de los útiles y maquinaria que se les encomiende.
- El transporte del personal.
- Los trabajos con maquinaria ligera.
- Los primeros auxilios y evacuación de heridos.
- Los Comités de Seguridad y Salud.
- Los Recursos preventivos
- El Libro de incidencias.

Igualmente se implanta la obligatoriedad de un libro de incidencias con toda la funcionalidad que el citado Real Decreto 1627/1997 le concede, siendo el Coordinador en materia de seguridad y salud el responsable del envío de las reproducciones de las notas, que en él se escriban, a los diferentes destinatarios.

Es responsabilidad del contratista la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y responde solidariamente de las consecuencias que se deriven de la inobservancia de las medidas previstas con los subcontratistas o similares, respecto a las inobservancias que fueren a los segundos imputables.

El contratista en su plan desarrollará los procedimientos a seguir para cumplir con las obligaciones que marca la legislación al respecto del derecho de consulta y participación de los trabajadores.

El subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

Responde de las siguientes obligaciones:

- Responde directamente de la ejecución de la obra por sus trabajadores con sujeción a la normativa y al plan, siendo responsable solidario con el contratista por los incumplimientos que afecten a su personal desplazado a la obra (Art. 24.3 y 42.2 LPRL y Art. 11.2 ROC).
- Ha de realizar la evaluación de riesgos de sus puestos de trabajo que debe entregar al Contratista para la elaboración del plan de seguridad y salud de la obra (Art. 16 LPRL).
- Ha de dar las instrucciones e información a los autónomos que contrate (Art. 11.1d) ROC).
- Responde, solidariamente con el principal, de los incumplimientos de los autónomos que subcontrate (Art. 11.2 ROC).

En el libro de subcontratación se anotará la persona responsable de la coordinación de seguridad y salud en la fase de ejecución de la obra así como cualquier cambio de coordinador de seguridad y salud que se produjera durante la ejecución de la obra, así lo establece el apartado 2 del artículo 2 del Real Decreto 337/2010 de 19 de Marzo, que introduce un nuevo apartado 3 en el artículo 15 del RD 1109/2007.

El Subcontratista, de forma similar al contratista está obligado, en la obra, a cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos y las obligaciones que se deduzcan de lo establecido en el Plan de Seguridad, y así lo establece el art. 11 del RD. 1627/97.

Por ello, el subcontratista en el ámbito de su empresa está obligado a realizar la correspondiente Evaluación de Riesgos general, con independencia, por tanto, de los puestos de trabajo que sean ocupados por su personal en las obras.

El subcontratista deberá estar controlado en todo momento por un capataz o encargado perteneciente al Contratista principal, con conocimientos de Seguridad y Salud, responsable de los temas de seguridad en el tajo correspondiente.

Toda empresa con personal participante en la obra se dotará de los recursos preventivos necesarios para el desarrollo de sus actividades. Los recursos preventivos será como mínimo un trabajador perteneciente a la empresa que desarrolla el trabajo con la formación de Técnico de Nivel Básico en Prevención de Riesgos Laborales (curso de 50 horas con el programa establecido en el RD. 39/97) según se estipula en la Ley 54/03.

	REGISTRO	14/05/2019
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE REGION DE MURCIA	DOCUMENTOS PROFESIONALES	190571/21146
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO		
Pag 6		
El Colegio Acredita la firma digital de los autores El presente documento ha sido registrado y acreditado.		

La Inspección de Trabajo podrá comprobar la ejecución correcta y concreta de las medidas previstas en el Plan de Seguridad y Salud de la obra y, por supuesto, en todo momento la Dirección Facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución, los representantes de los trabajadores y cualquier trabajador, estando a disposición de todos ellos el mencionado Plan permanentemente en obra.

1.1. MARCO JURÍDICO

Como queda dicho, este estudio básico de Seguridad y salud se redacta en cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, cuyo artículo 4 establece las condiciones de obligatoriedad para los proyectos técnicos de construcción, viniendo reglamentariamente exigido en el presente caso.

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

La base legal de este estudio, así como del citado Real Decreto 1627/97, dictado en su desarrollo, es la Ley 31/1.995, de 10 de noviembre, de prevención de riesgos laborales, cuyo desarrollo reglamentario, de aplicación directa al estudio de Seguridad y salud, en tanto que establece normas que deben ser observadas parcial o totalmente en su redacción y posterior cumplimiento que, sin perjuicio de las recogidas en el pliego de condiciones de este estudio, se concretan en las siguientes:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (B.O.E. del 10- 11-95). Modificaciones en la Ley 50/1998, de 30 de diciembre.
- Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo)

- Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/97, de 17 de enero, B.O.E. 31-01-97)
- Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, B.O.E. 01-05-98)
- Desarrollo del Reglamento de los Servicios de Prevención (O.M. de 27-06-97, B.O.E. 04-07-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción (Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, B.O.E. 25-10-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo (Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares Trabajo[excepto Construcción] (Real Decreto 486/97, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación de Cargas (Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas al trabajo con Equipos que incluyen Pantallas de Visualización (Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Biológicos durante el trabajo (Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, B.O.E. 24-05-97)
- Adaptación en función del progreso técnico del Real Decreto 664/1997 (Orden de 25 de marzo de 1998 (corrección de errores del 15 de abril)
- Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Cancerígenos durante el trabajo (Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, B.O.E. 24-05-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual (Real Decreto 773/1997, de 22 de mayo, B.O.E. 1206-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los Equipos de Trabajo (Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, B.O.E. 07-08-97)
- Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales.
- Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la promoción de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. -Real Decreto 614/2004, de 8 de

	14/05/2019 190571/21146 CDFH
COMUNICACIÓN DE REGISTRO COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE EDIFICACIÓN DE MURCIA REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES Autor: JESUS ZAPATA SERRANO	
El Colegio acredita la firma digital de los autores El presente documento ha sido registrado y acreditado.	

junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

- Ampliación 1 normativa del Estado Adicionalmente, en la redacción del presente estudio, tal y como se especifica en el pliego de condiciones del mismo, se observan las normas, guías y documentos de carácter normativo que han sido adoptadas por otros departamentos ministeriales o por diferentes organismos y entidades relacionadas con la prevención y con la construcción, en particular las que han sido emitidas por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo, por el Ministerio de Industria, por las Comunidades Autónomas, así como normas UNE e ISO de aplicación.

2.- DATOS INFORMATIVOS DE LA OBRA.

2.1.- Emplazamiento.

La obra de se encuentra sita en el Cabezo de Torres en el municipio de Murcia.

2.2.- Denominación.

Las obras contempladas en el presente proyecto se incluyen dentro del plan parcia del planeamiento.

Estas obras comprenden la ejecución de todas las actividades propias de una urbanización, es decir, demoliciones, movimientos de tierras, ejecución de infraestructuras de saneamiento y pluviales, agua potable, red de telefonía, red de gas, red de riego, red eléctrica y centros de transformación y actuaciones de jardinería y mobiliario urbano.

72.3.- Presupuesto estimado.

El presupuesto del proyecto de ejecución está indicado en la Memoria del Proyecto.

2.4.- Plazo de ejecución.

Se tiene prevista una duración de la obra de 24 MESES

2.5.- Número de Trabajadores.

El número de trabajadores previsto en esta obra es de un máximo de 15 trabajadores.

2.6.- Técnicos.

2.6.1.- Autor del PROYECTO DE EJECUCIÓN

Técnicos: Jesús Zafra Arquitecto.

2.6.2.- Autor del ESTUDIO de Seguridad y Salud

Técnicos: Jesús Zafra Arquitecto.

2.6.3.- Coordinador de Seguridad y Salud en fase de redacción de proyecto

Técnicos: Jesús Zafra Arquitecto.

2.7.- Climatología.

El clima de la zona es mediterráneo, con temperaturas medias anuales, no bajas en invierno ni elevadas en verano; lluvias frecuentes durante todo el año, en verano puntualmente torrenciales.

2.8.- Actuación en caso de accidente.

2.8.1.- Centro asistencial más cercano

Hospital General Universitario “Jose M^a Morales Meseguer”, c/ Marqués de los Velez,s/n, con teléfono 968 36 09 00

Hospital La ARRIXACA, en Ctra. Cartagena Km. 7, el Palmar, con teléfono nº 968 369 500 .

El contratista general y los subcontratistas colocarán en sitio visible los datos anteriores.

2.8.2.- Servicios de emergencia

Además del teléfono correspondiente al hospital más cercano, los servicios de emergencia previstos son: El teléfono general de emergencias es el 112..

2.9.- Descripción del solar.

2.9.1.- Accesos.

La obra está situada en el Cabezo de Torres , su acceso principal es por la carretera MU-4AI

2.9.2.- Edificios colindantes.

No hay.

2.9.3.- Estudio geotécnico.

En el correspondiente anejo, se adjunta el estudio geotécnico realizado para la redacción del presente proyecto.

2.9.4.- Existencia de antiguas instalaciones.

Las edificaciones antiguas afectadas, se demolerán al no estar catalogadas y ser esta operación necesaria para la ejecución de las obras.

2.10.- Circulación de personas ajenas a la obra.

La obra está situada en Zona rural con poco tráfico peatonal y rodado., por lo que se deberán tomar las siguientes medidas:

- Queda terminantemente prohibido el acceso a la obra de personas ajenas a la misma.
- Como prevención de los posibles riesgos que puedan ocasionarse sobre estos sujetos, se cumplirá con las normas generales que se describen en un apartado posterior.

2.11.- Servicios sanitarios y comunes

Conforme a lo establecido en el RD 1627/1997, en la redacción del Estudio de Seguridad y Salud deben incluirse las descripciones de los servicios sanitarios y comunes, como son aseos, vestuarios, comedores y en su caso, caseta-botiquin, cocina, dormitorios, etc.

Las características, superficie y dotación mínimas previstas para esta obra se ha obtenido conforme a las fórmulas matemáticas que aparece en el Pliego de Condiciones que forma parte de este Estudio de Seguridad y Salud.

2.11.1.- Instalaciones sanitarias de urgencia

En la oficina de obra, en cuadro situado al exterior, se colocará de forma bien visible la dirección del centro asistencial de urgencia y teléfonos del mismo, así como los de aquellos servicios de urgencia que se consideren de importancia (Ambulancia, bomberos, policía, taxis).

2.11.1.1.- Barracón botiquín

No es necesario la instalación de un barracón destinado a botiquín. En cualquier caso, contará con un botiquín de primeros auxilios con la siguiente dotación mínima, que se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente lo usado.

- Frasco con agua oxigenada. - Frasco con alcohol de 96°.
- Frasco con tintura de yodo. - Frasco con mercurcromo.
- Frasco con amoniaco. - Caja con grasa estéril.
- Caja con algodón hidrófilo estéril. - Rollo de esparadrapo.
- Torniquete. - Bolsa para agua o hielo.
- Bolsa con guantes esterilizados. - Termómetro.
- Caja de apósitos autoadhesivos. - Antiespasmodicos.



- Analgésicos. - Tónicos cardíacos de urgencia.
- Jeringuillas desechables.
- Jeringuillas desechables de insulina para este fin exclusivo.

Los específicos sólo puede decidirlos un facultativo, sin embargo formarán parte de la instalación fija pues la legislación obliga a su presencia en obra. Dicho botiquín será revisado mensualmente y reemplazado inmediatamente lo consumido o caducado.

2.11.1.2.- Botiquín de primeros auxilios

Se encontrará en la dependencia destinada a oficina de obra.

2.11.3.- Servicios Higiénicos.

2.11.3.1.- Aseos.

- Totalizarán los siguientes elementos:

- a.- 1,00 inodoro con carga y descarga automática de agua corriente, con papel higiénico y perchas (en cabina aislada, con puertas con cierre interior).
- b.- 1,00 lavabo con espejo mural de 40 x 50, jaboneras, portarrollos, toalleros de papel de tipo industrial con cierre, teniendo previstas las reposiciones.

3.- DATOS DESCRIPTIVOS DE LA OBRA.

3.1.- ESTADO ACTUAL DE LA OBRA

La mayor parte del sector que se desea urbanizar ha estado destinado hasta época reciente a explotación agrícola, con plantaciones de frutales y de huerta que, en parte, todavía se mantienen.

En este sector, al igual que en los que se encuentran en situación análoga, una parte de los propietarios, agricultores, han venido abandonando o descuidando los cultivos que tradicionalmente estaban asentados en estos terrenos.

3.2.- ESTADO FINAL DE LA OBRA

A.- MOVIMIENTO DE TIERRAS.

Para el establecimiento del terraplén, es necesario proceder en primer lugar, a la eliminación de la capa de tierra vegetal, así como la totalidad de los materiales vegetales, en las zonas de ocupación de viales, zonas peatonales y ajardinadas, con arranque total de arbolado incluso cepas, y excavando como mínimo una profundidad de cuarenta centímetros, transportando a vertedero este material, y compactando la superficie resultante de acuerdo con el plan de ensayos.

La demoliciones quedan definidas en el Documento nº 2: Planos definido como cimentación del terraplén, para a continuación extender el terraplén de Suelo Seleccionado.

El movimiento de tierras se ha realizado mediante la cubicación de dos modelos digitales del terreno. El primero sería las curvas de nivel del terreno actual y el segundo consiste en la triangulación del proyecto de urbanización, contemplando las cotas de las rasantes de la urbanización.

Para el cálculo de los volúmenes de tierras movidos, se obtienen perfiles transversales de todos los viales y zonas afectadas A continuación se establecerá, sobre la explanada de terreno natural, un espesor mínimo de cuarenta centímetros de terraplén de suelo seleccionado, según la clasificación expresada en el Art. 330 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Carreteras y Puentes (PG-3).

En la rasante del terraplén, se formarán las pendientes expresadas en planos, de manera que los distintos espesores de las siguientes capas de materiales, que componen el firme, sean constantes.

El espesor máximo del terraplén a extender en una sola capa, no será mayor de treinta centímetros, dependiendo no obstante este espesor, de los medios de compactación a emplear en la puesta en obra, del material mencionado.

Apoiados en el informe geotécnico realizado, el terreno subyacente en la parcela es clasificado mayoritariamente como Suelo Adecuado y Tolerable de forma que, con el fin de garantizar una explanada E2, se deberán de ejecutar 75 cm de suelo seleccionado debajo del paquete de firme.

En todos los pavimentos, la sub-base estará formada por zahorras artificiales, tipo Z-2, según PG-3, con los espesores descritos en el apartado

correspondiente, y las condiciones de puesta en obra y compactación, expresadas en otros documentos de este proyecto.

En las calzadas, la base estará formada por zahorra artificial, tipo Z-2 del PG-3, con el espesor correspondiente, y extendida con un espesor constante, debidamente perfilada en coronación, y con las condiciones de calidad y compactación expresadas en otros documentos del presente proyecto.

En las superficies ajardinadas, destinadas a plantación, ya de arbolado como de césped, o simultáneamente, serán rellenadas con un espesor de cuarenta centímetros, de tierras apropiadas, ya de préstamos o de la excavación, exentas de escombros, piedras, y materiales vegetales (troncos, raíces, etc).

Sobre ésta capa, se extenderá otra de treinta centímetros con la calidad apropiada, conteniendo los elementos que se definan mediante el correspondiente ensayo de aptitud, corrigiéndose si fuera necesario mediante la adición de abonos u otros elementos orgánicos, a definir por la dirección a la vista de los ensayos obtenidos.

B.- DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE.

La configuración de la red es mallada, lo que supone unos costes mayores que la red ramificada, pero con la solución propuesta se garantiza el servicio en caso de avería en toda la red salvo en la parte localizada donde ésta se ha producido. El material de red proyectada es de fundición dúctil, clase K9, con junta de campana D.N. de 100 y de 150 Pn 20, la cual discurrirá a 100 cms bajo acera en su trazado, ejecutándose sobre una cama de acera de 10 cms bajo tubería y 20 cms encima de ella. Las acometidas desde la red proyectada hasta las parcelas privadas se realizarán con tubo de polietileno de alta densidad de Ø 65 mm.

La planta de la instalación se puede ver en el correspondiente plano de abastecimiento de agua potable. Como criterio establecido en la creación de la red, se dotará a cada manzana de suministro por la acera perimetral de la misma. Se han previsto hidrantes aéreos protegidos con bocas de 100 mm, respetando el criterio de estar separados menos de 200 metros por itinerarios públicos. Los puntos de quiebros, tes, válvulas, codos y demás puntos singulares de la instalación, se procederá a su fijación con hormigón, según indicación de detalles gráficos o en su defecto por indicación del fabricante. Para cada uno de los tramos proyectados, se colocará una llave de corte que lo pueda independizar en un momento determinado.

Con posterioridad a la instalación y pruebas de la conducción, a la instalación de otras conducciones que discurren por las mismas zanjas que las del abastecimiento y la aprobación de la ejecución de estas obras por el director de las mismas, se rellenarán las excavaciones con materiales procedentes de la excavación o préstamo, que cumplan con las condiciones específicas en el Pliego y se compactarán de acuerdo con el mismo, quedando de este modo dispuestas para su funcionamiento.

C.- RED DE SANEAMIENTO.

Según se desprende de la observación del topográfico de la zona, vemos que todo el plan parcial, tiene una pendiente que varia entre el 0,50 y el 2,00 % hacia el sur, puesto que esta pendiente es suave, y con objeto de no profundizar excesivamente, en su gran mayoría, las redes de saneamiento, irán paralelas a las rasantes definitivas del terreno.

La red de saneamiento es unitaria, lo cual quiere decir que en una misma conducción se recogen tanto las aguas residuales como las aguas pluviales La red vierte al punto provisional suministrado por Emuasa, en la carretera de MU-603, en un pozo existente. La canalización, para la evacuación de aguas negras y pluviales, que se dispone está fabricada en Hormigón Armado clase B Ø 300, 500 y 800 mm. La traza de la red queda reflejada en le plano de planta de la instalación.

La recogida de pluviales en viales, se realizará por medio de imbornales sífónicos prefabricados de fundición dúctil con rejilla de inspección y limpieza, realizada en fundición dúctil y conexas bien directamente a la red general o bien a pozo de registro (todo ello según detalles gráficos). Las zanjas de saneamiento y evacuación de pluviales se proyectarán de forma que la generatriz superior de los conductos quede como mínimo a 1.50 m de la cota de rasante de viales, contando con cama y tapado de arena de 10 cm de espesor, con relleno de zahorra natural compactada hasta la cota de arranque del firme. El ancho mínimo de la zanja será de 70 cm, con una distancia mínima de la conducción a los laterales de zanja de 20 cm.

Se dispone de pozos de registro circulares prefabricados de 60 cm de diámetro interior y con profundidades ajustadas en cada caso a la cota de la tubería. Estarán provistos de las correspondientes tapas de fundición y solera de hormigón, con patas de acceso en los casos que así se requiera.

Todos los pozos de registro serán estancos y ~~estarán sellados para evitar~~ la salida de olores y gases al exterior. Los pozos se encuentran a una separación estándar de 50 m, como máximo en línea recta, y se disponen ~~en todos~~

COAMU REGISTRO		14/05/2019
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y ACREDITACIÓN DE PROFESIONALES		190571/21146
REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES		CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO		



los encuentros de canalizaciones, cambios de dirección y acometidas domiciliarias.

D.- PAVIMENTACIÓN.

La red viaria definida, es continuación de la red prevista en las unidades de actuación anexas. La pendiente longitudinal de las calles no será menor del cinco por mil (0,005), siendo la pendiente transversal de la calzada del 3% y de la acera, el 2%. En los paseos de jardines, las pendientes oscilarán entre el 0,5% y el 1,5%, con el fin de evitar charcos y arrastres correspondientemente. En cuanto a la definición geométrica de las calles, estas se encuentran perfectamente definidas en los planos correspondientes. Para el cálculo de los espesores y materiales correspondientes, se ha considerado las estipulaciones de la Instrucción 6.1 y 2-IC, Secciones de firme (Orden de 23 de Mayo de 1989), el manual de Secciones Estructurales de Firmes Urbanos en Sectores de Nueva Compensación, el manual de Pavimentos Asfálticos para vías de Baja intensidad de tráfico, y el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Asimismo se ha tenido en cuenta las directrices expresadas en la Normalización de elementos constructivos de la Gerencia de Urbanismo. Se ha adoptado la siguiente estructura:

- Capa de rodadura: 6 cms de mezcla bituminosa en caliente tipo S-12.
- Capa de base: 10 cms de mezcla bituminosa en caliente tipo S-20.
- Base granular: 25 cm de zahorra artificial, compactada 100% P.M.
- Sub-base granular: 25 cms de zahorra artificial, compactada 98% P.M.

Las pendientes longitudinales de los viales son superiores al 1% suficientes para el correcto drenaje superficial hacia los imbornales de las aguas procedentes de la lluvia. La pendiente transversal de bombeo de todos los viales es hacia los bordillos para la correcta canalización de las aguas de lluvia hacia los imbornales. Pavimento de aceras y zonas peatonales: Adoquín HORMIGÓN BICAPA, en colores a definir en obra, y dimensiones 20x10x8 cm, del tipo USO EXTERIOR de acuerdo con la norma UNE 127.001 y siguientes.

E.- JARDINERIA.

Las zonas ajardinadas se delimitarán con bordillos de hormigón prefabricado. Las distintas especies a plantar, en las zonas ajardinadas, se encuentran perfectamente definidas en otros documentos de este proyecto. En las aceras mayores de 2 m se dispondrán alcorques de 80x80 de fundición. La jardinería la forman el conjunto de plantas y mobiliario que ocupan los viales y las zonas verdes de la urbanización. Para su ejecución se ha tenido en

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS	14/05/2019
REGISTRO DE PROFESIONALES	190571/21146
REGISTRO DE DOCUMENTOS PROFESIONALES	CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	
	Pag. 16
El Colegio acredita la firma digital de los autores El presente documento ha sido registrado y acreditado.	

cuenta las indicaciones de los servicios técnicos del Ayto de Murcia respecto a especies a situar, interdistancia, elementos que componen las arquetas y programadores, etc.

En las distintas zonas verdes de la urbanización, se han diseñado rutas o caminos con el fin de facilitar el paseo de los viandantes y dotarlo de zonas de sombra. De igual forma se han dispuesto zonas de juegos para los mas pequeños. La distribución y especies a poner en dichos alcorques y zona verde de la urbanización, quedan definidas en el Documento N° 2 Planos.

La red de riego comprende todas las instalaciones necesarias para dotar de suministro de agua a la jardinería de la urbanización Esta red principal se deberá cubrir con una cinta de color verde con la palabra RIEGO. Cada uno de los entronques que se realiza a la red principal de riego, irá dotado de las electroválvulas y arquetas de control que se hacen necesarias y que se detallan en los planos pertinentes.

De esta forma, siguiendo las directrices que los técnicos municipales, se dispone de un sistema de riego por goteo para los alcorques y las zonas verdes de la urbanización.

El arbolado en aceras se regarán por goteo, mediante tubería de P.E.B.D., según diseño expresado en el plano correspondiente.

F- SEÑALIZACIÓN.

La señalización horizontal estará formada por pintura blanca epoxídica reflectante, con esferas de vidrio, delimitando los aparcamientos y pasos de peatones de la siguiente manera:

Los aparcamientos estarán delimitados por una banda discontinua de pintura de 10 cms de ancho y de 1 metro de longitud, siendo un metro también la separación entre líneas.

Los pasos de peatones estarán formados por cebreado de pintura blanca, en bandas de 50 cms de ancho y cinco metros de fondo.

La línea central en calzada será de 10 cms de ancho, y de 2 metros, dejando entre ellos una longitud de 5,50 metros, sin pintar.

Se han previsto la colocación de señales ~~verticales, montadas sobre~~ postes galvanizados de 2,40 metros, y de 80x40x1,15 cm, en los puntos correspondientes, según se señala en planos.

Las dimensiones de las señales serán de 60x60 cms, y las circulares de Ø60 cms.

G.- RED DE TELECOMUNICACIONES.

En el Anejo 02 Coordinación con otros Organismos se recoge la documentación facilitada por las empresas instaladoras, indicando el punto de entronque para la red.

- TELEFONICA

- ONO

Se dejará previsto en la parte más alta del prisma 2 tubos de PVC de 125 mm, propiedad del Ayuntamiento. La separación entre las canalizaciones de Telefónica y las tuberías o conductos de otros servicios deberán ser como mínimo, las siguientes:

- Canalización de alumbrado o de fuerza: 25 cm con línea de alta tensión y 20 cm con BT.
- Con otros servicios (agua, gas, etc.) de 30 cm como mínimo.

H.- RED ELÉCTRICA.

La Red de baja y media tensión, así como el alumbrado público, se ejecutará según proyecto, realizado y firmado por técnico competente.

I RED DE GAS.

En el Anejo 02 Coordinación con otros Organismos se recoge la documentación facilitada por Gas Murcia, indicando el punto de entronque para el suministro. La red se compone básicamente de una conducción de Polietileno de alta densidad que circula por casi la totalidad de las calles del polígono, quedando todas las parcelas con acceso al suministro de gas.

Para evitar posteriores roturas del pavimento asfáltico, y según indicaciones de la compañía suministradora se realizarán acometidas transversales entre cada dos parcelas, dejando pasado el tubo de acometida por debajo del bordillo para, una vez sea solicitado el suministro por el particular, producir el enganche en éste tubo que queda con brida ciega temporalmente por debajo del pavimento.

3.4.- Descripción de materiales y tipologías constructivas adoptados.

3.4.1.- Oficios:

Peón sin cualificar para oficios
Peón especialista
Carpinteros encofradores

Ferrallistas y montadores ferralla
Poceros
Albañiles
Inst. carp. metal y cerrajeros
Maquinistas
Montadores electricistas
Pintores
Especialistas varios
Soldadores

3.4.2.- Materiales

Los materiales utilizados quedan definidos en el apartado de mediciones y presupuesto del proyecto de ejecución al que complementa este documento.

3.4.3.- Proceso constructivo

Acondicionamiento y Cimentación
Contenciones
Movimiento de tierras
Superficiales
Modos de verter el hormigón
Trabajos auxiliares
Urbanización
Resto
Demoliciones
Estructuras
Fábricas
Hormigón Armado
Instalaciones
Electricidad
Iluminación
Salubridad
Alcantarillado
Saneamiento
Señalización y Equipamiento
Indicadores
Trabajos con grandes riesgos
Montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados
Trabajos próximos a línea eléctricas
Líneas de alta tensión aéreas
Hormigonado de grandes volúmenes
Instalaciones provisionales de obra
Talleres
Taller de montaje y elaboración de ferralla



Taller de montaje y elaboración de encofrado
Ins. provisionales para los trabajadores (vagones prefabricados)
Acometida para servicios provisionales (fuerza, agua, , etc.)
Instalación provisional eléctrica
Protección contra incendios en obras

3.4.4.- Maquinaria

Maquinaria auxiliar
Martillo neumático, martillos rompedores, taladradores para bulones
Soldadura por arco eléctrico (soldadura eléctrica)
Soldadura oxiacetilénica y oxicorte
Máquinas herramientas eléctricas en general

3.4.5.- Medios auxiliares

Contenedor de escombros
Carretón o carretilla de mano (chino)
Escaleras de mano
Espuertas para pasta hidráulicas o transporte de herramientas manuales Herramientas de albañilería (paletas, paletines, llanas, plomadas) Herramientas manuales (palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca)

4.- RIESGOS GENERALES MAS FRECUENTES.

A continuación enumeramos una serie de riesgos que suelen suceder durante todo el proceso constructivo:

- Los riesgos causa de terceros por entrar en la obra sin permiso, en particular en las horas de en las que los trabajadores no están produciendo.
- Los riesgos ocasionados por trabajar en condiciones climáticas desfavorables, tales como lluvias, altas o bajas temperaturas, etc.
- Aquellos producidos por el uso de maquinaria y medios auxiliares.
- Contactos directos e indirectos con la energía eléctrica.
- Ruido ambiental y puntual.
- Explosiones e incendios.

5.- PREVENCIÓN DE RIESGOS

Ciertamente existen riesgos en la obra que pueden evitarse o, al menos disminuirse, siempre que se cumplan una serie de normas generales y se utilicen las oportunas protecciones colectivas e individuales.

5.1.- Normas básicas de seguridad y salud.

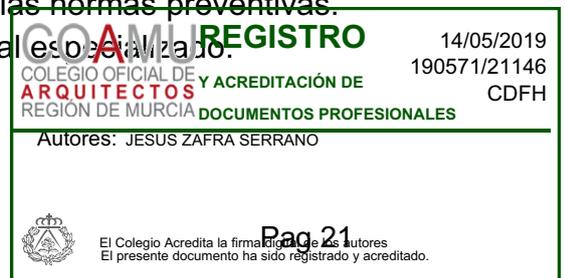
De la misma forma que algunos riesgos aparecen en todas las fases de la obra, se pueden enunciar normas que deben cumplirse en todo momento y por cada una de las personas que intervienen en el proceso constructivo:

En relación con terceros:

- Vigilancia permanente de que los elementos limitadores de acceso público a la obra permanezcan cerrados.
- Señalización:
 - Colocar una serie de señales en zona frontal y de acceso que indiquen zona de obra, limitaciones de velocidad, Stop.
 - Independientemente, señales de prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra.
 - Carteles informativos dentro de la obra.
 - Señales normalizadas de seguridad en distintos puntos de la misma.

En general:

- En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra.
- Las escaleras a utilizar serán de tipo tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.
- Se utilizarán los medios auxiliares adecuados para los trabajos (escaleras, andamios etc.), de modo que se prohíbe utilizar a modo de borriquetas los bidones, cajas o pilas de materiales o asimilables, para evitar accidentes por trabajos sobre andamios inseguros.
- Se prohíbe expresamente la anulación de toma de tierra de las máquinas herramienta.
Se instalará en cada una de ellas una "pegatina" en tal sentido, si no están dotadas de doble aislamiento.
- Los locales donde se almacene gasolina, oxígeno o gases estarán aislados, dotados de extintor de incendios y bien ventilados. No se encenderán lámparas de soldar cerca de material inflamable.
- Vigilancia permanente del cumplimiento de las normas preventivas.
- Todos los trabajos se realizarán por personal especializado.



- Mantenimiento de los accesos desde el principio del recorrido, delimitando la zona de trabajo, señalizando las zonas en las que exista cualquier tipo de riesgo.
- Mantenimiento adecuado de todos los medios de protección colectiva.
- Orden y limpieza de todos los tajos, sin apilar material en las zonas de tránsito ni en la parte intermedia de vanos, sino junto a muros y pilares.
- Utilización de maquinaria que cumpla con la normativa vigente.
- Mantenimiento adecuado de toda la maquinaria, desde el punto de vista mecánico.
- Utilización, reparación y mantenimiento de toda la maquinaria por personal especializado, es decir, antes de la utilización de un máquina herramienta, el operario deberá estar provisto del documento expreso de autorización de manejo de esa determinada máquina.
- Uso obligatorio de los equipos de protección individual.
- Disposición de un cuadro eléctrico de obra, con las protecciones indicadas por la normativa vigente y un correcto mantenimiento del mismo, vigilancia continua del funcionamiento de las protecciones contra el riesgo eléctrico.
- La iluminación mediante portátiles se hará mediante portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios, y seguros para la iluminación.
- Nunca se utilizarán como toma de tierra o neutro las canalizaciones de otras instalaciones.
- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Se colocarán señales: - de prohibición obligación advertencia
- La empresa constructor acreditará ante la D.F., mediante certificado médico, que los operarios son aptos para el trabajo a desarrollar.
- Todos las personas cumplirán con sus obligaciones particulares.

6.- ENUMERACION DE OFICIOS

- Peón sin cualificar para oficios y Peón especialista
- Carpinteros encofradores
- Ferrallistas y montadores ferralla
- Poceros
- Albañiles
- Maquinistas
- Montadores electricistas
- Pintores
- Especialistas varios
- Soldadores
- Soladores

7.- DESCRIPCIÓN DE LAS DISTINTAS FASES DE EJECUCIÓN DE OBRA EN RELACION CON LA SEGURIDAD Y SALUD.

7.1.- DEMOLICIONES.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Sobreesfuerzos por trabajar en posturas incómodas durante largo tiempo o por continuo traslado de material.
- Dermatitis.
- Vibraciones continuadas del esqueleto y órganos internos (martillos neumáticos).
- Proyección violenta de partículas.
- Golpes, erosiones y cortes por manejo de objetos diversos, incluso herramientas.

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud.

- Utilización de un código de señales de alarma.
- Vigilancia continua de construcciones vecinas (En caso de existir)
- Vigilancia continua del comportamiento de la estructura y del uso de las protecciones;
- Utilización de bateas con plintos y flejes
- No acumular escombros, maquinaria, etc. entre vanos, sino junto a pilares
- Utilización de encimbrados de seguridad para demoliciones;
- Ventilación forzada

Es importante evitar la permanencia de trabajadores en niveles inferiores al de desmantelamiento o demolición de cubierta, así como en cualquier otro trabajo respecto a alturas inferiores.

c.- Medios de protección colectiva:

- Tolvas y contenedores para evacuación de escombros.

d.- Equipos de protección individual:

- Dediles reforzados con cota de malla para trabajos con herramientas manuales que se empleen golpeando sobre el elemento a demoler.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético
- Mascarilla antipolvo
- Gafas de protección
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo
- Protectores auditivos
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y shocks
- Guantes y/o manoplas de goma fina, cuero, caucho natural

- Mandiles de cuero
- Polainas de cuero
- Cinturón portaherramientas
- Cinturón de seguridad clases A, B y C
- Bota impermeable
- Botas de loneta reforzada y serraje con suelta contra los deslizamientos de goma o PVC.

7.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Problemas de circulación debidos a fases iniciales de preparación del terreno
- Problemas de circulación interna (barros debido a mal estado de las pistas de acceso o circulación).
- Los derivados de los trabajos realizados en presencia de reses (paso de fincas dedicadas a pastos, etc.).
- Deslizamientos de tierras y/o rocas.
- Desprendimientos por:
 - Interferencias con conducciones enterradas (gas, electricidad, agua)
 - Alud de tierras y/o rocas por alteraciones de la estabilidad rocosa de una ladera, por no emplear el talud oportuno para garantizar la estabilidad
 - Por alteraciones del corte, por exposición a la intemperie durante largo tiempo, por variación de la humedad del terreno (altas o bajas temperaturas, lluvias, etc.).
 - Por fallo de las entibaciones (entibaciones artesanales, mal montaje de blindajes).
 - Por filtraciones.
 - Por afloramiento del nivel freático.
 - Por excavación bajo nivel freático.
 - Hundimiento del terreno por fallo del mismo sobre las cuevas existentes.
 - Grietas y estratificaciones del talud como consecuencia de la acción destructora de las aguas.
- Permitir cargas excesivas en la coronación de los taludes y zanjas como consecuencia de acopio de materiales, circulación de maquinaria o desplazamientos de carga.
- Por vibraciones cercanas (paso próximo de vehículos, líneas férreas, uso de martillos rompedores, etc.).
- Por soportes próximos al borde de la excavación (torres eléctricas, postes de telégrafo, árboles con raíces al descubierto, etc.).
- Caídas al vacío de personas.



- Caídas de personas al mismo nivel. (pisadas sobre objetos, terrenos sueltos y/o embarrados, terrenos angostos)
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos sobre personas.
- Golpes, erosiones y cortes por manejo de objetos diversos, incluso herramientas.
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
- Partículas en los ojos.
- Sobre esfuerzos por trabajar en posturas incómodas durante largo tiempo o por continuo traslado de material.
- Dermatitis por contacto con el terreno.
- Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).
- En general, todos los derivados de la acción de la maquinaria que intervendrá en el proceso: deslizamiento, atropellos, colisiones, vuelcos por maniobras erróneas de la maquinaria para movimiento de tierras, siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenimiento (camiones o palas cargadoras),

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud

- Antes del inicio de los trabajos se inspeccionará el tajo, principalmente, el estado de las medianerías, cimentaciones, etc. de los terrenos colindantes, en particular los edificios, así como el estado de los apuntalamientos o apeos hechos a las construcciones anexas, con el fin de prever posibles movimientos indeseables.
Cualquier anomalía se comunicará de inmediato a la Dirección de la Obra, tras proceder a desalojar los tajos expuestos a riesgo. De igual modo, se procederá con los frentes y paramentos verticales de una excavación.
- Se inspeccionarán por el Jefe de Obra el frente de avance y taludes laterales del vaciado, así como las entibaciones antes del inicio de cualquier trabajo en la coronación o en la base.
- El frente de excavación realizado mecánicamente, no sobrepasará en más de 1,00 m., la altura máxima de ataque del brazo de la máquina.
- Se prohibirá el acopio de tierras o de materiales a menos de 2,00 m. del borde de la excavación para evitar sobrecargas y posibles vuelcos del terreno.
- Las coronaciones de taludes permanentes, a las que deban acceder las personas, se protegerán mediante redes tipo tenis y barandilla de 0,90 m, con listón intermedio y rodapié próxima al borde de la excavación.
- Se eliminarán todos los bolos o viseras, de los frentes de excavación que por su situación ofrezcan riesgo de desmoronamiento.



- Se señalizará mediante una línea la distancia de seguridad mínima de aproximación al borde de una excavación.
- El acceso o aproximación a distancias inferiores a 2,00 m del borde de coronación de un talud sin proteger, se realizará sujeto con un cinturón de seguridad amarrado a un "punto fuerte", construido exprofeso.
- Se detendrá cualquier trabajo al pie de un talud si no reúne las debidas condiciones de estabilidad definidas por la D.F.
- En caso de presencia de agua en la obra, en particular por aparición del nivel freático, se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones del terreno que repercutan en la estabilidad de los taludes y/o cimentaciones próximas.
- La circulación de vehículos se realizará con una aproximación al borde de la excavación no superior a los 3,00 m.
- Se conservarán los caminos de circulación interna cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante zahorras; se evitarán en lo posible los barrizales, en prevención de accidentes.
- Se construirán dos accesos a la excavación separados entre sí, uno para la circulación de personas y otro para la maquinaria y camiones; se construirá una barrera de acceso de seguridad a la excavación para el uso peatonal si no fuera posible construir accesos separados.
- Se acotará el entorno dentro del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras; quedará prohibido permanecer en el mismo espacio.
- Control de las paredes de la excavación, especialmente en tiempos de lluvia, heladas o cuando hayan sido suspendidos los trabajos más de un día por cualquier motivo.
- Señalización de los pozos de cimentación, para evitar las caídas a su interior.
- Se prohíbe la permanencia al pie de un frente de excavación recientemente abierto si antes no se ha saneado adecuadamente.
- Distribución correcta de las cargas en los medios de transporte, y la prohibición de sobrecargas.
- En los trabajos realizados en zanjas, la distancia mínima entre dos trabajadores será de un metro.
- La salida o entrada de camiones o máquinas de la obra será avisada a los usuarios de la vía pública por una persona distinta del conductor.
- Se cumplirán las normas de actuación de la maquinaria utilizada durante la realización de los trabajos relativos a su propia seguridad.
- Los recipientes que contengan productos inflamables estarán herméticamente cerrados.
- No apilar material en las zonas de tránsito, e impedir que los objetos que impidan el paso.

- En su caso, consolidación de bases de postes y torres contra el vuelco.
- Señalista de maniobras
- Vigilancia permanente del llenado de las cajas de los camiones
- Vigilancia permanente de que no se dormite a la sombra de los camiones estacionados.

c.- Medios de protección colectiva:

- Detectores de líneas y conducciones enterradas.
- Equipos de bombeo.
- Barandillas de borde de vaciado, zanjas y pozos.
- Cordón de balizamiento.
- Topes para camiones.
- Caminos de circulación peatonal mediante tablonos o palastros.
- Cables hidráulicos de cinturón.
- Balizamiento de líneas eléctricas con teodolito.
- Formación y conservación de un tope para vehículos, en riberas del río.
- Utilización de lonas cubrición de escombros.
- Utilización de camiones con asientos con absorción de vibraciones.
- Utilización de detectores de redes y servicios enterrados.
- Anclajes y cuerdas deslizadoras de seguridad.
- Cuerdas de guía segura de cargas.

d.- Equipos de protección individual:

- En caso de trabajo junto a líneas eléctricas, todos aislantes de la electricidad
- Dediles reforzados con cota de malla.
- Trajes impermeables.
- Mascarillas antipolvo
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo
- Protectores auditivos
- Manoplas de goma y cuero
- Gafas de protección
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos
- Guantes de goma fina, cuero, o caucho natural.
- Botas de loneta reforzada y serraje con suelta contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Botas impermeables
- Cinturón de seguridad por parte del conductor de la máquina.
- Chaleco reflectante

7.2.1.- Excavación de zanjas, zapatas y pozos.

a.- Riesgos generales más frecuentes.

- Repercusiones en las estructuras de edificaciones colindantes (por descalce, colapso estructural, hundimientos, etc.)
- Asfixia (por gases procedentes de alcantarillado o simple falta de oxígeno), en particular en el caso de pozos.

c.- Medios de protección colectiva:

- Gunitados de seguridad y/o entibaciones y blindajes.
- Pantallas contra las proyecciones.
- Viseras contra los objetos desprendidos.

7.2.2.- Carga de tierras.

c.- Medios de protección colectiva:

- Gunitados de seguridad y/o entibaciones y blindajes
- Barandillas al borde de taludes.
- Balizamiento de líneas eléctricas con teodolito
- Formación y conservación de un tope para vehículos, en borde de rampa.
- Tapas de tabloneros de madera para los pilotes excavados no hormigonados.
- Barandillas y redes de delimitación del borde de las excavaciones.

7.3.- SANEAMIENTO Y POCERIA.

a. Riesgos generales más frecuentes:

- Problemas de circulación interna (barros debido a mal estado de las pistas de acceso o circulación).
- Problemas de circulación debidos a fases iniciales de preparación del tajo.
- Los derivados de los trabajos realizados en presencia de reses (paso de fincas dedicadas a pastos, etc.).
- Fallo del encofrado (reventón, levantamiento por anclaje inferior incorrecto).
- Deslizamientos y desprendimientos de tierras y/o rocas por:
 - Interferencias con conducciones enterradas (gas, electricidad, agua)
 - Por filtraciones.
- Alud de tierras y/o rocas por alteraciones de la estabilidad rocosa de una ladera
- Por alteraciones del corte por exposición a la intemperie durante largo tiempo.
- Por no emplear el talud oportuno para garantizar la estabilidad



- Por variación de la humedad del terreno (altas o bajas temperaturas, lluvias, etc.).
- Por fallo de las entibaciones (entibaciones artesanales, mal montaje de blindajes).
- Por afloramiento del nivel freático.
- Por excavación bajo nivel freático.
- Grietas y estratificaciones del talud como consecuencia de la acción destructora de las aguas.
- Por vibraciones cercanas (paso próximo de vehículos, líneas férreas, uso de martillos rompedores, etc.).
- Permitir cargas excesivas en la coronación de los taludes y zanjas como consecuencia de acopio de materiales, circulación de maquinaria o desplazamientos de carga.
- Por soportes próximos al borde de la excavación (torres eléctricas, postes de telégrafo, árboles con raíces al descubierto o desplomados, etc.).
- Caídas al vacío de personas.
- En general, todos los derivados de la acción de la maquinaria que intervendrá en el proceso: deslizamiento, atropellos, colisiones, vuelcos por maniobras erróneas de la maquinaria para movimiento de tierras.
- Hundimiento del terreno por fallo del mismo sobre las cuevas existentes, derrumbamiento de las paredes del pozo o galería, (ausencia de blindajes, utilización de entibaciones artesanales de madera)
- Caídas de personas al mismo nivel (desorden de obra, pisadas sobre objetos, terrenos sueltos y/o embarrados, terrenos angostos.
- Caída de personas a distinto nivel. (entrar y salir de pozos y galerías de forma insegura, utilizar módulos de andamio, el gancho de un torno, el de un maquinillo, etc., caminar por las proximidades de un pozo en ausencia de iluminación, de señalización o de oclusión).
- Atrapamiento por derrumbamiento de tierras entre el encofrado y el trasdos de la pared del pozo o zanja.
- Caída de objetos sobre personas.
- Sobre esfuerzos por trabajar en posturas incómodas durante largo tiempo o por continuo traslado de material. en particular por la canaleta de vertido.
- Golpes, erosiones y cortes por manejo de objetos diversos, incluso herramientas (por golpe de mangueras rotas con violencia, es decir, reventones, desemoquillados bajo presión, golpes por péndulo de cargas suspendidas, cubo servido a gancho de grúa)
- Partículas en los ojos
- Dermatitis por contacto con el hormigón del terreno.
- Infecciones.

COAMU REGISTRO	14/05/2019
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LA REGIÓN DE MURCIA	190571/21146
ACREDITACIÓN DE DOCUMENTOS PROFESIONALES	CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	

El Colegio Acredita la firma digital de los autores
El presente documento ha sido registrado y acreditado.

- Intoxicación por gases y asfixia (por gases de alcantarillado o falta de oxígeno).
- Los derivados de los trabajos en ambientes pulverulentos.
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
- Ataque de roedores o de otras criaturas asilvestradas en el interior del alcantarillado
- Los derivados de las operaciones de carga y descarga de madera para formación de encofrados:
 - Los derivados del fallo de la entibación
 - Los derivados de las operaciones de descarga y transporte de piezas o de módulos ya montados

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud

- Señalización y ordenación de tráfico de maquinaria de forma visible y sencilla.
- Perfecta delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria.
- Vigilancia de que no se sobrecarge el borde de la excavación
- No apilar material en las zonas de tránsito, retirando los objetos que impidan el paso.
- El saneamiento y su acometida a la red general se ejecutarán según los planos de proyecto.
- Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie lo más horizontal posible, sobre durmientes de madera, en un receptáculo delimitado por varios pies derechos que impidan que por cualquier causa los conductos se deslicen o rueden.
- Siempre que exista peligro de derrumbamiento se procederá a entibar.
- Se prohíbe la permanencia en solitario en el interior de pozos y/o galerías.
- La excavación de pozos se realizará entubándolo para evitar derrumbamientos sobre las personas.
- La excavación en mina se ejecutará protegida mediante un escudo sólido de bóveda.
- La excavación en mina bajo los viales transitados se efectuará siempre entibada, en prevención de derrumbamientos.
- Se dispondrá a lo largo de la galería una manguera de ventilación en prevención de estados de intoxicación o asfixia.
- Se tenderá a lo largo del recorrido una soga a la que asirse para avanzar en caso de emergencia.
- Los trabajadores permanecerán unidos al exterior mediante una soga anclada al cinturón de seguridad, tal, que permita bien la extracción del operario tirando, o en su defecto su localización en caso de rescate.

COMUNICACIÓN REGISTRADA	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS REGIÓN DE MURCIA	Y ACREDITACIÓN DE DOCUMENTOS PROFESIONALES
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	
14/05/2019 190571/21146 CDFH	
	El Colegio acredita la firma digital de los autores El presente documento ha sido registrado y acreditado.

- El ascenso o descenso a los pozos se realizará mediante escaleras normalizadas firmemente ancladas a los extremos superior e inferior.
- Se prohíbe expresamente utilizar fuego para la detección de gases.
- La detección de gases se efectuará mediante lámparas de minero.
- Se vigilará la existencia de gases nocivos.
- En caso de detección se ordenará el desalojo de inmediato, en prevención de estados de intoxicación.
- En caso de detección de gases nocivos el ingreso y permanencia se efectuará protegido mediante equipo de respiración autónomo, o semiautónomo.
- Los pozos y galerías tendrán iluminación suficiente para poder caminar por el interior. La energía eléctrica se suministrará a 24 V. y todos los equipos serán blindados.
- Se prohíbe fumar en el interior de los pozos y galerías.
- Se prohíbe el acceso al interior del pozo a toda persona ajena al proceso de construcción.
- Al primer síntoma de mareo en el interior de un pozo o galería, se comunicará a los compañeros y se saldrá al exterior poniendo el hecho en conocimiento de la D.F.
- Los ganchos de cuelgue del torno estarán provistos de pestillos de seguridad, en prevención de accidentes por caída de carga.
- Alrededor de la boca del pozo y del torno, se instalará una superficie firme de seguridad a base de un entablado efectuado con tablón trabado entre sí.
- El torno se anclará firmemente a la boca del pozo de tal forma que transmita los menos esfuerzos posibles.
- El torno estará provisto de cremallera de sujeción contra el desenroscado involuntario de la soga de recogida, en prevención de accidentes.
- El vertido del contenido del cubo del torno se realizará a una distancia mínima de 2,00 m. de la boca del pozo, para evitar sobrecargas del brocal.
- Se prohíbe almacenar o acopiar materiales sobre la traza exterior de una galería en fase de excavación, para evitar los hundimientos por sobrecarga.
- Se prohíbe acopiar material en torno a un pozo a una distancia inferior a los 2,00m.; utilización de señalistas.
- No se utilizarán los codales para entrar y salir de la zanja;

c- Medios de protección colectiva

- Protección y señalización de las zanjas y pozos de saneamiento (barandillas y redes de delimitación del borde).
- Pasarelas
- Viseras interiores en el pozo
- Barandillas perimetrales en el acceso
- Enablado contra los deslizamientos en rededor del torno o maquinillo de extracción
- Portátiles contra las deflagraciones
- Cuerda fiadora de posición del frente, para localización de posibles accidentados
- Protector del disco de la sierra circular
- Balizamiento de líneas eléctricas con teodolito
- Tapas de tablonos de madera para los pozos y zanjas no tapados

d.- Equipos de protección individual:

- En caso de trabajo junto a líneas eléctricas, todos aislantes de la electricidad
- Dediles reforzados con cota de malla para trabajos con herramientas manuales
- Trajes impermeables.
- Casco homologado con equipo de iluminación autónoma
- Mascarillas antipolvo.
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo
- Protectores auditivos
- Manoplas de goma y cuero
- Gafas de protección
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos.
- Guantes de goma fina, cuero, o caucho natural.
- Mandiles de cuero
- Manguitos y polainas de cuero
- Botas de loneta reforzada y serraje con suelta contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Botas de goma
- Cinturón de seguridad clases A, B y C
- Equipo de iluminación autónoma.
- Equipo de respiración autónoma.

7.3.1.- Inst. de tuberías.

a.- Normas generales:

- No se utilizarán los codales para entrar y salir de la zanja;
- Detectores de conductos enterrados; aparejos de seguridad para la instalación de tuberías iluminación
- Utilización de blindajes metálicos

7.4.- CIMENTACIONES.

a.- Riesgos generales más frecuentes.

Se pondrá especial atención a los siguientes riesgos sin que esta enumeración pueda entenderse como limitativa:

- Problemas de circulación interna (barros debido a mal estado de las pistas de acceso o - circulación).
- Problemas de circulación debidos a fases iniciales de preparación del tajo.
- Los derivados de los trabajos realizados en presencia de reses (paso de fincas dedicadas a pastos, etc.).
- Fallo del encofrado (reventón, levantamiento por anclaje inferior incorrecto).
- Deslizamientos de tierras y/o rocas.
- Desprendimientos de tierra y/o rocas por:
- Interferencias con conducciones enterradas (gas, electricidad, agua)
- Por filtraciones.
- Por alteraciones del corte por exposición a la intemperie durante largo tiempo.
- Por no emplear el talud oportuno para garantizar la estabilidad
- Por variación de la humedad del terreno (altas o bajas temperaturas, lluvias, etc.).
- Por fallo de las entibaciones (entibaciones artesanales, mal montaje de blindajes).
- Por afloramiento del nivel freático.
- Por excavación bajo nivel freático.
- Grietas y estratificaciones del talud como consecuencia de la acción destructora de las aguas.
- Permitir cargas excesivas en la coronación de los taludes y zanjas como consecuencia de acopio de materiales, circulación de maquinaria o desplazamientos de carga.
- Por vibraciones cercanas (paso próximo de vehículos, líneas férreas, uso de martillos rompedores, etc.).

COAMU REGISTRO COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES	14/05/2019 190571/21146 CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	
	El Colegio acredita la firma digital de los autores El presente documento ha sido registrado y acreditado.

- Por soportes próximos al borde de la excavación (torres eléctricas, postes de telégrafo, árboles con raíces al descubierto o desplomados, etc.).
- En general, todos los derivados de la acción de la maquinaria que intervendrá en el proceso: deslizamiento, atropellos, colisiones, vuelcos por maniobras erróneas de la maquinaria para movimiento de tierras.
- Hundimiento del terreno por fallo del mismo sobre las cuevas existentes.
- Caídas al vacío de personas.
- Caídas de personas al mismo nivel. (desorden de obra, pisadas sobre objetos, en particular sobre ferralla, terrenos sueltos y/o embarrados, terrenos angostos.
- Atrapamiento por derrumbamiento de tierras entre el encofrado y el trasdos del muro.
- Caída de objetos sobre personas.
- Caída de personas a distinto nivel. (entrar y salir de forma insegura, utilizar módulos de andamio, caminar o permanecer sobre la coronación del encofrado sin utilizar pasarelas o usando éstas de forma insegura, empujón por el cubo de transporte del hormigón)
- Contactos directos con la energía eléctrica (trabajos próximos a torres o a catenarias de conducción eléctrica).
- Contactos directos con la energía eléctrica (trabajos bajo catenarias de líneas de conducción eléctrica o de ferrocarriles).
- Sobre esfuerzos por trabajar en posturas incómodas durante largo tiempo o por continuo traslado de material. en particular por la canaleta de vertido.
- Golpes, erosiones y cortes por manejo de objetos diversos, incluso herramientas (por golpe de mangueras rotas con violencia, es decir, reventones, desemoquillados bajo presión, golpes por péndulo de cargas suspendidas, cubo servido a gancho de grúa)
- Partículas en los ojos, en particular proyección de hormigón
- Dermatitis por contacto con el hormigón.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Las derivadas de trabajos sobre suelos húmedos o mojados.
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.
- Los derivados del uso de medios auxiliares (borriquetas, escaleras, andamios, etc.).

b. – Normas básicas generales de seguridad y salud:

- Vigilancia permanente del comportamiento ~~del terreno circundante y~~ de los encofrados
- Vigilancia permanente del apilado seguro de ~~los materiales~~

COAMU	REGISTRO	14/05/2019
COLEGIO OFICIAL DE	Y ACREDITACIÓN DE	190571/21146
ARQUITECTOS	DOCUMENTOS PROFESIONALES	CDFH
REGIÓN DE MURCIA		
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO		

El Colegio Acredita la firma digital de los autores
El presente documento ha sido registrado y acreditado.

- Utilización de escaleras de mano de tijera y de bates emplintadas y flejadas para el transporte de cargas a gancho de grúa
- Perfecta delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria.
- Organización del tráfico interno de la obra.
- El capataz o encargado revisará el perfecto estado de seguridad de las protecciones, entibaciones, etc.
- Se realizará el acopio de materiales necesarios, madera, armaduras.
- Se mantendrá una esmerada limpieza durante esta fase, eliminando antes del vertido de hormigón los clavos, restos de madera, alambres, etc.
- Se instalarán pasarelas de circulación de personas sobre las zanjas a hormigonar, formadas por un mínimo de tres tablones trabados (60 cm de anchura), con barandilla.
- Para vibrar el hormigón desde posiciones sobre la zanja, se colocarán plataformas formadas por un mínimo de tres tablones trabados /60 cm de anchura, dispuestos perpendicularmente a la zanja.
- Una vez realizada la excavación de zanjas y pozos se procederá a la colocación de armaduras y se comenzará el hormigonado utilizando camiones hormigonera.
- Se debe tener presente que la prevención que a continuación se describe debe ir en coordinación con la prevista durante el movimiento de tierras efectuado en el momento de su puesta en obra.
- Se preverán tajos de mantenimiento de las protecciones del movimiento de tierras.
- Cuando deban desmontarse estas se señalarán tajos de protección.
- El vibrado se realizará desde el exterior de la zanja.
- La realización de los trabajos será por personal cualificado.
- Se delimitarán de forma clara las áreas de acopio de material.
- La salida o entrada de camiones o máquinas de la obra será avisada a los usuarios de la vía pública por una persona distinta del conductor.
- La permanencia de personas junto a las máquinas en movimiento estará especialmente prohibida.

c.- Medios de protección colectiva:

- Vallado de obra.
- Señales.
- Gunitados de seguridad y/o entibaciones y blindajes.
- Barandillas al borde de taludes
- Balizamiento de líneas eléctricas con teodolito
- Formación y conservación de un tope para vehículos, en borde de rampa.
- Tapas de tablones de madera para los pilares y excavados no hormigonados.
- Barandillas y redes de delimitación del borde de las excavaciones.

d.- Protecciones individuales:

- En caso de trabajo junto a líneas eléctricas, todos aislantes de la electricidad
- Dediles reforzados con cota de malla para trabajos con herramientas manuales que se empleen golpeando sobre el elemento a demoler.
- Mono de trabajo y trajes impermeables.
- Casco homologado.
- Mascarillas antipolvo.
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo
- Protectores auditivos
- Manoplas de goma y cuero
- Gafas de protección
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos.
- Guantes de goma fina, cuero, o caucho natural.
- Botas de loneta reforzada y serraje con suelta contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Cinturón de seguridad por parte del conductor de la máquina.

7.5.- ALBAÑILERIA.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- En general, todos los derivados de la acción de la maquinaria que intervendrá en el proceso: deslizamiento, atropellos, colisiones, vuelcos por maniobras erróneas.
- Caídas al vacío de personas.
- Caídas de personas al mismo nivel. (desorden de obra, pisadas sobre objetos, pavimento resbaladizo)
- Caída de personas a distinto nivel. (entrar y salir de forma insegura, utilizar módulos de andamio, empujón por la carga que lleve el gancho de la grúa, penduleo de andamios, caída por huecos de puertas y/o ventanas)
- Caída de objetos sobre personas.
- Sobre esfuerzos por trabajar en posturas incómodas durante largo tiempo o por continuo traslado de material.
- Golpes, erosiones y cortes por manejo de objetos diversos, incluso herramientas (por golpe de mangueras rotas con violencia, es decir, reventones, desemboquillados bajo presión, golpes por péndulo de cargas suspendidas, cubo servido a gancho de grúa, por no utilizar cabos de gobierno, fallo de los anclajes de suspensión, eslingado deficiente, desequilibrio de las grúas)
- Partículas en los ojos por cortes de piezas, pulido de cortes, picado de cordones de soldadura, amolado con radiador



- Los riesgos derivados del vértigo natural (lipotimias y mareos, con caídas al mismo o a distinto nivel, caídas desde altura).
- Dermatitis por contacto con pastas, morteros y/o escayola.
- Atrapamientos por los medios de elevación y transporte.

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud:

- Coordinación con el resto de los oficios que intervienen en la obra.
- Orden al realizar el montaje, de manera descendente para poder estar protegidos con las plataformas voladas de seguridad.
- Se delimitará la zona, señalizándola, evitando en lo posible el paso del personal por la vertical de los trabajos.
- Los huecos existentes en el suelo permanecerán protegidos con barandillas reglamentarias, para la prevención de accidentes, no utilizándose en ningún caso cuerdas o cadenas con banderolas ni otro tipo de señalización.
- La seguridad propia de los elementos auxiliares, especialmente en andamios, borriquetas, barandillas, etc.
- La realización de estos trabajos no se efectuará por un solo operario.
- Se prohíbe concentrar cargas sobre vanos. Los acopios se realizarán en las proximidades de los muros de carga y pilares, y si ello no fuera posible se apuntalarán adecuadamente los forjados cargados.
- Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente mediante bajantes de vertido montadas a tal efecto, para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.
- Si se llega a acumular una gran cantidad de estos elementos, se apilarán junto a pilares, se polearán a una plataforma de elevación emplintada evitando colmar su capacidad y se descenderán para su vertido mediante la grúa.
- Se peldañearán las rampas de escalera de forma provisional con peldaños de dimensiones:
 - " Anchura: mínimo 90 cm.
 - " Huella: mayor de 23 cm.
 - " Contrahuella: menor de 20 cm.
- El ladrillo suelto se izará apilado ordenadamente, sin romper los flejes y en el interior de las plataformas de izar emplintadas, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.

c.- Medios de protección colectiva.

- Apuntalamiento de seguridad contra el vuelco de piezas
- Cuerdas y anclajes para cinturones de seguridad
- Cuerdas de guía segura de cargas
- Elementos de protección contra el riesgo eléctrico
- Señales de riesgos en el trabajo

COMU REGISTRO COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES	14/05/2019 190571/21146 CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	
	El Colegio Acredita la firma digital de los autores El presente documento ha sido registrado y acreditado.

d.- Equipos de protecciones individuales:

- Dediles reforzados con cota de malla para trabajos con herramientas manuales que se empleen golpeando sobre el elemento a demoler.
- Trajes impermeables.
- Mascarillas antipolvo.
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo
- Protectores auditivos
- Manoplas de goma y cuero
- Gafas de protección
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos.
- Guantes de goma fina, cuero ajustados, loneta impermeabilizada o caucho natural.
- Botas de seguridad
- Botas de loneta reforzada y serraje con suelta contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Cinturones de seguridad
- Chaleco reflectante

7.6.- FIRMES

a.- Riesgos más frecuentes

- Problemas de circulación interna, especialmente por la presencia de barro debido a mal estado de las pistas de acceso o circulación.
- Caídas de personas al mismo y distinto nivel (terrenos sueltos y/o embarrados, terrenos angostos).
- Atrapamientos por los medios de elevación y/o transporte.
- Sinistros de vehículos por exceso de carga en camiones y/o palas cargadoras.
- Deslizamientos y/o desprendimientos de tierras o rocas por:
 - Por alteraciones del corte.
 - Por exposición a la intemperie durante largo tiempo, variando la humedad del terreno (altas o bajas temperaturas, lluvias, etc.).
- Filtraciones de agua
- Hundimiento del terreno por fallo del mismo sobre ignoradas cuevas existentes.
- Vibraciones cercanas (paso próximo de vehículos, líneas férreas, uso de martillos rompedores, etc.).

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud

- En caso de presencia de agua en la obra, se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones del terreno.
- Balizamiento de líneas eléctricas con teo

	REGISTRO	14/05/2019
COLEGIO OFICIAL DE	Y ACREDITACIÓN DE	190571/21146
DE INGENIEROS	DOCUMENTOS PROFESIONALES	CDFH
REGIÓN DE MURCIA		
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO		

El Colegio Acredita la firma digital de los autores
El presente documento ha sido registrado y acreditado.

- Se conservarán los caminos de circulación interna cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante zahorras; se evitarán en lo posible los barrizales, en prevención de accidentes.
- Formación y conservación de un tope para vehículos, en bordes de taludes, de rampas, de riberas del río.
- Se acotará el entorno dentro del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras y/o cualquier otro material, como árboles, matorros, etc., quedando prohibido permanecer en el mismo espacio.
- Se cumplirán las normas de actuación de la maquinaria utilizada durante la realización de los trabajos relativos a su propia seguridad.
- Utilización de un señalista de maniobras.
- La salida o entrada de camiones o máquinas de la obra será avisada a los usuarios de la vía pública por una persona distinta del conductor.
- Distribución correcta de las cargas en los medios de transporte, así como la prohibición de sobrecargas.
- Vigilancia permanente del llenado de las cajas de los camiones.

c.- Medios de protección colectiva específicos

- Barandillas y redes de delimitación de desniveles.
- Cordón de balizamiento.
- Equipos de bombeo.
- Caminos de circulación peatonal mediante tabloneros o palastro.
- Utilización de camiones con asientos con absorción de vibraciones.
- Utilización de lonas de cubrición de tierras en camiones
- Cuerdas de guía segura de cargas.

d.- Equipos de protección individual

- Dedales reforzados con cota de malla.
- Trajes impermeables.
- Mascarillas antipolvo.
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo.
- Protectores auditivos.
- Manoplas de goma y cuero.
- Gafas de protección.
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos.
- Guantes de goma fina, cuero, o caucho natural.
- Botas de loneta reforzada y serraje con suela contra deslizamientos goma o PVC.
- Botas impermeables.
- Cinturón de seguridad por parte del conductor de la máquina.

- Chaleco reflectante.

7.6.1.- Capas granulares (macadam, zahorra natural y/o artificial)

a.- Riesgos específicos más frecuentes

- Dermatitis por contacto con el terreno.

7.6.2.- Riegos asfáticos (de adherencia, curado, imprimación y/o de protección)

a.- Riesgos específicos más frecuentes

- Quemaduras por asfaltos.

7.6.3.- Tratamientos superficiales (simple, doble, triple)

7.6.3.1.- Lechadas bituminosas

a.- Riesgos específicos más frecuentes

- Quemaduras por materiales bituminosos.

7.6.4.- Mezclas bituminosas

7.6.4.1.- Mezclas bituminosas en caliente

a.- Riesgos específicos más frecuentes

- Quemaduras por materiales bituminosos.

7.7.- REDES ELÉCTRICAS Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

a.- Riesgos más frecuentes

- Intoxicaciones por adhesivos o disolventes.
- Quemaduras y abrasiones.
- Basculamiento de elementos que estuviesen contrapesados por otros.
- Desplome de elementos verticales por exceso de altura sin arriostrar horizontalmente.

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud

- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Nunca se utilizarán como toma de tierra o neutro las canalizaciones de otras instalaciones.
- El transporte de tubos a hombro no se hará manteniéndose horizontales sino ligeramente levantados por delante.
- Las instalaciones las realizarán personal especializado.
- No efectuar ninguna prueba con tensión hasta haber terminado totalmente la instalación.
- Las conexiones se realizarán siempre sin tensión.
- Antes de hacer entrar en servicio las celdas de transformación se procederá a comprobar la existencia real en la bancheta de maniobras, pértigas de maniobra, extintores de polvo químico seco y



botiquín, y que los operarios se encuentran vestidos con las prendas de protección personal. Una vez comprobados estos puntos, se procederá a dar la orden de entrada en servicio.

- En pruebas con tensión utilizar guantes dieléctricos y siempre después de haber comprobado la instalación eléctrica.
- Las pruebas que se tengan que efectuar con tensión, se harán siempre después de haber comprobado la instalación eléctrica.

c.- Medios de protección colectiva

- Redes o mallazos de protección de huecos verticales.
- Barandillas de borde de forjado o escalera.
- Anclajes y cuerdas para cinturones de seguridad en alféizares
- Tarimas, alfombrillas, pértigas aislantes.

d.- Equipos de protección individual

- Dediles reforzados con cota de malla para trabajos con herramientas manuales.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.
- Mascarilla antipolvo.
- Gafas de protección.
- Gafas de seguridad de protección de radiaciones de soldaduras y oxiacorte.
- Yelmo y pantalla de seguridad contra las radiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxiacorte.
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo.
- Protectores auditivos.
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos.
- Guantes de goma fina, cuero, o caucho natural y de soldador.
- Mandil y manoplas de soldador.
- Manguitos y polainas de cuero.
- Cinturón de seguridad clases A, B y C.
- Botas de loneta reforzada y serraje con suelta contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Botas de goma y de seguridad (con puntera reforzada).
- Polainas.
- Calzado aislante.

7.8.- ALUMBRADO PÚBLICO

a.- Riesgos más frecuentes

- Intoxicaciones por adhesivos o disolventes.
- Quemaduras y abrasiones.
- Basculamiento de elementos que estuviesen contrapesados por otros.
- Desplome de elementos verticales por exceso de altura sin arriostrar horizontalmente.

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud

- Se prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Nunca se utilizarán como toma de tierra o neutro las canalizaciones de otras instalaciones.
- Las instalaciones las realizarán personal especializado.
- El transporte de tubos a hombro no se hará manteniéndose horizontales sino ligeramente levantados por delante.
- Antes de hacer entrar en servicio las celdas de transformación se procederá a comprobar la existencia real en la sala de la banqueta de maniobras, pértigas de maniobra, extintores de polvo químico seco y botiquín, y que los operarios se encuentran vestidos con las prendas de protección personal. Una vez comprobados estos puntos, se proceder a dar la orden de entrada en servicio.
- Las conexiones se realizarán siempre sin tensión.
- No efectuar ninguna prueba con tensión hasta haber terminado totalmente la instalación.
- En pruebas con tensión utilizar guantes dieléctricos y siempre después de haber comprobado la instalación eléctrica.
- Las pruebas que se tengan que efectuar con tensión, se harán siempre después de haber comprobado la instalación eléctrica.

c.- Medios de protección colectiva

- Redes o mallazos de protección de huecos verticales.
- Barandillas de borde de forjado o escalera.
- Anclajes y cuerdas para cinturones de seguridad en alféizares
- Tarimas, alfombrillas, pértigas aislantes.

d.- Equipos de protección individual

- Dediles reforzados con cota de malla para trabajos con herramientas manuales.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.
- Mascarilla antipolvo.
- Gafas de protección.

- Gafas de seguridad de protección de radiaciones de soldaduras y oxicorte.
- Yelmo y pantalla de seguridad contra las radiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo.
- Protectores auditivos.
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos.
- Guantes de goma fina, cuero, o caucho natural y de soldador.
- Mandil y manoplas de soldador.
- Manguitos y polainas de cuero.
- Cinturón de seguridad clases A, B y C.
- Botas loneta reforzada y serraje con suela contra deslizamientos de goma o PVC.
- Botas de goma y de seguridad (con puntera reforzada).
- Polainas.
- Calzado aislante.

7.8.1.- Arqueta y/o pozos

a.- Riesgos específicos más frecuentes

- En particular, golpes, erosiones y cortes por manejo del material a colocar, así como por el manejo de las herramientas específicas de estos oficios.
- Hundimiento del terreno por fallo del mismo sobre las cuevas existentes, derrumbamiento de las paredes de la arqueta y/o pozo.
- Dermatitis por contacto con el terreno.
- Caídas al vacío de personas.
- Caída de personas a distinto nivel (entrar y salir de pozos y galerías de forma insegura).

b.- Normas básicas de seguridad y salud específicas

- Coordinación con el resto de los oficios que intervienen en la obra.
- La excavación de pozos se realizará entubándolo para evitar derrumbamientos sobre las personas.
- Se prohíbe la permanencia en solitario en el interior de pozos.
- El ascenso o descenso a los pozos se realizará mediante escaleras normalizadas firmemente ancladas a los extremos superior e inferior.
- Los pozos tendrán iluminación suficiente para poder caminar por el interior.
- Se prohíbe fumar en el interior de los pozos.
- Al primer síntoma de mareo en el interior de un pozo, se comunicará a los compañeros y se saldrá al exterior poniendo el hecho en conocimiento de la D.F.
- Se prohíbe el acceso al interior del pozo a toda persona ajena al proceso de construcción.

COAMU REGISTRO COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES	14/05/2019 190571/21146 CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	
	El Colegio Acredita la firma digital de los autores El presente documento ha sido registrado y acreditado.

- Los ganchos de cuelgue del torno estarán provistos de pestillos de seguridad, en prevención de accidentes por caída de carga.
- Alrededor de la boca del pozo y del torno, se instalará una superficie firme de seguridad a base de un entablado efectuado con tablón trabado entre sí.
- El torno se anclará firmemente a la boca del pozo de tal forma que transmita los menos esfuerzos posibles.
- El torno estará provisto de cremallera de sujeción contra el desenroscado involuntario de la soga de recogida, en prevención de accidentes.
- El vertido del contenido del cubo del torno se realizará a una distancia mínima de 2,00 m. de la boca del pozo, para evitar sobrecargas del brocal.
- Se prohíbe almacenar o acopiar materiales sobre la traza exterior de una galería en fase de excavación, para evitar los hundimientos por sobrecarga.
- Se prohíbe acopiar material en torno a un pozo a una distancia inferior a los 2,00 m.; utilización de señalistas.

c.- Medios de protección colectiva

- Protección y señalización de los pozos de saneamiento (barandillas y redes de delimitación del borde).
- Viseras interiores en el pozo.
- Entablado contra los deslizamientos en rededor del torno o maquinillo de extracción.
- Tapas de tabloneros de madera para agujeros excavados previos a la ejecución de arquetas y/o pozos.
- Cuerda fiadora de posición del frente, para localización de posibles accidentados.
- Portátiles contra las deflagraciones.
- Lámpara de minero (detector de gases).
- Detector medidor tubular de gases Dragüer.

7.9.- REDES DE RIEGO

a.- Riesgos más frecuentes

- Intoxicaciones por adhesivos o disolventes.
- Quemaduras.
- Basculamiento de elementos que estuviesen contrapesados por otros.
- Desplome de elementos verticales por exceso de altura sin arriostrar horizontalmente.

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud

- Se prohíbe utilizar los flejes de los paquetes como asideros de carga.
- El transporte de tubos a hombro no se hará manteniéndolos horizontales sino ligeramente levantados por delante.
- Los lugares donde se suele trabajar con plomo ~~estará bien ventilado~~.

- Los locales donde se almacene gasolina, oxígeno o gases estarán aislados, estarán dotados de extintor de incendios y bien ventilados.

c.- Medios de protección colectiva

- Redes o mallazos de protección de huecos verticales.
- Barandillas de borde de forjado o escalera.
- Anclajes y cuerdas para cinturones de seguridad en alféizares.
- Extracción forzada en el banco de soldadura.

d.- Equipos de protección individual

- Dediles reforzados con cota de malla para trabajos con herramientas manuales.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético
- Casco homologado.
- Mascarilla antipolvo.
- Gafas de protección.
- Gafas de seguridad de protección de radiaciones de soldaduras y oxicorte
- Yelmo y pantalla de seguridad contra las radiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo.
- Protectores auditivos.
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos.
- Guantes de goma fina, cuero, o caucho natural y de soldador.
- Mandil y manoplas de soldador.
- Manguitos y polainas de cuero.
- Cinturón de seguridad clases A, B y C.
- Botas loneta reforzada y serraje con suela contra deslizamientos de goma o PVC.
- Botas de goma y de seguridad (con puntera reforzada).
- Calzado aislante.

7.10.- JARDINERÍA Y TRATAM. DEL PAISAJE

d.- Equipos de protección individual

- Dediles reforzados con cota de malla.
- Mascarillas antipolvo.
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo.
- Protectores auditivos.
- Manoplas de goma y cuero.
- Gafas de protección.
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos.
- Guantes de goma fina, cuero, o caucho natural.

- Botas loneta reforzada y serraje con suela contra deslizamientos de goma o PVC.
- Cinturón de seguridad por parte del conductor de la máquina.
- Chaleco reflectante.

7.10.1.- Acondicionamiento del terreno

a.- Riesgos más frecuentes

- Problemas de circulación debidos a fases iniciales de preparación del terreno.
- Problemas de circulación interna, especialmente por la presencia de barro debido a mal estado de las pistas de acceso o circulación.
- Caídas de personas al mismo y distinto nivel (terrenos sueltos y/o embarrados, terrenos angostos).
- Atrapamientos por los medios de elevación y/o transporte.
- Dermatitis por contacto con la tierra.

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud

- En caso de presencia de agua en la obra, en particular por aparición del nivel freático, se procederá de inmediato a su achique, en prevención de alteraciones del terreno.
- Se conservarán los caminos de circulación interna cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante zahorras; se evitarán en lo posible los barrizales, en prevención de accidentes.
- Se acotará el entorno dentro del radio de acción del brazo de una máquina para el movimiento de tierras; quedará prohibido permanecer en el mismo espacio.
- Se cumplirán las normas de actuación de la maquinaria utilizada durante la realización de los trabajos relativos a su propia seguridad.
- Utilización de un señalista de maniobras.

c.- Medios de protección colectiva

- Caminos de circulación peatonal mediante tablones o palastros.
- Utilización de camiones con asientos con absorción de vibraciones.
- Equipos de bombeo.

d.- Equipos de protección individual

- Dediles reforzados con cota de malla.
- Mascarillas antipolvo.
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo.
- Protectores auditivos.
- Manoplas de goma y cuero.
- Gafas de protección.
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos.
- Guantes de goma fina, cuero, o caucho natural.

COAMU	REGISTRO	14/05/2019
COLEGIO PROFESIONAL DE	Y ACREDITACIÓN DE	190571/21146
ARQUITECTOS		CDFH
REGIÓN DE MURCIA	DOCUMENTOS PROFESIONALES	
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO		

 El Colegio Acredita la firma digital de los autores
El presente documento ha sido registrado y acreditado.

- Botas de loneta reforzada y serraje con suela contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Cinturón de seguridad por parte del conductor de la máquina.
- Chaleco reflectante.

7.10.2.- Suministro y Plantación de especies vegetales

a.- Riesgos más frecuentes

- Dermatitis por contacto con tierra vegetal.

7.11.- SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

a.- Riesgos más frecuentes

- Intoxicaciones por adhesivos o disolventes.
- Quemaduras.
- Basculamiento de elementos que estuviesen contrapesados por otros.
- Desplome de elementos verticales por exceso de altura sin arriostrar horizontalmente.

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud

- Si hubiese que retirar alguna protección al colocar los cercos de puertas o ventanas, se volverá a colocar cuando se termine, si el hueco no queda suficientemente protegido.
- Los precercos, cercos, etc., se repartirán inmediatamente por la planta para su ubicación definitiva según el replanteo efectuado, vigilándose que su apuntalamiento, acañamiento etc. sea seguro.
- Las carpinterías se asegurarán convenientemente en los lugares donde vayan a ir, hasta su fijación definitiva.
- Se barrerán los tajos conforme se reciban y eleven los tabiques, para evitar los accidentes por pisadas sobre cascotes o clavos.
- Los recortes producidos durante los ajustes se recogerán y se eliminarán.
- Se desmontarán aquellas protecciones que obstaculicen el paso de los cercos, únicamente el tramo necesario. Una vez pasados los cercos, se repondrá inmediatamente la protección.
- Los listones horizontales inferiores, contra deformaciones, se instalarán a una altura en torno a los 60 cm.
- Los listones inferiores antideformaciones se desmontarán inmediatamente tras haber concluido el proceso de endurecimiento de la parte de recibido del precerco, para que cese el riesgo de tropiezo y caídas.
- El recibido de cercos y cuelgue de hojas de puertas y ventanas se realizará por al menos una cuadrilla de operarios, de forma que puedan ser evitados los posibles equilibrios y vuelcos que puedan ocasionar golpes y caídas.
- Los cercos de ventana sobre precerco, serán peraltados y apuntalados para evitar vuelcos tanto interiores como hacia el exterior.

- Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual, se ejecutará siempre bajo ventilación por "corriente de aire", para evitar los accidentes por trabajar en el interior de atmósferas nocivas.

c.- Medios de protección colectiva

- Redes o mallazos de protección de huecos verticales.
- Barandillas de borde de forjado o escalera.
- Anclajes y cuerdas para cinturones de seguridad en alféizares.

d.- Equipos de protección individual específicos

- Dediles reforzados con cota de malla para trabajos con herramientas manuales.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético.
- Gafas de protección.
- Protectores auditivos.
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos.
- Guantes de goma fina, cuero, o caucho natural.
- Mandiles de cuero.
- Manguitos y polainas de cuero.
- Cinturón de seguridad clases A, B y C.
- Botas loneta reforzada y serraje con suelta contra deslizamientos goma o PVC.
- Botas de goma y de seguridad (con puntera reforzada).

7.12.- TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES PARA SEGURIDAD Y SALUD.

d.- Equipos de protección individual:

- Dediles reforzados con cota de malla para trabajos con herramientas manuales que se empleen golpeando sobre el elemento a demoler.
- Mono de trabajo y guantes de goma o caucho.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético - Casco homologado.
- Mascarilla antipolvo
- Gafas de protección
- Gafas de seguridad de protección de radiaciones de soldaduras y oxicorte
- Yelmo y pantalla de seguridad contra las radiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo
- Protectores auditivos
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos

- Guantes de goma fina, cuero, o caucho natural y de soldador.
- Mandil y manoplas de soldador
- Mandiles de cuero
- Manguitos y polainas de cuero contra las vibraciones.
- Cinturón de seguridad clases A, B y C
- Botas de loneta reforzada y serraje con suelta contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Botas de goma y de seguridad (con puntera reforzada)
- Polainas.
- Calzado aislante.

7.12.1.- Trabajos de montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Todos los derivados de la elevación y transporte de cargas de forma deficiente, no utilizar cabos de gobierno, fallo de los anclajes de suspensión, eslingado deficiente, desequilibrio de las grúas).

7.12.2.- Trabajos próximos a líneas eléctricas de alta tensión.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Electrocutión por: penetrar en el área de seguridad entorno de cada hilo, de forma accidental o intencionada
- Quemaduras por arco eléctrico
- Incendio por interferencia con la protección aislante

d.- Equipos de protección individual:

- Todos ellos, aislantes de la electricidad
- Chaleco reflectante

7.12.2.1.- Trabajos en proximidad a líneas eléctricas de alta tensión aéreas.

c.- Medios de protección colectiva:

- Instalación de barreras de balizamiento seguro con replanteo e instalación con topógrafo.

7.12.3.- Hormigonado de grandes volúmenes.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Además de los propios ocasionados por las labores de hormigonado (encofrados y desencofrados, elaboración y colocación de ferralla, vertido del hormigón, etc.)
- Colapso de las estructuras sobre las que se trabaja, en particular por errores en la ejecución.

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud:

- Planificación exhaustiva de las maniobras
- Ordenes a través de teléfonos alámbricos
- Señalista de maniobras.

c.- Protecciones colectivas a utilizar:

- Pasarelas voladas de coronación de encofrados
- Anclajes para cinturones de seguridad y cuerdas de seguridad
- Utilización de cuerdas de guía segura de cargas.

7.13.- INSTS. PROVISIONALES DE OBRA.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Sobreesfuerzos por trabajar en posturas incómodas durante largo tiempo o por continuo traslado de material
- Distensiones musculares por posturas forzadas.
- Vibraciones continuadas del esqueleto y órganos internos.
- Caída de objetos durante su transporte a gancho de grúa , golpes, erosiones y cortes por manejo de objetos diversos, incluso herramientas (material cerámico, punteros, por golpe de mangueras rotas con violencia, es decir, reventones, desemboquillados bajo presión).
- Proyección violenta de partículas.
- Pisadas sobre objetos punzantes y lacerantes.
- Intoxicaciones por adhesivos o disolventes
- Quemaduras y abrasiones

d.- Equipos de protecciones individuales:

- Casco homologado, dieléctrico en su caso
- Dediles reforzados con cota de malla para trabajos con herramientas manuales que se empleen golpeando sobre el elemento a demoler.
- Mono de trabajo y guantes de goma o caucho.
- Traje impermeable a base de chaquetilla y pantalón de material plástico sintético
- Mascarilla antipolvo
- Gafas de protección
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo
- Gafas de seguridad de protección de radiaciones de soldaduras y oxicorte
- Protectores auditivos
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos
- Guantes de goma fina, cuero, o caucho natural (aislantes) y de soldador.
- Mandiles de cuero
- Manguitos y polainas de cuero
- Cinturón de seguridad clases A, B y C

- Botas loneta reforzada y serraje con suela contra deslizamientos goma o PVC.
- Botas de goma, de seguridad (con puntera reforzada) y aislantes.
- Polainas.
- Calzado aislante.

7.13.1.- Acometida para servicios provisionales (fuerza, agua, alcantarillado).

a.- Riesgos generales más frecuentes

- Caída a distinto nivel (zanja, barro, irregularidades del terreno, escombros).
- Caída al mismo nivel (barro, irregularidades del terreno, escombros).
- Los propios de los trabajos de saneamiento y pocería

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud

- Gunitados de estabilización temporal de taludes afectados
- Las propias de los trabajos de saneamiento y pocería

c.- Medios de protección colectiva.

- Vallas de cerramiento tipo "ayuntamiento"; vallas por hinca al terreno

d.- Equipos de protección individual:

- Chaleco reflectante

7.13.2.- Instalación provisional eléctrica de obras

a.- Riesgos generales más frecuentes

- En estos trabajos, en particular:
- Descargas eléctricas de origen directo (poco frecuentes, se presentan en las instalaciones entre la toma de fuerza y la entrada al cuadro o cuadros de distribución general de la obra. Se producen entre personas y puntos normalmente activos de los materiales y equipos eléctricos).
- Descargas eléctricas de origen indirecto, más imprevisibles y, por tanto, más peligrosas. Se producen entre personas y masas accidentalmente bajo tensión por defecto en los equipos eléctricos.
- Caídas del personal a distinto nivel, en particular por encontrarse con huecos horizontales.
- Caídas del personal al mismo nivel (tropezones con caída y detención por suelos resbaladizos, desorden de obra, etc).
- Golpes y/o atrapamiento de miembros durante las maniobras de recepción de las piezas en altura. (no utilizar cables de gobierno, fallo de los anclajes de suspensión, eslingado deficiente, etc. Así como el uso de las grúas).

	<p>14/05/2019 190571/21146 CDFH</p>
<p>Autóres: JESUS ZAFRA SERRANO</p>	
<p>El Colegio Acredita la firma digital de los autores El presente documento ha sido registrado y acreditado.</p>	

- Los riesgos derivados del vértigo natural (lipotimias y mareos, con caídas al mismo o a distinto nivel, caídas desde altura).
- Los derivados de caídas de tensión en la instalación por sobrecarga.
- Los derivados del mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- Los derivados del mal funcionamiento de las tomas de tierra.
- Incendio (utilización de sopletes)
- Basculamiento de elementos que estuviesen contrapesados por otros.
- Desplome de elementos verticales por exceso de altura sin arriostrar horizontalmente.

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud

- Las instalaciones eléctricas provisionales de obra serán realizadas por una empresa instaladora, con el correspondiente visado del Colegio Profesional competente y el Dictamen de la Delegación de Industria.
- Se diseñarán en planos los esquemas que reflejarán la distribución de líneas desde el punto de acometida al cuadro general de obra y cuadros de distribución, con especificación, en esquema, de las protecciones de circuitos adoptados.
- Previa petición de suministro a la empresa, procederemos al montaje de la instalación de la obra.
- La acometida, realizada por la empresa suministradora, será subterránea, disponiendo de un armario de protección y medida directa, realizado en material aislante, con protección de intemperie y entrada y salida de cables por la parte inferior; la puerta dispondrá de cerradura de resbalón con llave de triángulo con posibilidad de poner un candado; la profundidad mínima del armario será de 25 cm.
- A continuación se situará el cuadro general de mando y protección dotado de seccionador general de corte automático, interruptor onnipolar y protección contra faltas a tierra y sobrecargas y cortacircuitos mediante interruptores magnetotérmicos y diferencial de 300 mA. El cuadro estará construido de forma que impida el contacto con los elementos de baja tensión.
- El armario de protección y medida se situará en el límite del solar, con la conformidad de la empresa suministradora.
- De este cuadro saldrán circuitos secundarios de alimentación a los cuadros secundarios para alimentar la hormigonera, maquinillos, vibrador, etc. dotados de interruptor onnipolar, interruptor general magnetotérmico, estando las salidas protegidas con interruptor magnetotérmico y diferencial de 30 mA.
- Por último, del cuadro general saldrá un circuito de alimentación para los cuadros secundarios donde se conectarán las herramientas portátiles en los diferentes tajos.

COAMU REGISTRO COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES	14/05/2019 190571/21146 CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	
	
El Colegio Acredita la firma digital de los autores El presente documento ha sido registrado y acreditado.	

- Estos cuadros serán de instalaciones de intemperie, estando colocados estratégicamente, a fin de disminuir en lo posible el número de líneas y su longitud.
- Se colocarán armarios de zonas en cada centro de utilización de energía de la obra, serán de chapa metálica, estancos a la penetración de agua o polvo y cerrados mediante cerradura con llave. Pueden mantenerse sobre pies metálicos o eventualmente colgados de un muro, pero siempre con suficiente estabilidad.
- Los enlaces eléctricos se harán mediante conductores que generalmente serán de cobre o de aluminio.
- Debido a las condiciones meteorológicas desfavorables en una obra y fundamentalmente por la acción solar, los cables con aislamiento de PVC envejecen pronto, presentando fisuras, disminuyendo su resistencia a los esfuerzos mecánicos, por lo que se aconsejan aislarlos.
- Un cable deteriorado no debe forrarse con esparadrapo, cinta aislante ni plástica, sino con la autovulcanizante, cuyo poder de aislamiento es muy superior a las anteriores.
- Todos los enlaces se harán mediante manguera de tres o cuatro conductores con tomas de corriente en sus extremos con enclavamiento del tipo 2P + T o bien 3P + T, quedando así aseguradas las tomas de tierra y los enlaces equipotenciales al quedar todas las masas conectadas a la red, con lo cual un trabajador no puede quedar en contacto con una masa metálica cualquiera.
- Todos los conductores empleados en la instalación serán aislados para una tensión de 1000 V.
- El sistema normalizado internacionalmente de tomas de corriente multipolares, es apropiado para todas las tensiones alternas o continuas hasta 750 V. y 50 Hz.

c.- Medios de protección colectiva:

- Barandillas de borde de forjado o escalera.
- Anclajes y cuerdas para cinturones de seguridad en alféizares
- Tarimas, alfombrillas, pértigas aislantes.
- Medios de protección contra los contactos con partes en tensión: capuchones, vainas y pantallas aislantes, herramientas manuales aislantes.
- Aparatos para verificación de ausencia de tensión: pértigas detectoras e indicadores de tensión, mirillas para enrejados de protección.
- Dispositivos y elementos para la puesta a tierra y en cortocircuito: piezas y equipos completos de puesta a tierra, puntos fijos.
- Otros elementos: transformador de seguridad, herramientas isoplásticas (destornillador, llave inglesa, llave plana, llave de tubo en cruz, con brazos, llaves contracabadas, llave de tubo salicete, llave múltiple), pinzas de derivación.

COAMUR REGISTRO	14/05/2019
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y ARQUITECTOS Y ARQUITECTAS DE LA REGIÓN DE MURCIA	190571/21146
DOCUMENTOS PROFESIONALES	CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	



- Elementos para señalización de riesgo eléctrico y delimitación de zona de trabajo: banderolas, colgaduras, cintas de delimitación, barreras extensibles, vallas, etc.,.
- Dispositivos que garanticen el enclavamiento o bloqueo de los aparatos de corte: candados múltiples, etc.

d.- Equipos de protección individual:

- Chaqueta ignífuga en maniobras eléctricas
- Gafas de seguridad de protección de radiaciones de soldaduras y oxicorte
- Yelmo y pantalla de seguridad contra las radiaciones de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte - Mandil y manoplas de soldador
- Mandiles de cuero
- Manguitos y polainas de cuero
- Faja de protección contra las vibraciones
- Cinturón de seguridad clases A, B y C
- Botas de loneta reforzada y serraje con suelta contra los deslizamientos de goma o PVC.
- Botas de goma, de seguridad (con puntera reforzada) y aislantes.
- Polainas.
- Calzado aislante.

7.13.3.- Protección contra incendios en las obras.

- Las causas de un posible incendio pueden ser producidas por hogueras, brasero, energía solar, trabajos de soldadura, conexiones eléctricas, cigarrillos, etc., junto a sustancias combustibles como parque, encofrados, carburantes para maquinaria, barnices, pinturas, etc.

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud:

- Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos, de aquí la importancia del orden y la limpieza en todos los tajos y, fundamentalmente, en las escaleras.
- Se realizará una revisión periódica de la instalación eléctrica provisional, así como el correcto acopio de sustancias combustibles en envases perfectamente cerrados e identificados a lo largo de la ejecución de la obra, situando este acopio en las plantas bajas, almacenando en las altas materiales cerámicos, sanitarios, etc.
- Existirá la adecuada señalización indicando los lugares de prohibición de fumar, situación de extintores, camino de evacuación etc.
- Todas estas medidas han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en su fase inicial, si es posible, o disminuya sus efectos hasta la llegada de los bomberos, los cuales en todos los casos, serán avisados inmediatamente.



- Los extintores se someterán las revisiones y retimbrado periódico que indique la NBE-CPI y el resto de normas municipales o autonómicas que se encuentren en vigor en el momento de la elaboración de este documento.

Los medios de extinción serán los siguientes:

- Extintores portátiles, instalando:
 - dos de dióxido de carbono de 12 kg. en el acopio de los líquidos inflamables
 - uno de 12 kg. de dióxido de carbono junto al cuadro general de protección
 - uno de 12 kg. de dióxido de carbono junto al cuadro de máquinas fijas de obra
 - uno de 6 kg. de polvo seco en el almacén de herramientas.
 - uno de 6 kg. de polvo seco en los vestuarios y aseo de personal
 - uno de 6 kg. de polvo seco en el comedor de personas
 - uno de 6 kg. de polvo seco en la oficina de obra
- Así mismo se considera que se deben tener en cuenta otros medios de extinción tales como el agua, la arena, herramientas de uso común (palas, rastrillos).

7.13.4.- Taller de montaje y elaboración de ferralla.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

Entablado en el entorno de la dobladora.

- Uso de horquillas de seguridad para suspensión a gancho de la ferralla armada.

8. DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINARIA EN RELACIÓN CON LA SEGURIDAD Y SALUD.

8.1. Maquinaria auxiliar

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Sobreesfuerzos (trabajar en posturas obligadas durante largo tiempo).
- Ruido.
- Accidentes diversos por:
 - por imprudencia o falta de instrucción
 - deficiente organización de la seguridad de la obra
 - ausencia de coordinación en los trabajos
 - deficiente mantenimiento, diseño inadecuado o defectos en su fabricación o montaje de la máquina

d.- Equipos de protección individual:

- En caso de trabajo junto a líneas eléctricas, todos aislantes de la electricidad
- Mono de trabajo algodón 100x100, con mangas y piernas perfectamente ajustadas; trajes impermeables o en su caso, chaleco reflectante
- Casco homologado.
- Protectores auditivos
- Gafas contra las proyecciones
- Manoplas de goma y cuero
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos.
- Guantes goma fina, cuero ajustados, loneta impermeabilizada, caucho natural.
- Botas de goma y de seguridad
- Botas loneta reforzada y serraje con suela contra deslizamientos goma o PVC.
- Cinturones de seguridad de las clases A,B y C.

Durante el mantenimiento

- Mascarillas antipolvo.
- Filtro mecánico para mascarilla contra el polvo
- Gafas de protección

8.1.1.- Soldadura por arco eléctrico (soldadura eléctrica).

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Caída desde altura (estructura metálica, trabajos en el borde de forjados, balcones, aleros, estructuras de obra civil, uso de guindolas artesanales, caminar sobre perfilera).
- Caídas al mismo nivel (tropezar con objetos o mangueras).
- Atrapamiento entre objetos (piezas pesadas en mangueras).

- Aplastamiento de manos por objetos pesados (piezas pesadas en fase de recibido y soldadura).
- Radiaciones por arco voltaico (ceguera).
- Inhalación de vapores metálicos (soldadura en lugares cerrados sin extracción localizada).
- Quemaduras (despiste, impericia, caída de gotas incandescentes sobre otros trabajadores).
- Proyección violenta de fragmentos (picar cordones de soldadura, amolar)
- Heridas en los ojos por cuerpos extraños (picado del cordón de soldadura, esmerilado).
- Pisadas sobre objetos punzantes.

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud

- Acopio seguro de la perfilería y del uso permanente de "garras de suspensión de perfiles a gancho
- Se prohíbe caminar sobre las platabandas sin amarrar el cinturón de seguridad
- Los equipos de soldadura eléctrica, portátiles, serán de última generación
- Se utilizarán carros portabotellas
- Utilización de escalas anilladas para ascenso y descenso de la perfilería en montaje, recibidas en la coronación de los soportes y guindolas de seguridad para soldador, calculadas.

c.- Medios de protección colectiva:

- Mantas para recogida de gotas de soldadura

d.- Equipos de protección individual:

- Casco con pantalla de soldadura.
- Gafas de soldadura.
- Filtros del arco voltaico y contra los impactos.
- Yelmo de soldador.

8.1.2.- Soldadura oxiacetilénica y oxicorte.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Caída desde altura (estructuras metálicas, estructuras de obra civil).
- Caída de las botellas durante el transporte a gancho de grúa.
- Caídas al mismo nivel (desorden de obra).
- Atrapamiento entre objetos pesados, en fase de soldadura o de corte.
- Aplastamiento de manos, pies por objetos pesados en fase de soldadura o de corte.
- Inhalación de vapores metálicos (soldadura u oxicorte en lugares cerrados sin extracción localizada).
- Radiaciones luminosas por metal blanco (ceguera)

- Quemaduras (impericia, despiste, vertido de gotas incandescentes).
- Explosión (tumbar las botellas de gases licuados, formación de acetiluro de cobre, vertidos de acetona, utilizar mecheros para detectar fugas).
- Proyección violenta de partículas a los ojos (esmerilado, picado del cordón de soldadura).
- Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud

Previsiones previstas:

- Utilización de carros portabotellas con cierre seguro
- Vigilancia de la buena ventilación del tajo

c.- Medios de protección colectiva:

- Uso de portamecheros

d.- Equipos de protección individual:

- Casco con pantalla de soldadura.
- Gafas de soldadura.
- Filtros del arco voltaico y contra los impactos.
- Gafas contra los impactos.

8.1.3.- Martillo neumático, martillos rompedores, taladradores para bulones.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Destacaremos principalmente, aunque se hayan considerado en apartados más generales:
 - Ruído
 - Afecciones ósteo-articulares
 - Trastornos nerviosos, musculares, pérdida de sensibilidad en dedos de la mano
 - Polvo ambiental.
 - Proyección violenta de objetos y partículas:
 - proyección de objetos por reanudar el trabajo tras dejar hincado el martillo en el lugar.
 - expulsión accidental del útil de perforación o a la proyección de trozos de material durante la realización del trabajo
 - Rotura de la manguera de servicio, (por falta de mantenimiento, abuso de utilización, tenderla por lugares sujetos abrasivos o paso de vehículos).

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud

- No se empleará el martillo en vacío, si no está montado el útil de perforación en el orificio de barrido de la barrena y no está apoyado sólidamente en un material resistente
- Si hubiera proyección de fragmentos de material, será preciso instalar pantallas que aislen el puesto de trabajo del entorno.
- En atmósferas explosivas o inflamables, el útil de perforación es conveniente sea de cobre con aleación de berilio para evitar la formación de chispas
- Una vez finalizado el trabajo, el martillo se desconectará de la energía motriz Empleada
- El "grupo" suministrador del caudal de aire:
- Se situará en zonas bien ventiladas y protegidos del polvo, cerca del tajo y horizontalmente
- Contará con una válvula de seguridad para la presión máxima de trabajo y un dispositivo de parada automática
- Se instalará un filtro de retención
- Antes de comenzar el trabajo:
- Se verificarán todos los órganos y dispositivos de lubricación de los filtros
- Se observarán durante el trabajo: - los manómetros, las válvulas y purgadores de compresión

8.1.1.5.- Máquinas herramienta eléctricas en general: radiales, cizallas, cortadoras, sierras , y similares.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Cortes (por el disco de corte, proyección de objetos, voluntarismo, impericia).
- Quemaduras (por el disco de corte, tocar objetos calientes, impericia).
- Golpes (por objetos móviles, proyección de objetos).
- Proyección violenta de fragmentos (materiales o rotura de piezas móviles).
- Caída de objetos a lugares inferiores.
- Contacto con la energía eléctrica (anulación de protecciones, conexiones directas sin clavija, cables lacerados o rotos).
- Vibraciones.
- Polvo.

c.- Medios de protección colectiva:

- Cubre discos de seguridad.

9. DESCRIPCIÓN DE LOS MEDIOS AUXILIARES EN RELACIÓN CON LA SEGURIDAD Y SALUD.

9.1.- Herramientas de albañilería (paletas, paletines, llanas, plomadas).

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Caída de la herramienta sobre trabajadores
- Sobresfuerzos por el método del trabajo
- Cortes por el manejo de la herramienta

c.- Equipos de protección colectiva:

- Viseras de protección.

d.- Equipos de protección individual:

- Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental;
- guantes de cuero.
- botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

9.2.- Herramientas manuales, palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Caída de la herramienta sobre trabajadores.
- Sobresfuerzos por el método del trabajo.
- Cortes por el manejo de la herramienta.

c.- Equipos de protección colectiva:

- Viseras de protección.

d.- Equipos de protección individual:

- Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental.
- guantes de cuero.
- botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

9.3.- Espuertas para pastas hidráulicas o transporte de herramientas manuales.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Caída de la carga, por impericia
- Sobresfuerzos por objetos pesados

d.- Equipos de protección individual:

- Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental;
- guantes de cuero.
- botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

9.4.- Escaleras de mano.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Caídas al mismo nivel (como consecuencia de la ubicación y método de apoyo de la escalera, así como su uso o abuso).
- Caídas a distinto nivel (como consecuencia de la ubicación y método de apoyo de la escalera, así como su uso o abuso).
- Caída por rotura de los elementos constituyentes de la escalera (fatiga de material, nudos, golpes, etc.).
- Caída por deslizamiento debido a apoyo incorrecto (falta de zapatas, etc.).
- Caída por vuelco lateral por apoyo sobre una superficie irregular.
- Caída por rotura debida a defectos ocultos.
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, formación de plataformas de trabajo, escaleras *cortas* para la altura a salvar).
- Sobre esfuerzos (transportar la escalera, subir por ella cargado)

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud:

- Cumplimiento estricto del manual de montaje del fabricante.
- Control médico previo de la visión, epilepsia y el vértigo.
- utilización exclusiva de escaleras metálicas con pasamanos.

d.- Equipos de protección individual:

- Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental;
- guantes de cuero.
- fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos.
- botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

9.5.- Contenedor de escombros

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Golpes o aprisionamiento durante la utilización.
- Erosiones en las manos.
- Sobresfuerzos (empujar el contenedor).
- Caída de objetos mal apilados.
- Caída de la carga por colmo

d.- Equipos de protección individual:

- Botas de seguridad
- ropa de trabajo.

9.6.- Carretón o carretilla de mano (chino)

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Golpes o aprisionamiento durante la utilización
- Erosiones en las manos por falta de mantenimiento
- Sobresfuerzos.

COAMU REGISTRO	14/05/2019
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE REGION DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES	190571/21146
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	
	El Colegio Acredita la firma digital de los autores El presente documento ha sido registrado y acreditado.

- Caída desde altura (vertido a borde sin tope final de recorrido)

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud:

- Se utilizará en: - distancias cortas
- pendientes no superiores al 10%
- cargas de hasta 70 kg.

d.- Equipos de protección individual:

- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero

9.7.- Escaleras verticales de comunicación (escaleras de pates).

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Caídas (por peldaño mal conservado, ausencia total o parcial de barandillas exteriores o interiores, oscilación por falta o arriostamiento defectuoso, desembarcos a distinto nivel del necesario, accesos en altura sin protección del entorno, durante el montaje, mantenimiento o cambio de posición).
- Caída desde la escalera (vientos fuertes, ausencia o anclaje defectuoso).
- Sobre esfuerzos (transporte a brazo de módulos, ascenso y descenso soportando cargas).

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud:

- Control médico previo de la visión, epilepsia y el vértigo.

d.- Equipos de protección individual:

- Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental;
- guantes de cuero.
- cinturones de seguridad contra las caídas.
- fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos.
- botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.

10. DESCRIPCIÓN DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA EN RELACIÓN CON LA SEGURIDAD Y SALUD.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Sobreesfuerzos.
- Golpes, erosiones y cortes por manejo de sus componentes o de las herramientas utilizadas para su instalación.

b.- Normas básicas generales de seguridad y salud

- Organización del tráfico y señalización.

d.- Equipos de protección individual:

- Guantes de cuero.
- Faja y muñequeras contra los sobre esfuerzos.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón de seguridad clase A,B,C.
- Anclajes para los cinturones
- Chaleco reflectante

10.1. Puesta en obra de las protecciones colectivas.

b.- Normas básicas generales

Se realizará por personal dedicado exclusivamente a esta actividad y coordinado por el encargado de seguridad y en presencia del delegado de seguridad. El equipo estará formado al menos por un oficial de primera y un peón.

10.2. Mantenimiento de las protecciones colectivas

b.- Normas básicas generales

Por el encargado y el delegado de seguridad, se inspeccionará diariamente el estado de conservación de las medidas de seguridad, procediendo a ordenar la reparación o reposición de todos aquellos elementos que lo requieran.

10.3. Algunos elementos de protección colectiva

10.3.1.- Paso y visera peatonal protegido mediante estructura metálica o de hormigón o de madera y cubierta de chapa o madera.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Caídas a distinto nivel durante el montaje de la cubierta, cerramiento e iluminación.
- Caídas al mismo nivel durante la excavación y hormigonado de la cimentación.
- Vibraciones (uso de vibradores).
- Polvo ambiental (cimentación).
- Proyección violenta de partículas (cimentación y hormigonado).
- Electrocutión (anulación de las protecciones directas sin clavija, cables lacerados o rotos).



- En el caso de trabajar con elementos metálicos; riesgos propios del trabajo con soldadura.

d.- Equipos de protección individual:

- Mascarilla filtrante contra gases de soldadura.
- Máscara con filtro contra las radiaciones de arco voltaico.
- Ropa para los trabajos de soldadura.

10.3.3.- Cuerdas y cables fiadores para cinturones de seguridad.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas desde altura.

10.3.4.- Interruptor diferencial.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Electrocutión por maniobras en tensión.
- Sobreesfuerzos por transporte o manipulación de objetos pesados.

10.3.5.- Toma de tierra normalizada, para obras metálicas de máquinas fijas.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Caídas al mismo nivel (terrenos embarrados, desorden de obra).
- Caída a distinto nivel.

10.3.6.- Teléfono inalámbrico

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Riesgo de interrupción de la comunicación por: caducar la tarjeta; falta de energía en las baterías; interferencias; falta de cobertura; ruido ambiental.
- Confusión en el entendimiento de las órdenes o comunicaciones .

10.3.7.- Portátiles de seguridad para iluminación eléctrica.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Electrocutión (por utilizar cables lacerados o rotos, empalmes directos sin aislamiento seguro, conexiones directas sin clavija).
- Proyección violenta de fragmentos (rotura de la bombilla por carecer de rejilla antiimpactos).

10.3.8.- Portátil contra deflagraciones de seguridad, para iluminación eléctrica.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Electrocutión (por utilizar cables lacerados o rotos, empalmes directos sin aislamiento seguro, conexiones directas sin clavija).

10.3.9.- Detector electrónico de redes y servicios.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Atropello por automóviles o por máquinas
- Los derivados de la interpretación errónea de los mensajes del aparato (confusión en la definición de conductos enterrados)

10.3.10. Extintores de incendios.

a.- Riesgos generales más frecuentes:

- Cortes y erosiones durante el montaje de los anclajes de sustentación a paramentos verticales.
- Sobreesfuerzos por el manejo o transporte de extintores pesados.

11.- DOCUMENTOS "TIPO" A UTILIZAR EN ESTA OBRA PARA EL CONTROL DE LA SEGURIDAD Y SALUD.

Conforme a la normativa vigente, (R.D. 1627/1997) "...cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en función de su propio sistema de ejecución de la obra...", de modo que es en él donde se concretarán dichos documentos.

11.1. Nombramientos:

Delegado de Prevención
Encargado de Seguridad
Comité de Seguridad
Señalista de maniobras
Maquinistas, en particular gruístas, y usuarios de herramientas varias

11.2. Varios

Recepción de los equipos de protección individual
Partes de deficiencias (control del estado de los tajos en cuanto a seguridad y salud)
Normas de seguridad propias de las actividades
Normas de seguridad propias de los medios de protección colectivas
Partes de accidente
Índices de control:
De incidencia
De frecuencia
De gravedad
Duración media de la incapacidad

12.- FORMACION A LOS TRABAJADORES EN SEGURIDAD Y SALUD

Cumpliendo con el RD 1627/1997, todas las personas que intervengan en el proceso constructivo deberán ser formadas e informadas en materia de seguridad y salud y, en particular en lo relacionado con sus propias labores, para lo que mensualmente recibirán unas charlas-coloquio por personal especializado.

13.- DESCRIPCION DE PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES EN RELACION CON LA SEGURIDAD Y SALUD.

Una vez acabadas todas las obras para , que nos ocupa, es responsabilidad de la propiedad la conservación, mantenimiento, entretenimiento y reparación, trabajos que en la mayoría de los casos no estén planificados.

No obstante, está demostrado, que los riesgos que aparecen en dichas operaciones son muy similares a los del proceso constructivo, de modo que para poderlos incluir en el Estudio de Seguridad y Salud nos referiremos a los ya mencionados en anteriores capítulos.

Debemos puntualizar que, además de los riesgos intrínsecos de cada actividad, aparecen los originados por el echo de tratarse de edificios en uso, es decir, con "terceros", en relación con el personal encargado de las labores de conservación, mantenimiento, etc., por lo que como norma prioritaria, con el fin de prevenir posibles daños, se señalarán y acotarán convenientemente las zonas afectadas.

En el proyecto base de este documento se han definido los elementos necesarios para el correcto mantenimiento y reparación de los elementos singulares, lo cual evitará accidentes.

A continuación se enumeran distintas actuaciones para llevar a cabo el tema que nos ocupa. En cualquier caso, todos los trabajos de conservación y reparación se ejecutarán sobre andamio tubular protegido con losas o mallas.

13.1.- Acondicionamiento del terreno.

Además de lo especificado en el capítulo correspondiente, se tendrán las siguientes precauciones:

- Evitar erosiones en el terreno
- Evitar sobrecargas no previstas en taludes y muros de contención.
- No modificar los perfiles del terreno ni la vegetación.
- Evitar fugas de canalizaciones de suministro o evacuación de aguas.

13.2.- Cimentaciones y Contenciones.

Se observarán las consideraciones resaltadas en el apartado correspondiente y las siguientes precauciones:

- No realizar modificaciones de entorno que varíen las condiciones del terreno.
- No cambiar las características formales de la cimentación.
- No variar la distribución de cargas ni las solicitaciones.

13.3.- Estructuras.

Se cumplirá lo especificado en los capítulos correspondientes y las siguientes precauciones:

- No variar las secciones de los elementos estructurales.
- Evitar las humedades perniciosas permanentes o habituales.
- No variar las hipótesis de carga.
- No abrir huecos en forjados.
- No sobrepasar las sobrecargas previstas.

13.4.- Cerramientos Exteriores.

Se tendrán en cuenta todas las especificaciones señaladas en el apartado correspondiente, además de las precauciones:

- No fijar elementos pesados, ni cargas, ni transmitir empujes sobre el cerramiento.
- Evitar humedades perniciosas permanentes o habituales.
- No efectuar rozas que disminuyan sensiblemente la sección del cerramiento.
- No abrir huecos en los cerramientos.

13.5.- Albañilería.

Se cumplirá todo lo relativo a estos trabajos y que se detallan en el capítulo correspondiente y las siguientes precauciones para particiones:

- No colgar elementos pesados ni cargas ni transmitir empujes sobre las particiones.
- Evitar humedades perniciosas permanentes o habituales.
- No abrir huecos.
- No se efectuarán rozas verticales ni horizontales más que en la parte alta del tabique y en ningún caso se degollará.

13.6.- Acabados e Instalaciones.

Se observarán todas las consideraciones que aparecen en los apartados correspondientes y, además, se tendrán en cuenta:

13.6.1.- Carpinterías

- No apoyar sobre la carpintería elementos que puedan dañarla, como pescantes de andamios, poleas, mecanismos o acondicionadores de aire sujetos a la carpintería sin análisis previo.
- No modificar la forma de la carpintería ni sujetar sobre ella elementos extraños a la misma.
- No apoyar sobre barandillas elementos para subir cargas, ni fijar sobre ellas elementos pesados, utilizándolos como grupo de andamios, tabloneros ni elementos destinados a subida de aguas que puedan afectar su estabilidad.

13.6.2.- Pinturas

- Se evitarán humedades perniciosas permanentes o habituales, especialmente en revestimientos no impermeables.
- Evitar punzonamientos y roces en los revestimientos; las reparaciones se realizarán con los mismos materiales utilizados originalmente.
- No se sujetarán elementos pesados anclados solamente en el espesor del revestimiento.

13.6.3.- Instalaciones

- Cualquier trabajo en instalaciones de calefacción, agua caliente sanitaria, electricidad, fontanería, ascensores, etc. será realizado por empresas con calificación de "Empresa de Mantenimiento y Reparación", concedida por el Ministerio de Industria y Energía.
- No se realizarán modificaciones en las instalaciones sin los correspondientes estudios y proyectos.
- Después de un incendio, se realizará una revisión completa de las instalaciones y de sus elementos.

13.6.3.1.- Saneamiento, fontanería, protección contra incendios, calefacción, etc.

- En instalaciones de fontanería se cerrarán los sectores afectados antes de manipular la red; no se utilizará la red como bajante de puesta a tierra.
- No hacer trabajar motobombas en vacío.
- Cerrar el suministro de agua en ausencias prolongadas.
- No verter productos agresivos ni biodegradables a la red general de saneamiento sin tratamiento.

- En instalaciones de evacuación de humos, gases y de ventilación no se conectarán
- nuevas salidas a conductos en servicio; no se condenarán ni cerrarán las rejillas de entrada o salida de aire.
- Cuando exista un grupo de presión automático y entre en funcionamiento sin entrar en servicio ningún elemento, se revisará la instalación para detectar posibles fuegos.

13.6.3.2.- Electricidad

- En instalaciones de electricidad y alumbrado, se desconectará el suministro de electricidad por medio de los interruptores automáticos de seguridad antes de manipular la red.
- Todos los cuadros eléctricos se encontrarán perfectamente rotulados.
- Cuando se realicen operaciones de instalaciones, los cuadros de mando y maniobra estarán señalados con cartel que advierta que se encuentran en reparación.
- Se desconectará la red eléctrica en ausencias prolongadas.
- No se aumentará el potencial en la red eléctrica por encima de las previsiones.
- No se suspenderán elementos de iluminación directamente de los hilos correspondientes a un punto de luz.
- Las lámparas repuestas serán las mismas características de aquellas que sustituyen.
- Las herramientas estarán dotadas con un grado de aislamiento 2 y, además, los aparatos de comprobación estarán alimentados con tensión inferior a 50 v.

13.6.3.3.- Otros

En particular, analizaremos estos trabajos relacionados con las instalaciones de saneamiento, donde los riesgos más frecuentes son:

A.- Inflamaciones y explosiones

b.- Normas básicas generales

Antes de iniciar los trabajos, el contratista encargado de los mismos, debe informarse de la situación de las canalizaciones de las instalaciones básicas (agua, gas y electricidad), así como de cualquier otra de distinto tipo que tuviese el edificio y que afectase a la zona de trabajo.

B.- Intoxicaciones y contaminaciones

Estos riesgos se presentan en zonas subterráneas, por concentraciones de aguas residuales, de tipo biológico, a causa de rotura de las canalizaciones que las transportan a los puntos de evacuación.

b.- Normas básicas generales

Ante la sospecha de un riesgo de este tipo, debe contarse con servicios especializados en detección del agente contaminante y realizar una limpieza intensa antes de iniciar los trabajos de mantenimiento o reparación que resulten necesarios.

Murcia, Mayo de 2019

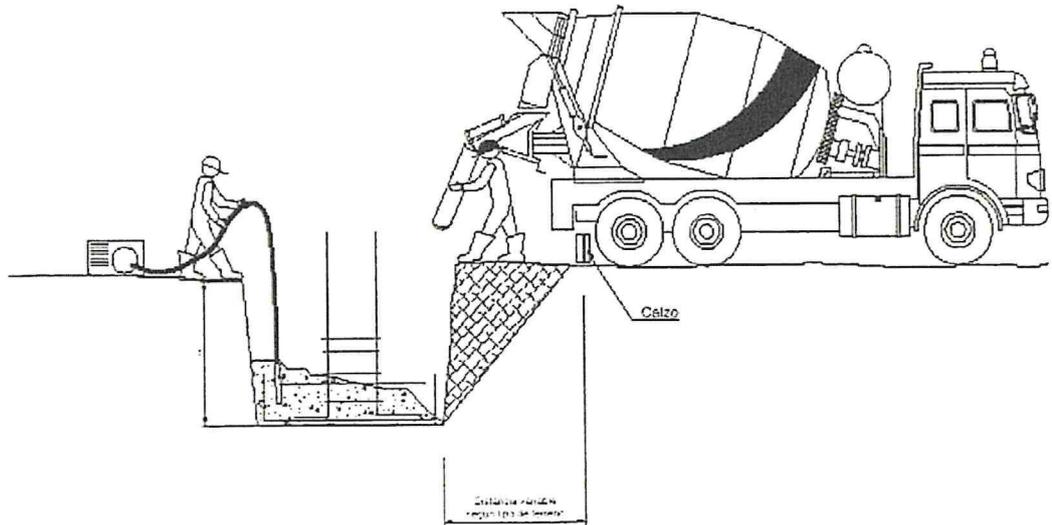
D. Jesús Zafra Serrano
Arquitecto

COAMUREGISTRO 14/05/2019
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE 190571/21146
REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES CDFH

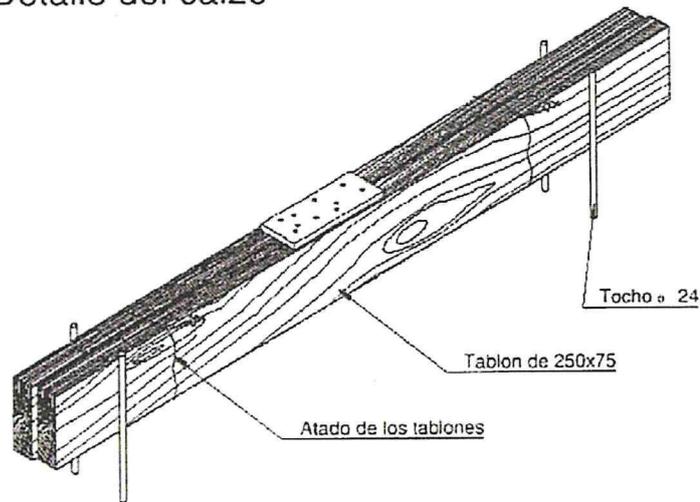
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO

 El Colegio Acredita la firma digital de los autores
El presente documento ha sido registrado y acreditado.

PLANOS



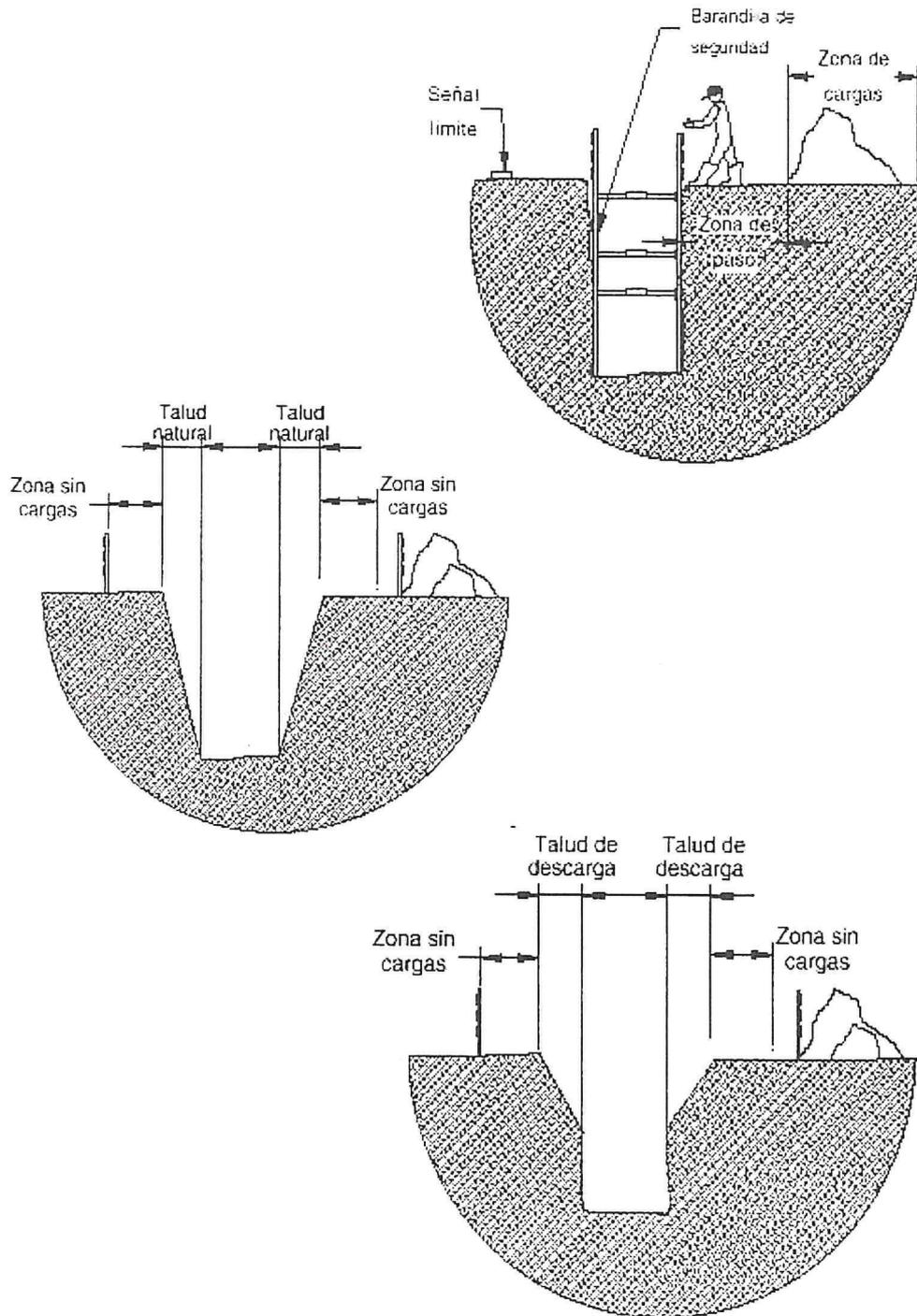
Detalle del calzo



ESTUDIO DE SEGURIDAD		COAMU REGISTRO COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE DOCUMENTOS PROFESIONALES REGIÓN DE MURCIA HOJA N° 7 Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	14/05/2019
DESIGNACIÓN PLANO:	HORMIGONADO		190571/21146



El Colegio Acredita la firma digital de los autores
 El presente documento ha sido registrado y acreditado.



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	
DESIGNACIÓN PLANO:	ENTIBACIONES Y PROTECCIÓN

14/05/2019
190571/21146
CDFH

COAMU REGISTRO
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE
DE ZARAGOZA DOCUMENTOS PROFESIONALES

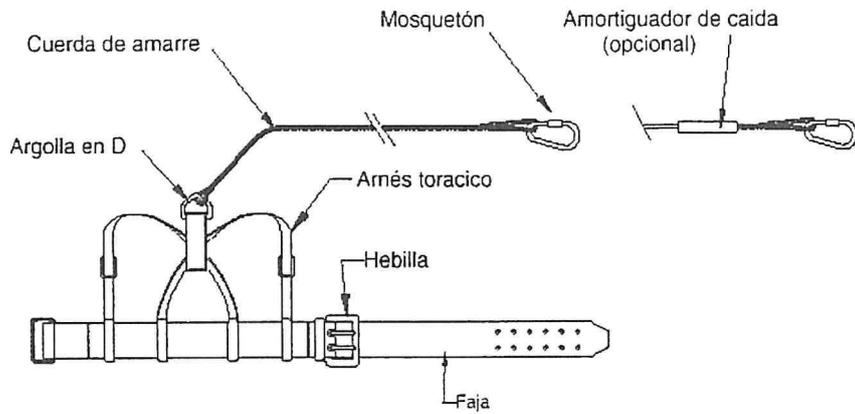
HOJA Nº 5
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO

07

El Colegio Acredita la firma digital de los autores
El presente documento ha sido registrado y acreditado.

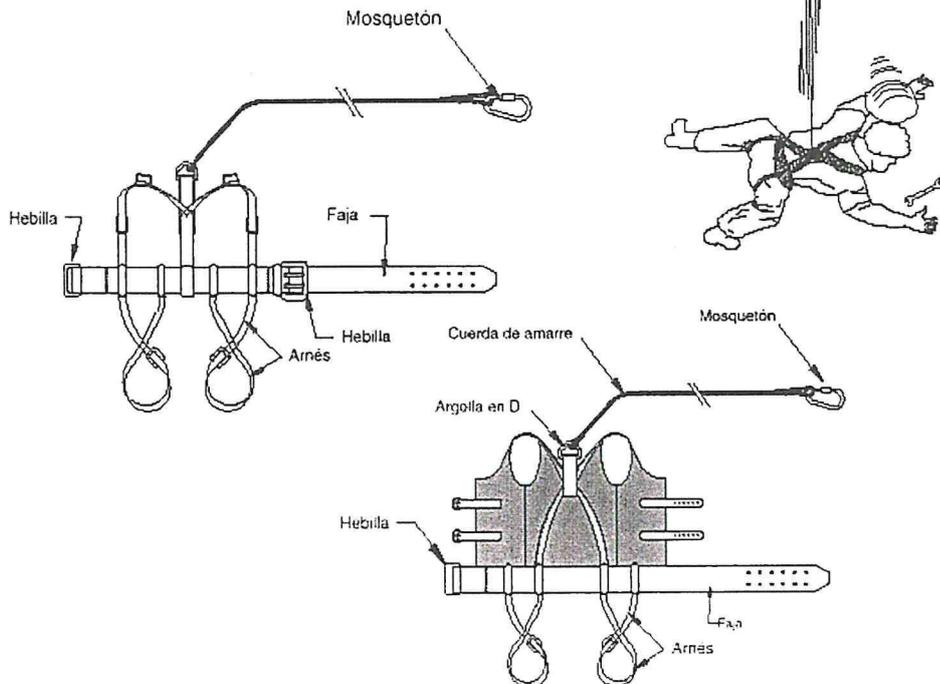
CINTURÓN DE SEGURIDAD CLASE "C" DE CAIDA

Tipo 1



CINTURÓN DE SEGURIDAD CLASE "C" DE CAIDA

Tipo 2

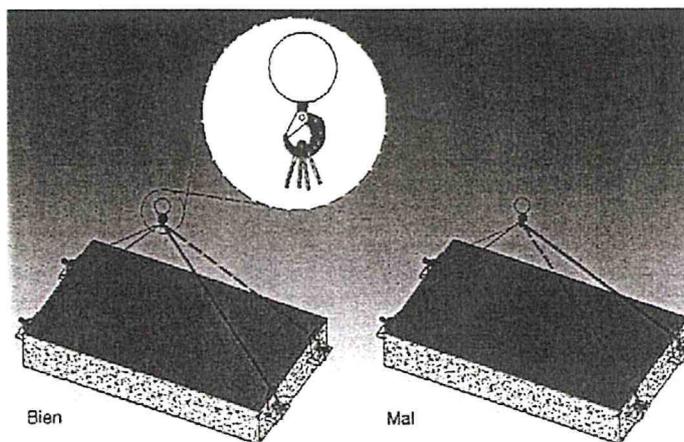
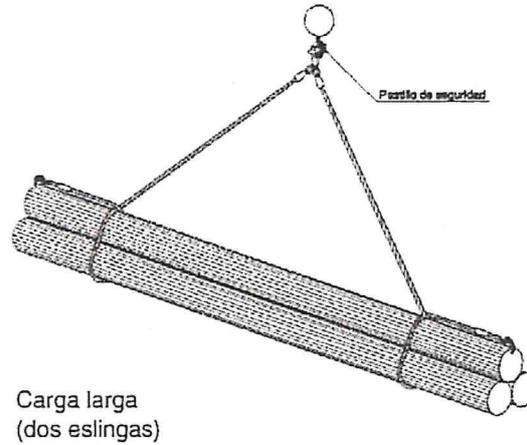
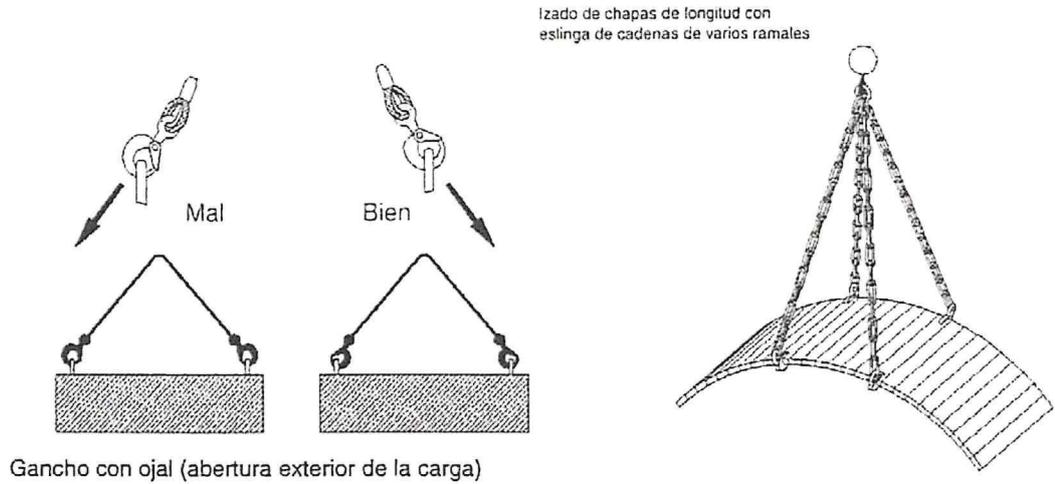


ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		14/05/2019
CINTURÓN DE SEGURIDAD CLASE "C" DE CAIDA		190571/21146
DESIGNACIÓN PLANO:	CINTURÓN DE SEGURIDAD CLASE "C" DE CAIDA	CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO		HOJA Nº 4

COAMU REGISTRO

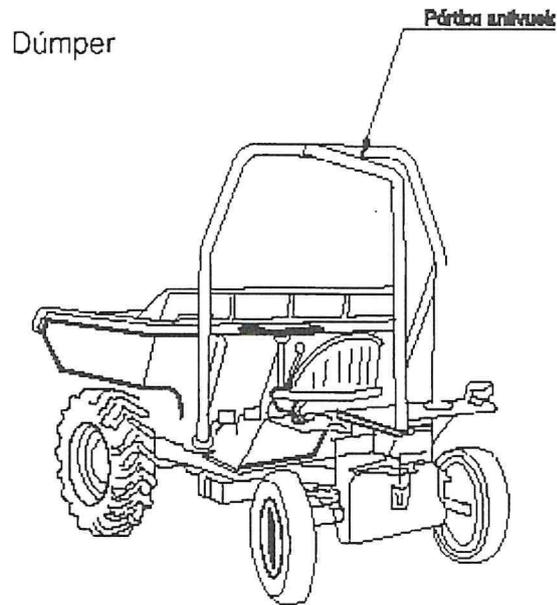
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE REGIONES DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES

El Colegio Acredita la firma digital de los autores
El presente documento ha sido registrado y acreditado.

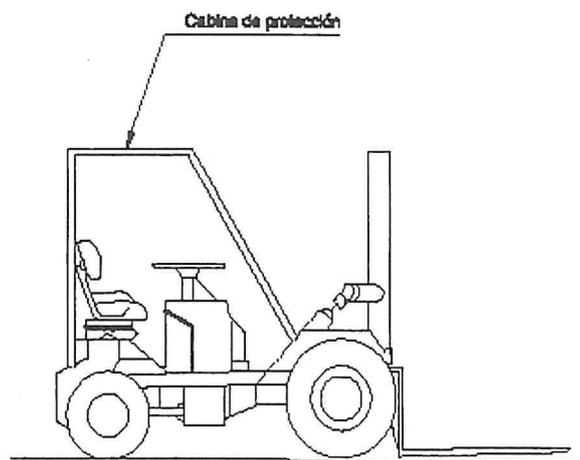


ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		GOAMUREGISTRO COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE PROFESIONALES REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	14/05/2019
DESIGNACIÓN PLANO:	ELEMENTOS AUXILIARES		190571/21146





Carretilla portapalés

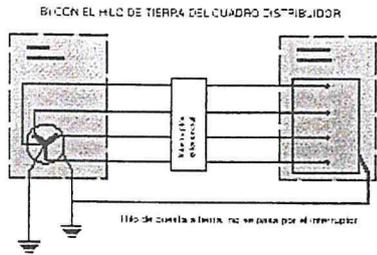
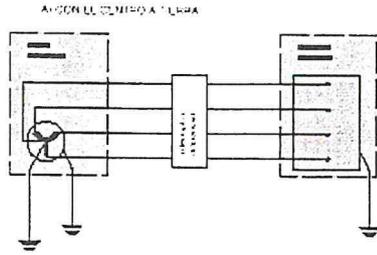


Estos vehiculos que no tengan cabinas cubiertas para el conductor, deberán ser provistos de porticos de seguridad para caso de vuelco (art. 124 O.G.S.M.)

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		14/05/2019
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE REGION DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES		190571/21146
DESIGNACIÓN PLANO:	DÚMPER Y CARRETILLAS PORTAPALÉS	CDFH
		HOJA Nº
		Autores: JESUS ZAFRA SERRANO 6

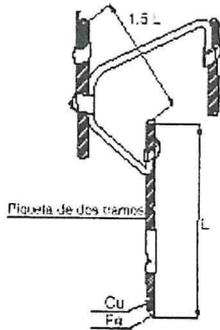


El Colegio Acredita la firma digital de los autores
El presente documento ha sido registrado y acreditado.



- Los grupos electrogenos tendrán el neutro accesible y con posibilidad de ser distribuido.
- El neutro estará conexionado a tierra, antes del diferencial
- La carcasa del grupo llevará una toma de tierra independiente del neutro
- El cuadro de distribución tendrá tierra independiente o conectada a la carcasa del grupo

ELECTROGENO EN CASAS RÚR.



Constituye un sistema de puesta a tierra que se caracteriza por presentar una resistencia total superior a la de un sistema de puesta a tierra de la misma longitud, pero con una pila en paralelo.

- 2 pzas de tierra reducen la resistencia a 1/2 con una sola.
- 3 pzas de tierra reducen la resistencia a 1/3 con una sola.
- 4 pzas de tierra reducen la resistencia a 1/4 con una sola.

- 1/2 de la corriente
- 1/3 de la corriente
- 1/4 de la corriente

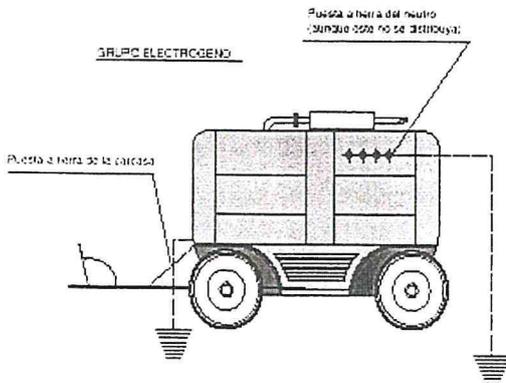


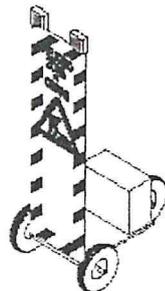
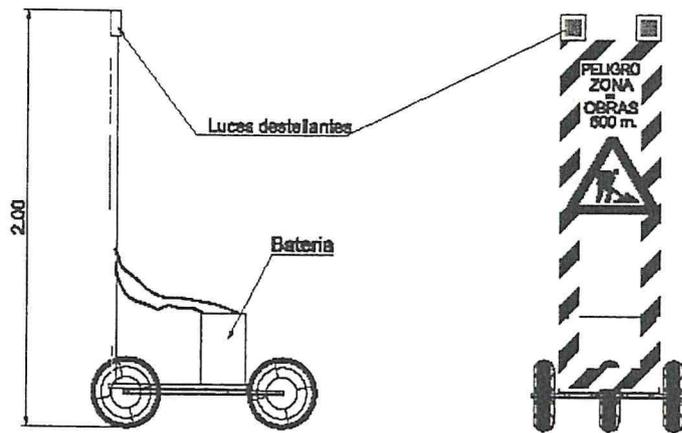
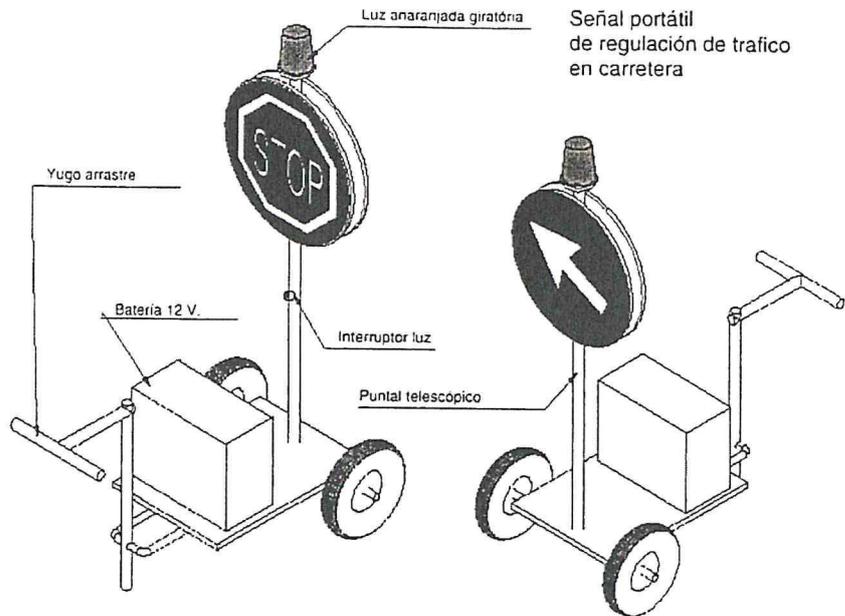
TABLA II

NATURALEZA DEL TERRENO	RESISTIVIDAD EN Ohm-m
TERRENOS PANTANOSOS.....	de aguas unidas a 33
LIMO.....	20 a 100
HUMUS.....	10 a 150
TURBA HUEVA.....	5 a 100
ARCILLA PLÁSTICA.....	50
MARGAS Y ARCILLAS COMPACTAS.....	100 a 200
MARGAS DEL JURÁSICO.....	30 a 40
ARENA ARCILLOSA.....	50 a 500
ARENA SILICIA.....	200 a 2.000
SILLO PLOREOSO CUBIERTO AL DESPLD.....	300 a 500
SILLO PLOREOSO DESNUDO.....	1.500 a 3.000
CALIZAS BLANCAS.....	100 a 200
CALIZAS COMPACTAS.....	100 a 5.000
CALIZAS AGNETADAS.....	500 a 1.000
PIZARRAS.....	50 a 200
ROCAS DE MICA Y CUARZO.....	50
GRANITOS Y GRES PROCEDENTES DE ALTERNACION.....	1.000 a 10.000
GRANITOS Y GRES MUY ALTERADOS.....	100 a 500

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		14/05/2019	
DESIGNACIÓN PLANO:		190571/21146	
GRUPO ELECTROGENO		CDFH	
		HOJA Nº 8	
		DOCUMENTOS PROFESIONALES	
		Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	

COAMU REGISTRO
 COLEGIO PROFESIONAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE INGENIEROS DE MURCIA
 DOCUMENTOS PROFESIONALES

El Colegio Acredita la firma digital de los autores
 El presente documento ha sido registrado y acreditado.



SEÑAL MOVIL DE APROXIMACIÓN A OBRA

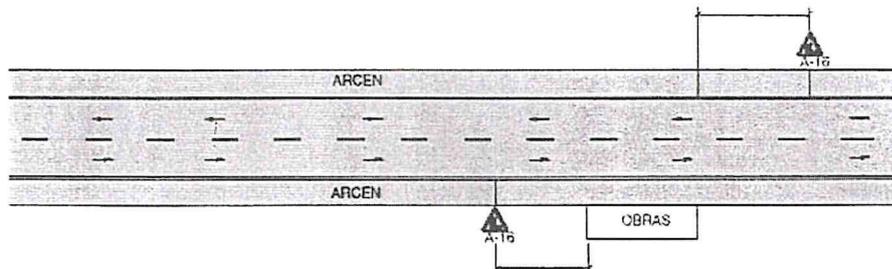
ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		COAMU REGISTRO		14/05/2019
DESIGNACIÓN PLANO:		SEÑAL DE TRAFICO PORTÁTIL Y MOVIL	ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE REGION DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES	190571/21146 CDFH
			Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	9



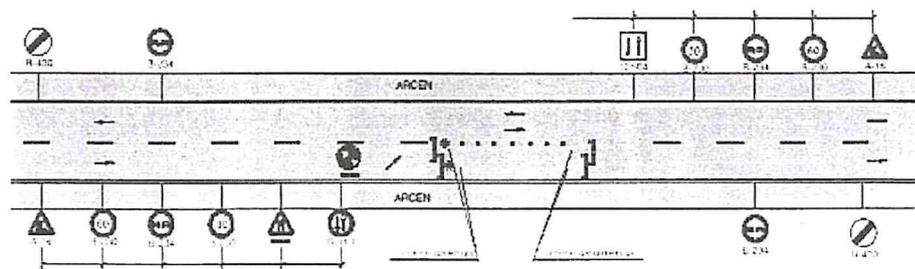
ESCALONAMIENTO DE VELOCIDAD

Velocidad de Aproximación V _a (km/h)	100	VELOCIDAD LIMITADA VL (km/h)					DETENCION TOTAL (Regulación en sentido único alternativo)										
		90	80	70	60	50											
120	190 130	240 155	190 100	100 50	190 130	140 70	240 155	90 70	70 35	85 35	240 155	90 45	90 45	70 45	65 45	40 20	15 20
110	120 90	170 115	220 140	170 155	90 45	220 155	80 40	220 140	80 55	110 55	220 140	90 40	60 40	60 30	55 30	40 20	45 20
100	-	100 80	155 105	195 125	155 105	80 40	155 105	90 55	110 55	155 105	200 125	70 45	90 45	40 20	45 20		
90	-	-	95 75	140 95	175 115	155 105	70 55	155 105	110 55	140 95	200 125	70 45	90 45	40 20	45 20		
80	-	-	-	85 65	120 85	155 105	70 55	155 105	110 55	140 95	200 125	70 45	90 45	40 20	45 20		
70	-	-	-	-	75 55	105 70	70 55	105 70	110 55	140 95	200 125	70 45	90 45	40 20	45 20		
60	-	-	-	-	-	65 50	70 55	65 50	110 55	140 95	200 125	70 45	90 45	40 20	45 20		

OBRAS EN LA MARGEN DE LA CARRETERA



OBRAS EN UN CARRIL. (Carretera de 2 carriles sin arcenes pavimentados)



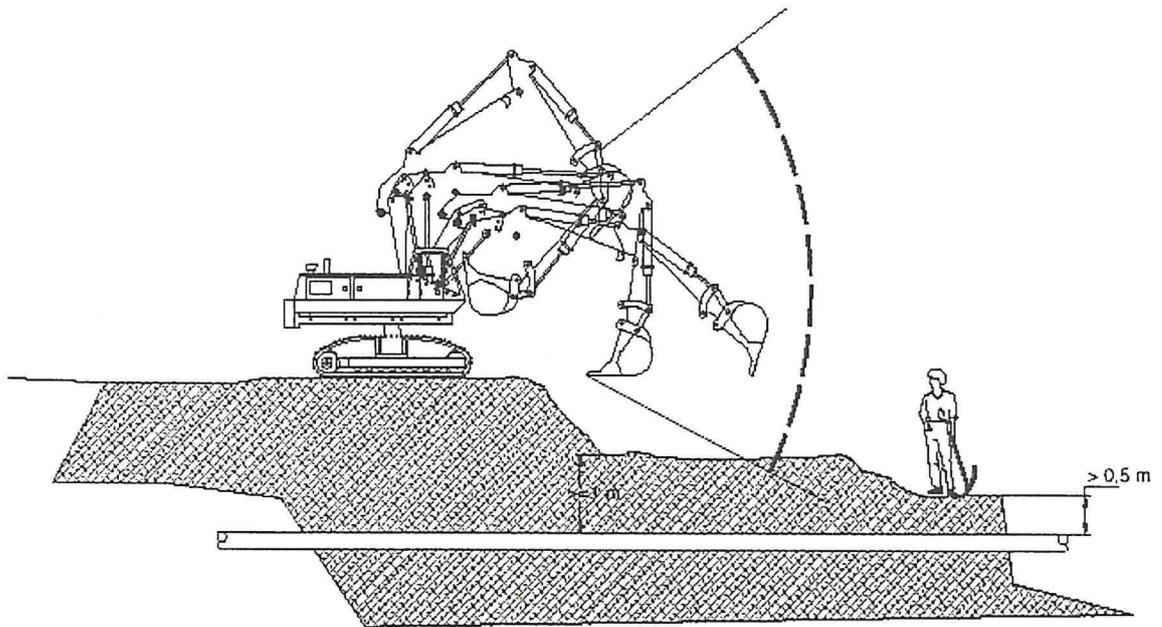
- OBRAS
- OBRAS EN LA MARGEN
- OBRAS EN UN CARRIL
- OBRAS EN UN CARRIL

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		14/05/2019
DESIGNACIÓN PLANO:	ESCALONAMIENTO DE VELOCIDAD	190571/21146
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACION DE REGION DE MURCIA		CDFH
DOCUMENTOS PROFESIONALES		HOJA Nº 10

Autores: JESUS ZAFRA SERRANO



El Colegio Acredita la firma digital de los autores. El presente documento ha sido registrado y acreditado.



ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD		14/05/2019
DESIGNACIÓN PLANO:	EXCAVACIÓN.	190571/21146
		CDFH
		COAMU REGISTRO CONSEJO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE DOCUMENTOS PROFESIONALES REGIÓN DE MURCIA Autores: JESUS ZAFRA SERRANO 12

ANEJO 13.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

30



El Colegio Acredita la firma digital de los autores
El presente documento ha sido registrado y acreditado.

PLIEGO

PLIEGO

1.- INTRODUCCION

Se redacta el presente Pliego de Condiciones con el fin de exponer las normas que en materia de seguridad y salud han de regir en las obras **del PROYECTO DE URBANIZACIÓN DEL PLAN PARCIAL DEL SECTOR P.P. ZG-SG-CT6.**, situada en el Cabezo de Torres.

2.- CONDICIONES DE INDOLE LEGAL

2.1.- Normativa legal de aplicación

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

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

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (B.O.E. del 10- 11-95).
- Modificaciones en la Ley 50/1998, de 30 de diciembre.
- Estatuto de los Trabajadores (Real Decreto Legislativo 1/95, de 24 de marzo)
- Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/97, de 17 de enero, B.O.E. 31-0197)
- Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, B.O.E. 01-05-98)
- Desarrollo del Reglamento de los Servicios de Prevención (O.M. de 27-06-97, B.O.E. 04-07-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción (Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, B.O.E. 25-10-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas en materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo (Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los Lugares Trabajo [excepto Construcción] (Real Decreto 486/97, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación de Cargas (Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)

	REGISTRO COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES	14/05/2019 190571/21146 CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO		
Pag 75 El Colegio Acredita la firma digital de los autores El presente documento ha sido registrado y acreditado.		

- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas al trabajo con Equipos que incluyen Pantallas de Visualización (Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, B.O.E. 23-04-97)
- Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Biológicos durante el trabajo (Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, B.O.E. 24-0597)
- Adaptación en función del progreso técnico del Real Decreto 664/1997 (Orden de 25 de marzo de 1998 (corrección de errores del 15 de abril)
- Reglamento de Protección de los trabajadores contra los Riesgos relacionados con la Exposición a Agentes Cancerígenos durante el trabajo (Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, B.O.E. 2405-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual (Real Decreto 773/1997, de 22 de mayo, B.O.E. 12-06-97)
- Reglamento sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los Equipos de Trabajo (Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, B.O.E. 07-0897)
- Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales.
- Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Ampliación 1 normativa del Estado
- Junto a las anteriores, que constituyen el marco legal actual, tras la promulgación de la Ley de Prevención, debe considerarse un amplio conjunto de normas de prevención laboral que, si bien de forma desigual y a veces dudosa, permanecen vigentes en alguna parte de sus respectivos textos. Entre ellas, cabe citar las siguientes:
 - Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. de 09-03-71, B.O.E. 16-03-71; vigente el capítulo 6 del título II)
 - Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-08-70, B.O.E. 09-09-70), utilizable como referencia técnica, en cuanto no haya resultado mejorado, especialmente en su capítulo XVI, excepto las Secciones Primera y Segunda, por remisión a la Ordenanza General de la Construcción, en su Disposición

 <p>COAMUR REGIÓN DE MURCIA ARQUITECTOS</p>	<p>REGISTRO ACREDITACIÓN DE DOCUMENTOS PROFESIONALES</p>	<p>14/05/2019 190571/21146 CDFH</p>
	<p>Autores: JESUS ZAFRA SERRANO</p>	
<p>El Colegio Acredita la firma digital de los Autores El presente documento ha sido registrado y acreditado.</p>		

- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, que regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual (B.O.E. 28-12-92)
- Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al Ruido durante el trabajo (B.O.E. 02-11-89)
- Orden de 31 de octubre de 1984, (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social) por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo por amianto.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción
- Además, han de considerarse otras normas de carácter preventivo con origen en otros Departamentos ministeriales, especialmente del Ministerio de Industria, y con diferente carácter de aplicabilidad, ya como normas propiamente dichas, ya como referencias técnicas de interés, a saber:
 - Ley de Industria (Ley 21/1992, de 16 de julio, B.O.E. 26-07-92)
 - Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se establecen las disposiciones de aplicación de la Directiva 84/528/CEE, sobre aparatos elevadores y manejo mecánico (B.O.E. 20-05-88)
 - Real Decreto 1495/1986, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas (B.O.E. 21-07-86) y Reales Decretos 590/1989 (B.O.E. 03-06-89) y 830/1991 (B.O.E. 31-05-91) de modificación del primero.
 - O.M. de 07-04-88, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Reglamentaria MSGSM1, del Reglamento de Seguridad de las Máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección usados (B.O.E. 15-04-88).
 - Real Decreto 1435/1992, sobre disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de legislaciones de los estados miembros sobre Máquinas (B.O.E. 11-12-92).
 - Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, que modifica el anterior 1435/1992.
 - Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención (B.O.E. 11-12-85) e instrucciones técnicas complementarias. en lo que pueda quedar vigente.
 - Decreto 2413/1973, d 20 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (B.O.E. 09-10-73) e Instrucciones técnicas complementarias.
 - Decreto 3115/1968, de 28 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión (B.O.E. 27-12-68)



- Real Decreto 245/1989 sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra (B.O.E. 11-03-89) y Real Decreto 71/1992, por el que se amplía el ámbito de aplicación del anterior, así como Órdenes de desarrollo.
- Real Decreto 2114/1978, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (B.O.E. 07-09-78)
- Real Decreto 1389/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras (B.O.E. 07-10-97)
- Normas Tecnológicas de la Edificación, del Ministerio de Fomento, aplicables en función de las unidades de obra o actividades correspondientes.
- Normas de determinadas Comunidades Autónomas, vigentes en las obras en su territorio, que pueden servir de referencia para las obras realizadas en los territorios de otras comunidades. Destacan las relativas a los Andamios tubulares (p.ej.: Orden 2988/1988, de 30 de junio, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid), a las Grúas (p.ej.: Orden 2243/1997, sobre grúas torre desmontables, de 28 de julio, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid y Orden 7881/1988, de la misma, sobre el carné de Operador de grúas y normas complementarias por Orden 7219/1999, de 11 de octubre), etc.
- Diversas normas competenciales, reguladoras de procedimientos administrativos y registros que pueden resultar aplicables a la obra, cuya relación puede resultar excesiva, entre otras razones, por su variabilidad en diferentes comunidades autónomas del Estado. Su consulta idónea puede verse facilitada por el coordinador de seguridad y salud de la obra.

NORMATIVA DE ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS INFLAMABLES Y COMBUSTIBLES

- 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-APQ3, MIE-APQ-4, MIE-APQ-5, MIE-APQ-6 y MIE-APQ-7 B.O.E. N° 112 publicado el 10/5/2001. Corrección de errores: BOE N° 251 de 19/10/2001. (Instrucción técnica complementaria MIE-APQ1: Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles).

NORMATIVA DE CONDICIONES AMBIENTALES

- 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 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 665/1997 Sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- 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 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.
- Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres y Peligrosas (Decreto 2414/61 de 30 de noviembre).
- Real Decreto 488/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

NORMATIVA DE INCENDIOS

- Código Técnico de la Edificación. Documento básico DB-SI Seguridad den Caso de Incendio. RD 314/2006, de 17 de Marzo.
- LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- Ley 31/ 1995. Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Guía Técnica de aplicación al REBT.
- Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Real Decreto 842/2.002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico.
- Real Decreto 2.267/2.004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Real Decreto 1.942/1.993, de 5 de Noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios.
- Orden de 31 de Mayo de 1.982, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión, sobre extintores de Incendios.
- Normas UNE de aplicación.
- Normativa CEPREVEN de carácter informativo.

NORMATIVA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Real Decreto 614/2001 sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a riesgo eléctrico.
- Reglamento sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación y las Instrucciones Técnicas Complementarias aprobadas por Orden de 6 de julio de 1984.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, Decreto 842/2002 de 2 de agosto
- Reales Decretos 724/1979 de 2 de Febrero, 1725/1984 de 18 de Julio y 1075/1986 de 2 de Mayo.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Real Decreto 3275/1982 de 12 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación de Instalaciones Técnicas Complementarias. (BOE nº 288, de 01/12/1982).
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
- Normas particulares de la Compañía Suministradora de energía eléctrica.
- Real Decreto 400/1996, de 1 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 94/9/CE (LCEur 1994/839), relativa a los aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas.
- Real Decreto 681/2003, de 12 de junio. 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 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de residuos.
- Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Real Decreto 228/2006, de 24 de febrero, por el que se modifican el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas

para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

NORMATIVA PARA EQUIPOS Y MAQUINARIA

- 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 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas de comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Disposiciones de aplicación de la Directiva 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y que modifica el R.D. 1244/79.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.
- Real decreto 836/2003, de 27 e junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción técnica complementarias “MIE-AEM-2” del reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.
- ITC-MIE-AEM3 Carretillas automotrices de mantenimiento. O. 26/05/1989.
- 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 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.
- UNE 76-502-90 (H.D.1000). Andamios de servicio y de trabajo.
- Instrucciones técnicas complementarias.
- Directiva 2009/104/CE del Parlamento Europeo y de Consejo, de 14 de septiembre de 2009, relativa a las disposiciones de seguridad y

de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo.

- 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 (Formato HTML 39 k.o.).

NORMATIVA PARA EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- 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.
- Modificaciones del R.D. 1407/1992 recogidas en la O.M. 16/05/1994, R.D. 159/1995 y O.M. 20/02/1997.
- Real Decreto 773/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de protección individual.

NORMATIVA PAA SEÑALIZACIÓN

- Real Decreto 485/1997 sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
- Normativa de señalización 8.3. I.C

NORMAS DIVERSAS

- Ley 22/1973, de 21 de julio, de minas.
- Real Decreto 2857/1978, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General para el Régimen de la Minería.
- Real Decreto 863/1985, de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de seguridad Minera.
- Corrección de errores al Real Decreto 863/1985.
- Instrucciones técnicas complementarias al Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
- Real Decreto 1389/1997, disposiciones mínimas destinadas a proteger la Seguridad y Salud de los trabajadores en actividades mineras.
- Reglamento de Explosivos (R.D. 230/1998).
- Corrección de errores al Real Decreto 230/1998.
- Instrucciones Técnicas complementarias al Reglamento de Explosivos.
- Real Decreto 400/1996, de 1 de marzo. Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 90/269/CEE relativa a los aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas.

COMU REGISTRO COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES	14/05/2019 190571/21146 CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	
	El Colegio Acredita la firma digital de los autores El presente documento ha sido registrado y acreditado.

- Resolución de 4 de julio de 2003, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se aprueba el Criterio Técnico para establecer las condiciones técnicas mínimas que deben cumplir los polvorines de los depósitos transportables de consumo de explosivos, definidos en el artículo 191 del Reglamento de Explosivos.
- Notificación de accidentes de trabajo (O.M. de 16 de Diciembre de 87).
- 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 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- O.M. de 16 de Diciembre de 1.9987 sobre "Notificación de accidentes de trabajo".
- Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales.
- Constitución, composición y funciones de los Comités de Seguridad y Salud Laboral (Ley 31/95).
- Instrucciones Técnicas complementarias.
- Ordenanzas municipales afectadas.
- Código de circulación.

2.2.- Obligaciones de las partes implicadas

Las obligaciones de las partes que intervienen en el proceso constructivo de una obra, cumplirán los siguientes artículos del RD 1.627/1997:

2.2.1.- Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra
Artículo 10. del RD 1.627/1997. "De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios de la acción preventiva que se recogen en su artículo 15 se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades.

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de la vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.



- La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
- La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra."

2.2.2.- Obligaciones de los contratistas y subcontratistas

En los Artículos 7,11, 15 y 16. del RD 1.627/1997 se indican las obligaciones del contratista, salvo el 7, el resto se aplicarán también a los subcontratistas..

Artículo 11. del RD 1.627/1997.

"1. Los contratista y subcontratistas estarán obligados a:

- 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.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7.
- 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.
- 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.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

2. Los contratistas y subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el presente plan de seguridad y salud 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 preventivas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

3. Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas. La empresa constructora redactará un Plan de Seguridad y Salud, previamente al inicio de las obras y contará con la aprobación del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra. La empresa constructora se obliga a cumplir las directrices, los medios y la planificación de obra contenidas en el presente plan de seguridad, en el que se han fijado directrices, medios y planificación y organización de obra coherentes con el estudio y con los sistemas de ejecución que se van a emplear.

Se obliga a cumplir las estipulaciones preventivas del estudio y el plan de seguridad y salud, respondiendo solidariamente de los daños que se derivan de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

Conforme a los artículos 30 y 31 de la Ley de Prevención de riesgos Laborales 31/95, así como a la Orden del 27 de Junio de 1997 y R.D. 39/1997 de 17 de Enero, la empresa constructora designará de entre el personal de su centro de trabajo al menos un trabajador para ocuparse de la prevención, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.

En empresas de menos de seis trabajadores el empresario podrá asumir personalmente estas labores, siempre que se desarrolle su actividad de manera habitual en el centro de trabajo y tenga capacidad necesaria, en función de los riesgos a que estén expuestos los trabajadores y la peligrosidad de las actividades, con el alcance que se determine en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Si el empresario no concierta el servicio de prevención con una entidad especializada ajena a la propia empresa, deberá someter su sistema de prevención al control de una auditoría o evaluación externa, en los términos que determinen mediante Reglamento.

Para la realización de la actividad de prevención, el empresario deberá facilitar a los trabajadores designados el acceso a la información a la que se refieren los artículos 18 y 23 de la L.P.R.L.

COMU REGISTRO COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y ARQUITECTOS REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES	14/05/2019 190571/21146 CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	
	El Colegio Acredita la firma digital de los autores El presente documento ha sido registrado y acreditado.

El Art. 29 de la ley de Prevención de Riesgos Laborales regula la obligación de los trabajadores en relación con la prevención de riesgos.

El empresario deberá consultar a los Trabajadores la adopción de las decisiones relacionadas en el Art. 33 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Los trabajadores designados no podrán sufrir ningún perjuicio derivado de sus actividades de protección y prevención de los riesgos profesionales en la empresa. En el ejercicio de esta función, dichos trabajadores gozarán de las garantías recogidas para los representantes de los trabajadores en el Estatuto de los Trabajadores.

Esta última garantía alcanzará también a los trabajadores integrantes del servicio de prevención, cuando la empresa lo constituya.

Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existente y en lo referente a:

- El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- La evaluación de los factores de riesgo que pueden afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de la L.P.R.L.
- La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- La información y formación de los trabajadores.
- La protección de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo

2.2.2.1.- Delegados de prevención.

Conforme a los Art. 35 y 36 de la ley de Prevención de Riesgos Laborales, los trabajadores estarán representados por los delegados de prevención. Los delegados de prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo. Los delegados de prevención serán designados por y entre los representantes del personal, en el ámbito de los órganos de representación previstos en las normas a que se refiere el artículo 34 de la ley 31/95, con arreglo a una escala que para el intervalo entre 50 y 100 trabajadores establece 2 delegados de prevención. En las empresas de hasta treinta trabajadores el delegado de prevención será el delegado de personal; en las de treinta y uno a cuarenta y nueve habrá un delegado de prevención que será elegido por y entre los delegados de personal. A efectos de determinar el número de delegados de prevención se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- Los trabajadores vinculados por contratos de duración superior a un año se computarán como trabajadores fijos de plantilla.
- Los contratos por término de hasta un año se computarán según el número de días trabajados en el periodo de un año anterior a la designación. Cada doscientos días trabajados o fracción se computarán como un trabajador más.

2.2.2.1.1.- Características generales del delegado de prevención.

Deberá ser un técnico cualificado en la prevención de riesgos profesionales, o en su defecto, un trabajador que demuestre haber seguido con aprovechamiento algún curso de seguridad y salud en el trabajo o de socorrismo. Deberá saber interpretar el Plan de seguridad y salud de la obra.

Su categoría profesional será como mínimo de oficial y al menos tendrá dos años de antigüedad en la empresa; podrá asumir este cargo el jefe de obra o el encargado de la misma, con la condición de que su presencia en obra sea permanente.

En su casco o mediante brazalete se indicará su condición de delegado de prevención.

2.2.2.1.2.- Competencias y facultades de los delegados de prevención.

- Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva - Será consultado por el empresario con carácter previo a la ejecución acerca de las decisiones a que se refiere el artículo 33 de la presente ley.
- Ejercerá una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales, condiciones de orden y limpieza de instalaciones y máquinas.
- Promover y fomentar la cooperación a los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre la previsión de riesgos laborales (aspectos de seguridad y salud).
- Comunicará al técnico competente o coordinador en materia de seguridad y salud en fase de ejecución de obra, así como a la jefatura de la obra, las situaciones de riesgo detectado y la prevención adecuada.
- Examinará las condiciones relativas al orden, limpieza, instalaciones y máquinas con referencia a la detección de riesgos profesionales.
- Conocerá en profundidad el plan de seguridad y salud de la obra.
- Colaborará con el técnico competente o coordinador en materia de seguridad y
- salud en fase de ejecución de obra o con la jefatura de obra en la investigación de accidentes.

COAMU	REGISTRO	14/05/2019
COLEGIO OFICIAL DE	Y ACREDITACIÓN DE	190571/21146
ARQUITECTOS		CDFH
REGIÓN DE MURCIA	DOCUMENTOS PROFESIONALES	
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO		
	El Colegio Acredita la firma digital de los autores	Pag 87
	El presente documento ha sido registrado y acreditado.	

2.2.2.1.3.- Normas específicas del delegado de prevención.

- Controlar la puesta en obra de las normas de seguridad.
- Dirigir la puesta en obra de las unidades de seguridad.
- Efectuar las mediciones de obra ejecutada con referencia al capítulo de seguridad.
- Controlar las existencias y acopios de material de seguridad.
- Revisar la obra diariamente cumplimentando el "listado de comprobación y de control" adecuado a cada fase o fases.
- Redacción de los partes de accidente de obra.
- Controlar los documentos de autorización de utilización de la maquinaria de obra.

2.2.2.1.4.- Garantías y sigilo profesional de los delegados de prevención.

Lo previsto en el artículo 68 del estatuto de los trabajadores en materia de garantías será de aplicación a los delegados de prevención en su condición de representantes de los trabajadores.

Los trabajadores deberán guardar sigilo profesional sobre la información relativa a la empresa a la que tuvieran acceso como consecuencia del desempeño de sus funciones.

El tiempo utilizado por los delegados de prevención para el desempeño de las funciones previstas en la ley 31/95, será considerado como de ejercicio de funciones de representación a efectos de la utilización del crédito de horas mensuales retribuidas previsto en la letra e) del citado artículo 68 del estatuto de los trabajadores.

No obstante lo anterior, será considerado en todo caso como tiempo de trabajo efectivo, sin imputación al citado crédito horario, el correspondiente a las reuniones del comité de seguridad y salud y a cualesquiera otras convocadas por el empresario en materia de prevención de riesgos, así como el destinado a las visitas previstas en las letras a) y c) del número 2 del estatuto de los trabajadores.

El tiempo dedicado a la formación será considerado como tiempo de trabajo a todos los efectos y su coste no podrá recaer en ningún caso sobre los delegados de prevención.

El empresario deberá proporcionar a los delegados de prevención los medios y la formación en materia preventiva que resulten necesarios para el ejercicio de sus funciones.

La formación se deberá facilitar por el empresario por sus propios medios o mediante concierto con organismos o entidades especializadas en la materia y deberá adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos, repitiéndose periódicamente si fuera necesario.

2.2.2.2.- Comité de seguridad y salud.

En los Art. 38 y 39 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se regula la constitución del Comité de Seguridad y Salud.

El comité de seguridad y salud es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos.

Se constituirá en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con 50 o más trabajadores, en esta obra va a haber un máximo de 36,00.

Estará formado por los delegados de prevención por una parte, y por el empresario y/o sus representantes en número igual al de los delegados de prevención por la otra.

En las reuniones del comité participarán, con voz pero sin voto, los delegados sindicales y los responsables técnicos de la prevención en la empresa que no estén incluidos en la composición a la que se refiere el párrafo anterior. En las mismas condiciones podrán participar trabajadores de la empresa que cuenten con una especial cualificación o información respecto de concretas cuestiones que se debatan en este órgano y técnicos en prevención ajenos a la empresa, siempre que así lo solicite alguna de las representaciones en el comité.

Se reunirá trimestralmente y siempre que lo solicite alguna de las representaciones en el mismo. Adoptará sus propias normas de funcionamiento. Las empresas que cuenten con varios centros de trabajo dotados de comité de seguridad y salud podrán acordar con sus trabajadores la creación de un comité intercentros, con las funciones que el acuerdo le atribuya.

Tendrá las siguientes competencias:

- Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los planes y programas de prevención de riesgos de la empresa.

A tal efecto, en su seno se debatirán antes de su puesta en práctica y en lo referente a su incidencia en la prevención de riesgos, los proyectos en materia de planificación, organización del trabajo e introducción de nuevas tecnologías, organización y desarrollo de las actividades de prevención y proyecto y organización de la formación en materia preventiva.

- Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos, proponiendo a la empresa la mejora de las condiciones o la corrección de las deficiencias existentes.

En adelante, se considerarán sinónimos los términos "empresa constructora", "constructor/a" y "contratista".

2.2.3.- Obligaciones de los trabajadores autónomos.

Artículo 12. del RD 1.627/1997.

"1. Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- 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.
- Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del Real Decreto 1.627/1997, durante la ejecución de la obra.
- 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.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
- Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a los dispuesto en 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.
- 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.
- 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.

2. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud, en la parte que les corresponda.

2.2.4.- La propiedad o el autor del encargo.

Los Artículos 3 y 4 del R.D. 1627/97 se indican las obligaciones del promotor o autor del encargo.

El autor del encargo adoptará las medidas necesarias para que el estudio de seguridad y salud quede incluido como documento integrante del proyecto de ejecución, procediendo a su visado en el colegio profesional correspondiente. A lo largo de este documento se considerarán sinónimos los términos "propietario", "propiedad", "promotor" y "autor del encargo".

El abono de las partidas presupuestadas en el estudio de seguridad y salud, concretadas en el plan de seguridad y salud de la obra, lo realizará el autor del encargo de la misma al contratista previa aprobación de la certificación correspondiente por parte del técnico responsable del seguimiento de la seguridad y salud de la obra, expedida según las condiciones que se expresarán en siguientes apartados.

Si se implantasen elementos de seguridad no incluidos en el presupuesto durante la realización de la obra, éstos se abonarán igualmente a la empresa constructora previa autorización del técnico competente.

El promotor, ha designado un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, antes del inicio.

La designación de los coordinadores no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

15.3.- Seguro de responsabilidad civil y todo riesgo de construcción y montaje.

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional. Así mismo, el contratista dispone de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia imputables al mismo o a las personas de las que pueda responder; se entiende que esta responsabilidad civil queda ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

La Ley de Ordenación de la Edificación (LOE) del 21-X-1999, en sus artículos 5, 6 y 7, especifica responsabilidades, también para los promotores.

El contratista contratará un seguro en la modalidad de Todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

COMU REGISTRO	
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS REGIÓN DE MURCIA	ACREDITACIÓN DE DOCUMENTOS PROFESIONALES
14/05/2019 190571/21146 CDFH	
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	
	Pag 91 El Colegio Acredita la firma digital de los autores El presente documento ha sido registrado y acreditado.

2.4.- Formación

C

umpliendo con el RD 1627/1997 y con los Art. 18 y 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, todas las personas que intervengan en el proceso constructivo deberán ser formadas e informadas en materia de seguridad y salud, en particular en lo relacionado con sus propias labores.

Para ello, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un SERVICIOS DE PREVENCIÓN o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la Empresa.

2.5.- Reconocimientos médicos

Cumpliendo con el Art. 22 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, Vigilancia de la salud, "El empresario garantizará a los trabajadores a su servicio, la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.

Esta vigilancia sólo podrá llevarse a cabo cuando el trabajador preste su consentimiento.

3.- CONDICIONES DE INDOLE FACULTATIVA

3.1.- El proyectista.

Según el Art. 8 del R.D.1627/1997, "Principios generales aplicables al proyecto de obra" y de conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud previstos en su artículo 15, han sido tomados en consideración por el proyectista en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra y en particular:

- Al tomar las decisiones constructivas, técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que se desarrollarán simultánea sucesivamente.
- Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases del trabajo.

3.2.- Coordinador de seguridad y salud

El Art. 3 del R.D. 1627/97 "Designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud".

3.2.1.- El coordinador en materia de seguridad y salud en la fase de elaboración de proyecto.

El promotor designará a una persona que desempeñe esta labor cuando en la elaboración del proyecto de obra intervengan varios proyectistas.

COAMU REGISTRO COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE DOCUMENTOS PROFESIONALES REGIÓN DE MURCIA	14/05/2019 190571/21146 CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	
	El Colegio Acredita la firma digital de los autores El presente documento ha sido registrado y acreditado.

3.2.2.- El coordinador en materia de seguridad y salud en la fase de ejecución de obra.

Se especifican sus funciones en el Art. 9 del R.D. 1627/1997.

Al tener previsto que intervengan en la ejecución de la obra, además de la empresa principal, trabajadores autónomos y subcontratas, el promotor, antes del inicio de los trabajos, designará un coordinador en materia de seguridad y salud que coordinará durante la ejecución de la obra.

El coordinador en materia de seguridad y salud en la fase de ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:
 - 1º Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
 - 2º Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

En consecuencia, el técnico competente encargado, realizará el control y supervisión de la ejecución del plan de seguridad y salud autorizando previamente cualquier modificación de este, dejando constancia escrita en el libro de incidencias.

	REGISTRO COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS REGION DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES	14/05/2019 190571/21146 CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO		
Pag 93 El Colegio Acredita la firma digital de los autores El presente documento ha sido registrado y acreditado.		

Pondrá en conocimiento del promotor y de los organismos competentes el incumplimiento por parte de la empresa constructora de las medidas de seguridad contenidas en el estudio de seguridad.

Revisará periódicamente, según lo pactado, las certificaciones del presupuesto de seguridad preparado por la empresa constructora, poniendo en conocimiento del promotor y de los organismos competentes el incumplimiento por parte de ésta de las medidas de seguridad y salud contenidas en el presente plan.

3.3.- Estudio de seguridad y salud

En los Art. 3,4, 5 y 6 del R.D. 1627/1997 se determinan los motivos de la obligatoriedad de la existencia de estos documentos, así como de su composición.

3.4.- Plan de seguridad y salud en el trabajo

En el Art. 7 del R.D. 1627/1997 define sus características. El Plan de Seguridad y Salud que analice, estudie y complemente el Estudio de seguridad, constará de los mismos apartados, así como la adopción expresa de los sistemas de producción previstos por el constructor, respetando fielmente el pliego de condiciones. El Plan estará sellado y firmado por persona competente de la empresa Constructora.

La aprobación expresa del plan quedará plasmada en acta firmada por técnico competente que lo apruebe y el representante de la empresa constructora con facultades legales suficientes o por el propietario o por el propietario con igual calificación legal.

El Plan de seguridad aprobado, se presentará, junto con la comunicación de apertura del centro de trabajo, en la delegación o dirección de trabajo de la provincia en que va a construir.

3.5.- Libro de incidencias

Según el art. 13 del R.D. 1627/1997 de 24 de Octubre, en cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los

técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, únicamente relacionadas con la inobservancia de las instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en el presente plan de seguridad y salud.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa estará obligada a remitir en el plazo de 24 horas una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en la que se realiza la obra. Igualmente, deberá notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

3.6.- Aprobación de las certificaciones

El coordinador de Seguridad y Salud o, si esta figura no existiera, la Dirección Facultativa, será el encargado de revisar y aprobar las certificaciones correspondientes al Plan de Seguridad y Salud y serán presentadas a la propiedad para su abono.

3.7.- Precios contradictorios

En el caso de crear partidas no evaluadas en el Plan de Seguridad y Salud, como consecuencia de aparición de nuevos riesgos y como consecuencia nuevas protecciones, el coordinador de Seguridad y Salud o, si esta figura no existiera, la Dirección Facultativa, será el encargado de revisar y aprobarlos, posteriormente, serán presentados a la propiedad para su abono.

4.- CONDICIONES DE INDOLE TECNICA

El R.D. 1407/1992 de 20 de Noviembre, en sus capítulos II,V Y VI, establece las condiciones mínimas que deben cumplir los E.P.I., el procedimiento mediante el cual el Organismo de Control comprueba y certifica que el modelo tipo de E.P.I. cumple las exigencias esenciales de seguridad y salud requeridas en este R.D., y el control por el fabricante de los E.P.I. fabricados.

Se cumplirá lo especificado en el R.D. 1215/1997 de 18 de Julio, donde se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo, es decir, de cualquier máquina, aparato, instrumento no instalación utilizado en el trabajo.

4.1.- Equipos de protección individual

Para la elección, utilización por los trabajadores en su puesto laboral y mantenimiento de los equipos de protección individual, seguiremos las directrices marcadas en el R.D. 773/1997 de 30 de Mayo, y de una manera particular en sus Anexos I, III y IV, conforme a lo establecido en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995, en sus artículos 5,6 y 7.

Las protecciones individuales son las prendas o equipos que de una manera individualizada utiliza el trabajador de acuerdo con el trabajo que realiza. No suprimen el origen del riesgo y únicamente sirven de escudo o colchón amortiguador del mismo. Se utilizan cuando no es posible el empleo de las colectivas. Una condición que obligatoriamente cumplirán estas protecciones personales es que estarán homologadas por el Ministerio de Trabajo.

El R.D. 1407/1992 de 20 de Noviembre, en sus capítulos II,V Y VI, establece las condiciones mínimas que deben cumplir los E.P.I., el procedimiento mediante el cual el Organismo de Control comprueba y certifica que el modelo tipo de E.P.I. cumple las exigencias esenciales de seguridad y salud requeridas en este R.D., y el control por el fabricante de los E.P.I. fabricados.

De manera permanente se comprobará que el personal utiliza la prenda de protección adecuada según las especificaciones del plan de seguridad e higiene de esta obra, para lo cual se llevará un estadillo de control.

El operario firmará un documento en el que se relacionen las prendas recibidas. Caso de no existir estos equipos de protección individual homologados en el mercado, se emplearán los más adecuados, reunirán las condiciones y calidades precisas para su misión, bajo el criterio del encargado de seguridad con la aprobación del delegado de seguridad y del coordinador de seguridad y salud en fase de ejecución de obra o, en su caso la dirección facultativa, siendo en todos los casos adecuadas a sus fines, tal como sucede con la ropa de trabajo que todo trabajador llevará, mono de tejido ligero y flexible que se ajustará al cuerpo con comodidad, facilidad de movimiento y bocamangas ajustadas.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tienen fijado un período de vida útil, desechándose a su término. A estos efectos se considerará vinculante el periodo dado por el fabricante o importador. Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido del previsto en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un accidente, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente), será

desechado y repuesto al momento. Aquellos medios que por su uso hayan adquirido holguras o desgastes superiores a los admitidos por el fabricante, serán repuestos inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca deberá representar un riesgo en sí mismo.

Cuando sea necesario, se dotará al trabajador de delantales, mandiles, petos, chalecos o cinturones anchos que refuercen la defensa del tronco.

4.1.1.- Protección de la cabeza.

En estos trabajos se utilizarán cascos de seguridad no metálicos, homologados. Estos cascos dispondrán de atalaje desmontable y adaptable a la cabeza.

En caso necesario, debe disponer de barbuquejo, que evite su caída en ciertos tipos de trabajo.

- Cascos de seguridad.
- Cascos de protección contra choques e impactos
- Prendas de protección para la cabeza (gorros, gorras, sombreros, etc.).
- Cascos para usos especiales (fuego, productos químicos).

4.2.- Medios de protección colectiva

El R.D. 1627/97 de 24 de Octubre en su Anexo IV regula las disposiciones mínimas de seguridad y salud:

- Generales relacionadas con los lugares de trabajo en las obras.
 - Específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el interior de los locales.
 - Específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el exterior de locales.
 - Las protecciones colectivas requieren una vigilancia en su mantenimiento, esta tarea la llevará a cabo el Delegado de prevención, apartado "d", artículo 36 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, con la periodicidad orientativa que se indica a continuación
 - Elementos de redes y protecciones exteriores, en general, barandillas, antepechos, etc. SEMANALMENTE.
 - Elementos de andamiaje, apoyos, anclajes, arriostramientos, plataformas, etc., SEMANALMENTE.
 - Estado del cable de las grúas-torre, DIARIAMENTE el gruista, SEMANALMENTE el delegado.
 - Inst. provisional de electricidad, situación de cuadros auxiliares de plantas, cuadros secundarios, clavijas, etc. SEMANALMENTE.
 - Extintores, almacén de medios de protección personal, botiquín etc. MENSUALMENTE.
 - Limpieza de dotaciones de las casetas de servicio, vestuarios, etc. DIARIAMENTE.

COAMU REGISTRO COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS, VESTUARIOS, REGION DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES	14/05/2019 190571/21146 CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	
	El Colegio Acredita la firma digital de los autores El presente documento ha sido registrado y acreditado.

4.2.1.- Descripción de las condiciones de algunos medios de protección colectiva

4.2.1.1.- Pasillos de seguridad

- Podrán realizarse a base de pórticos con pies derechos y dintel a base de tabloncillos embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tabloncillos. Estos elementos.
- También podrán ser metálicos (los pórticos a base de tubo o perfiles y la cubierta de chapa).
- Serán capaces de soportar los impactos de los objetos que se prevea puedan caer, pudiendo colocar elementos amortiguadores sobre la cubierta.

4.2.1.6.- Barandillas y plintos

- Las barandillas y plintos o rodapiés serán de materiales rígidos y resistentes.
 - La altura de las barandillas será de 1 m como mínimo a partir del nivel del piso, y el hueco existente entre el plinto y la barandilla estará protegido por una barra horizontal o listón intermedio, o por medio de barrotes, con una separación mínima de 15 cm.
 - Los plintos tendrán una altura mínima de 15 cm sobre el nivel del piso.
 - Las barandillas serán capaces de resistir una carga horizontal de 150 kg./ml.
 - Las barandillas rodearán el perímetro de la planta desencofrada.

4.3.- Medios auxiliares, útiles y herramientas portátiles

El R.D. 1215/1997 de 18 de Julio establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de estos elementos por los trabajadores.

4.3.1.- Escaleras de mano

- No se utilizarán escaleras de madera.
- No superarán alturas mayores de 5 m.
- Para alturas entre 5 y 7 m. no se utilizarán largueros reforzados en su centro.
- Para alturas superiores a 7 m. se utilizarán escaleras especiales, susceptibles de ser fijadas por su cabeza y su base. Para su uso es preceptivo el uso del cinturón de seguridad.
- En cualquier caso, poseerán dispositivos antideslizantes en su base o ganchos de sujeción en su cabeza.
- En todo caso la escalera sobrepasará en 1 m el punto de desembarco.
- El ascenso y el descenso se realizará de frente a la escalera.
- Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas.
- Estarán fuera de zonas de paso.
- Los largueros serán de una sola pieza con los que se ensamblarán y carecerán de deformaciones o abolladuras que comprometan su seguridad.



- El apoyo inferior se realizará sobre superficies planas, llevando en el pie elementos que impidan el desplazamiento.
- El apoyo superior se hará siempre de frente a ellas.
- Los ascensos y descensos a través de las escaleras de mano de esta obra se
- efectuará frontalmente; es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se estén utilizando.
- Se prohíbe transportar pesos a mano o a hombro iguales o superiores a 25 kg.
- Las escaleras dobles o de tijera estarán provistas, a la mitad de su altura, de cadenas o cables como limitación de su apertura máxima y en su articulación superior de topes de seguridad de apertura.
- Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen al uso de las dos manos.
- Las escaleras de tijera en su posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
- Las escaleras de tijera no se utilizarán si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano de esta obra, sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad de este medio auxiliar.
- Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales.
- El acceso de operarios en esta obra a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe la utilización al unísono de la escalera a dos o más operarios.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- Las escaleras de mano a utilizar en esta obra, sobrepasarán en 90 cm. la altura a salvar. Esta cota se medirá en vertical desde el plano de desembarco, al extremo superior del larguero.
- El ascenso y descenso a través de las escaleras de mano a utilizar en esta obra, cuando salven alturas superiores a los 3 m., se realizará dotado con cinturón de seguridad amarrado a un cable de seguridad paralelo por el que circulará libremente un mecanismo paracaídas.
- La inclinación de las escaleras será aproximadamente de 75º que equivale a estar separada de la vertical la cuarta parte de su longitud entre apoyos.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pintura antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.

- Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra no estarán suplementadas con uniones soldadas.
- El empalme de escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.
- 4.3.3.- Torretas o castilletes de hormigonado
- Se prohíben en esta obra expresamente los castilletes de hormigonado fabricados con madera.
- Se emplearán en su construcción angulares de acero normalizado.
- Se apoyarán sobre 4 pies derechos de angular dispuestos en los ángulos de un cuadrado ideal en posición vertical y con una longitud superior en 1 m. a la de la altura en la que se decida ubicar la plataforma de trabajo.
- El conjunto se rigidizará mediante cruces de San Andrés en angular, dispuestos en los cuatro laterales, la base a nivel de suelo y la base al nivel de la plataforma de trabajo, todos ellos electrosoldados.
- Sobre la cruz de San Andrés superior se soldará un cuadrado de angular en cuyo interior se encajará la plataforma de trabajo apoyada sobre una de las alas del perfil y recercada por la otra.
- Las dimensiones mínimas del marco de angular descrito en el punto anterior serán de 1'10 x 1'10 m. (lo mínimo necesario para la estancia de 2 hombres).
- La plataforma de trabajo se formará mediante tablonos encajados en el marco de angular descrito o chapa metálica de 4 mm. de espesor antideslizante.
- Rodeando la plataforma en tres de sus lados, se soldará a los pies derechos barras metálicas componiendo una barandilla de 90 cm. de altura formada por barra pasamanos y barra intermedia; el conjunto se rematará mediante un rodapié de tabla de 15 cm. de altura.
- El ascenso y descenso de la plataforma se realizará a través de una escalera de mano metálica soldada a los pies derechos.
- El acceso a la plataforma se cerrará mediante una cadena o barra siempre que permanezcan personas sobre ella.
- Los castilletes de hormigonado estarán dotados de dos ruedas paralelas fijas una a una, a sendos pies derechos para permitir un mejor cambio de ubicación. Los pies derechos opuestos carecerán de ruedas para que actúen de freno una vez ubicado el castillete para hormigonado.
- Se prohíbe el transporte de personas o de objetos sobre las plataformas de los castilletes de hormigonado durante sus cambios de posición, en prevención del riesgo de caída.
- En las bases de las torretas de hormigonado se instalará un letrero con la siguiente leyenda: "Prohibido el acceso al personal no autorizado".
- Se ubicarán para proceder al llenado de los pilares en esquina, con la cara de trabajo situada perpendicularmente a la diagonal interna del pilar, con el fin de lograr la posición más favorable y más

COAMU REGISTRO		14/05/2019
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE		190571/21146
REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES		CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO		



- Las barandillas de los castilletes de hormigonado se pintarán en franjas amarillas y negras alternativamente, con el fin de facilitar la ubicación in situ del cubilote mediante grúa torre, aumentando su percepción para el gruista y disminuyendo el riesgo de golpes con el cubilote.

4.4.- Maquinaria

REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN LA MAQUINAS, R.D. 1495/86 de 26 de Mayo, modificaciones R.D. 590/1989 y ORDEN del Ministerio de Industria y Energía 24-VII-89 última modificación por el R.D. 830/91 de 24 de Mayo.

Directiva 89/392/CEE modificada por la 91/368/cee para la elevación de cargas y por la 93/44/cee para la elevación de personas.

ORDEN 8-IV-91 del Ministerio de Relaciones con las Corte y Secretaría del Gobierno y sus modificaciones R.D. 56/1995, Resolución de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial el 5-III-1996 y el 19-V-1997.

Ordenanza de Trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica. O.M. 28-8-70. Subsección 4.

Art. 246-251.- En relación con el movimiento de tierras

Art 252, 277, 278, 285, 289, 290 y 291.- En relación con la maquinaria.

Art. 253, 258, 279, 281, 282.- Normas de carácter general

Reglamento de seguridad en las máquinas

Real Decreto 1.495/1986, de 26 de Mayo. B.O.E. 27-7-86 y sus instrucciones Técnicas Complementarias.

CAPITULO III. Obligaciones de:

- Art. 8º. Fabricantes e importadores.
- Art. 9º. Proyectistas.
- Art. 10º. Reparadores
- Art. 11º. Instaladores
- Art. 12º. Conservadores
- Art.13º Usuarios

CAPITULO IV. Identificación de las máquinas e instrucciones de uso:

- Art. 14º. Placas, etiquetas e instrucciones de uso.

CAPITULO V. Inspecciones y revisiones periódicas.

CAPITULO VII. Reglas Generales de Seguridad.

- Art. 19º. Prevención integrada
- Art. 20. Roturas en servicio
- Art. 22 Rotura y proyección de fragmentos de elementos giratorios.
- Art. 23. Caídas de máquinas o partes de éstas por pérdida de estabilidad.
- Art. 24. Aristas agudas o cortantes.
- Art. 25. Caídas de las personas a distinto nivel
- Art. 26. Contactos con superficies calientes o frías

- Art. 27. Incendio y explosiones
- Art. 28. Proyecciones de líquidos, partículas, gases o vapores
- Art. 29. Sujeción de las piezas a trabajar
- Art. 30. Organos de transmisión
- Art. 34. Alimentación por energía eléctrica
- Art. 35. Fugas de gases o líquidos sometidos a presión
- Art. 36. Agentes físicos y químicos
- Art. 37. Diseño y construcción de las máquinas atendiendo a criterios ergonómicos
- Art. 39. Puesta en marcha de las máquinas
- Art. 40. Parada de emergencia
- Art. 41. Parada de emergencia
- Art. 44. Mantenimiento, ajuste, regulación, engrase, alimentación u otras operaciones a efectuar en las máquinas.

Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa. (B.O.E. 27-11-59).

Reglamento de Seguridad e Higiene en los trabajos realizados en cajones con aire comprimido (B.O.E. 2-2-56).

Reglamento electrotécnico de baja tensión. (B.O.E. 9-10-73). Instrucciones Complementarias.

Reglamento para aparatos elevadores para obras (B.O.E. 14-6-77). Rectificado (B.O..E. 8-3-69).

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. B.O.E. 7-11-84. Normas complementarias B.O.E. 15-1-87.

Normas Técnicas Reglamentarias sobre Homologación de Medios de Protección Personal de Trabajo.

Normas U.N.E.

Normas Tecnológicas de la Edificación

Legislación en materia de Seguridad e Higiene y/o Salud de las distintas Comunidades Autónomas.

Convenios de la O.I.T., y Directivas de la C.E.E., ratificadas por España, en materia de Seguridad e Higiene y/o Salud.

Aparte de las disposiciones legales anteriormente citadas, se tendrán en cuenta las normas contenidas en el Reglamento de Régimen Interior de la Empresa, así como los provenientes del Comité de Seguridad y Salud y, en su caso, en los Convenios Colectivos y, por su interés, el Repertorio de Recomendaciones Prácticas de la O.I.T. de Seguridad e Higiene en la Construcción y Obras Públicas.

Ordenanzas municipales sobre uso del suelo y edificación de 29 de Febrero de 1972

- Art. 171.- Vallado de obra
- Art. 172.- Construcciones provisionales
- Art. 173.- Maquinaria e instalaciones auxiliares
- Art. 288.- Vaciados

- Art. 298.- Documentación

4.4.1.- Maquinaria manual

Contra los riesgos de tipo mecánico, o sea, producidos por rotura, atrapamiento o desprendimiento de partículas durante la utilización de la maquinaria auxiliar, insistiremos en:

- Emplear cada máquina en los trabajos específicos para los que fue diseñada.
- No quitar las protecciones o carcasas de protección que llevan incorporadas.
- Buen estado de funcionamiento, tanto de las máquinas como de sus elementos: discos, cuchillas, sierras circulares, etc.
- Revisión periódica de las mismas.
- Las máquinas- herramientas con trepidación estarán dotadas de mecanismos de absorción y amortiguación.
- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (machacadoras, compresoras, etc).
- Las carcasas protectoras de seguridad a utilizar permitirán la visión del objeto protegido (tambores de enrollamiento, por ejemplo).
- Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de estas.
- Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.
- Los engranajes de cualquier tipo de accionamiento mecánico, eléctrico o manual, así como los tornillos sin fin accionados mecánica o eléctricamente, estarán revestidos por carcasas protectoras antiatrapamientos.
- Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado específicamente en la máquina objeto de reparación.
- Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.
- Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".
- Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso se extraerán los fusibles eléctricos.
- La misma persona que instale el letrero de aviso de "máquina averiada" será la encargada de retirarlo, en prevención de que no se ponga en servicio fuera de control.

- Sólo el personal autorizado con documentación escrita específica, será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.
- Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
- La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en directriz vertical. Se prohíben los tirones inclinados.
- Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descanso.
- Las cargas en transporte suspendidos estarán siempre a la vista de los (maquinistas, gruistas, encargado de montacarga o de ascensor) con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.
- Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga para el maquinista, gruista, etc, se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.
- Se prohíbe la permanencia o el trabajo de operarios en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.
- Los aparatos de izar a emplear en esta obra estarán equipados con limitador de recorrido del carro y de los ganchos.
- Los motores eléctricos de grúas y de los montacargas estarán provistos de limitadores de altura y del peso a desplazar que automáticamente corten el suministro eléctrico al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.
- Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.
- Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Encargado de prevención, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.
- Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro de distribución.
- Los ganchos de sujeción (o sustentación), serán de acero provistos de "pestillos de seguridad".
- Los contenedores tendrán señalado visiblemente el nivel máximo de llenado y la carga máxima admisible.
- Se prohíbe en esta obra, el izado o transporte de contenedores.

- Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.
- Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresas la carga máxima que pueden soportar.
- Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello por el fabricante de la máquina, y en cualquier caso siempre que estos superen los 60 Km./h.

4.4.2.- Normas para la maquinaria de elevación y transporte.

4.4.2.1.- Normas para los motovolquetes.

Se cumplirá lo especificado en el Código de Circulación.

- Su manejo sólo será realizado por personal especializado y autorizado.
- El conductor deberá utilizar cinturón antivibratorio.
- Cuando haya de efectuar desplazamientos por la vía pública, cumplirán todas las condiciones previstas en el Código de Circulación.
- En cualquier caso estarán dotados de luces, frenos y avisador acústico.
- Sólo podrán utilizarse para transporte de materiales, quedando expresamente prohibido para pasajeros.

4.4.3.- Varios

4.4.3.1.- Normas para la soldadura oxiacetilénica-oxicorte.

- Las botellas y bombonas se almacenarán en posición vertical y sujetas, convenientemente separadas entre sí, y a cubierto de las inclemencias del tiempo. Aquellas que estén vacías se almacenarán aparte.
- Dispondrán de válvulas antirretroceso, manómetro y manorreductores.
 - No se emplearán grasas en la manipulación de las botellas de oxígeno.
 - Se evitará el contacto del acetileno con productos o utensilios que sean o contengan cobre.
 - Los soldadores y personal ayudante, irán dotados del equipo de protección adecuado.
 - No se utilizarán los sopletes para usos distintos de los de la soldadura.

4.4.3.2.- Normas para la soldadura eléctrica.

- Se evitará el contacto de los cables con las chispas desprendidas, en lugares reducidos
- No se cambiarán los electrodos con las manos desnudas o guantes húmedos.
- Estarán derivados a tierra los armazones de las piezas a soldar.
- No se realizarán trabajos a cielo abierto mientras llueva o nieve.
- El soldador estará situado en un apoyo seguro que evite la caída si hay sacudida por contacto eléctrico. De no ser posible, ~~estará sujeto con el~~ cinturón de seguridad.

COAMU COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS REGIÓN DE MURCIA	REGISTRO Y ACREDITACIÓN DE DOCUMENTOS PROFESIONALES	14/05/2019 190571/21146 CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO		
	Pag 105 El Colegio Acredita la firma digital de los autores El presente documento ha sido registrado y acreditado.	

- Diariamente se inspeccionarán los cables de conducción. Los defectos de aislamiento por deterioro se repararán con manguitos aislantes de la humedad.
- La toma de corriente del grupo de soldadura se realizará con un conmutador al alcance del soldador, que al abrirlo corte instantáneamente todos los cables de alimentación.
- Las aberturas de ventilación de la carcasa del transformador no permitirán el contacto accidental con elementos en tensión.
- Cuando no se utilicen los equipos de soldadura, estarán desconectados.
- Los electrodos se colocarán con guantes aislantes.

4.5.- Instalaciones provisionales

Se cumplirá lo especificado en el R.D. 1627/97 en su Anexo IV La legislación vigente fija unos mínimos que controlan todas las necesidades, quedando algunas lagunas que se han completado por extensión

4.5.1.- Instalaciones sanitarias de urgencia

En la oficina de obra, en cuadro situado al exterior, se colocará de forma bien visible la dirección del centro asistencial de urgencia y teléfonos del mismo.

4.5.1.1.- Botiquín de primeros auxilios

En cualquier caso, contará con un botiquín de primeros auxilios con la siguiente dotación mínima, que se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente lo usado.

- Frasco con agua oxigenada.
- Frasco con alcohol de 96°.
- Frasco con tintura de yodo.
- Frasco con mercurocromo.
- Frasco con amoniaco.
- Caja con grasa estéril (tipo Linitul, apósitos).
- Caja con algodón hidrófilo estéril.
- Rollo de esparadrapo.
- Torniquete.
- Bolsa para agua o hielo.
- Bolsa con guantes esterilizados.
- Termómetro clínico.
- Caja de apósitos autoadhesivos.
- Antiespasmódicos.
- Analgésicos.
- Tónicos cardíacos de urgencia.
- Jeringuillas desechables.
- Jeringuillas desechables de insulina para este fin.

COAMU REGISTRO COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES	14/05/2019 190571/21146 CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	
	El Colegio Acredita la firma digital de los autores. El presente documento ha sido registrado y acreditado.

Los específicos sólo puede decidirlos un facultativo, sin embargo formarán parte de la instalación fija pues la legislación obliga a su presencia en obra. Dicho botiquín será revisado mensualmente y repuesto inmediatamente lo consumido o caducado.

4.5.2.- Servicios permanentes.

4.5.2.1.- Comedor

Cuando los trabajos al aire libre ocupen 20 ó más trabajadores, durante al menos quince días, se deben construir locales cerrados que cuenten con un sistema de calefacción en invierno. Si los trabajadores no pueden volver cada día a su casa, deben construirse albergues o barracones destinados a dormitorios.

Deben estar ubicados en lugares próximos al trabajo, separados de otros locales y de focos insalubres o molestos. Los paramentos, tanto verticales como horizontales, estarán revestidas por materiales fácilmente lavables. Reunirá condiciones adecuadas de iluminación y ventilación.

Como superficie mínima se entenderá la necesaria para contener las mesas, sillas o bancos, la piletta fregadero y el calentacomidas, permitiendo las lógicas circulaciones de personas y enseres.

El saneamiento estará conectado a la red municipal de alcantarillado.

Dotación:

- Agua potable fría y caliente para limpieza de vajilla y utensilios
- Menaje de comedor (platos, cubiertos y vasos).
- Mobiliario (mesas, sillas o bancos)

4.5.3.- Servicios Higiénicos

Aseos y vestuarios.

Cuando los trabajos al aire libre ocupen 20 ó más trabajadores, durante al menos quince días, se deben construir locales cerrados que cuenten con un sistema de calefacción en invierno.

Los suelos, paredes y techos de los aseos, vestuarios y duchas serán continuas, lisos e impermeables; enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria; todos sus elementos tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y bancos, aptos para su utilización.

Dotación:

- Jaboneras, portarrollos, toalleros y sus reposiciones.
- Instalación para agua fría y caliente, inst. eléctrica.
- Aparatos productores de calor.

5.- CONDICIONES DE INDOLE ECONOMICA.

Una vez al mes la constructora extenderá la valoración de las partidas que, en materia de seguridad, se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme al plan de seguridad e higiene y de acuerdo con los precios contratados con el autor del encargo; esta valoración será visada y aprobada por el Técnico y sin este requisito no podrá ser abonada por el autor del encargo.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

No se realizará ningún abono en tanto permanezca sin resolver algún punto deficiente de Seguridad e Higiene, sin perjuicio de la paralización total de la obra. No se realizará ningún abono sin la previa presentación de todos los documentos que justifiquen:

- Acta de nombramiento de encargado de seguridad.
- Acta de nombramiento del señalista.
- Documentos de autorizaciones de uso de herramientas o máquinas.
- Documento justificativo de la recepción de prendas de protección personal.
- Partes de detección de riesgos, cuando se produzcan.
- Listas de comprobación y control, una mensual como mínimo.

Se tendrán en cuenta a la hora de redactar el presupuesto de este Estudio solo las partidas que intervienen como medidas de Seguridad e Higiene, haciendo omisión de medios auxiliares, sin los cuales la obra no se podría realizar. En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, tal y como se indica en los apartados anteriores.

En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará ésta al autor del encargo por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa de la dirección de obra.

6.- OTRAS CONDICIONES

Se aceptarán cambios por parte de la empresa constructora y especificados en el Plan de Seguridad y Salud, en los sistemas y medios de protección establecidos en el presente Estudio de Seguridad y Salud, siempre y cuando se pueda demostrar de manera fehaciente que no contribuyen a aumentar los factores de riesgo.

6.1.- En relación con la salud:

6.1.1.- Normas generales

No se aceptará ningún trabajador que previamente no haya pasado por un control médico que garantice que se encuentra en las condiciones adecuadas para realizar los trabajos que se le encomienden.

Prestará especial atención a los siguientes aspectos:

- Higiene del trabajo en cuanto a condiciones ambientales e higiénicas.
- Higiene del personal de obra mediante reconocimientos previos, vigilancia de la salud y bajas y altas durante la obra.
- Asesoramiento y colaboración en temas de higiene y en la formación de socorristas y aplicación de primeros auxilios.

6.1.2.- Primeros auxilios

En los casos en los que se requiera, se efectuarán sobre el/los accidentados operaciones sencillas y que, al menos el delegado de prevención debe saber realizar:

- Curar heridas superficiales
- Torniquetes en extremidades inferiores y superiores
- Respiración artificial

6.1.3.- Normas en caso de accidente laboral

6.1.3.1.- Normas de emergencia.

Los materiales y equipos definidos y evaluados para emergencias estarán disponibles y no serán utilizados en trabajos rutinarios.

Los capataces y encargados conocerán su localización y tendrán acceso a ellos en las condiciones que se determinen.

a.- Accidente menor

- Se interrumpirá la situación de peligro sin arriesgar al afectado ni a ningún otro compañero.
- Se avisará al encargado de obra y al Coordinador de Seguridad y Salud y efectuar los primeros auxilios.
- Si fuera necesario, trasladar al accidentado al centro hospitalario indicado.
- Se realizará declaración de accidente, remitiendo copia a la Dirección Facultativa.

b.- Accidente mayor

Mismo procedimiento que en el caso del accidente menor, además se comunicará a los servicios de socorro la naturaleza, gravedad, afectados y situación de los mismos.

COAMU COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS REGIÓN DE MURCIA	REGISTRO Y ACREDITACIÓN DE DOCUMENTOS PROFESIONALES	14/05/2019 190571/21146 CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO		
		
Pag. 109 El Colegio Acredita la firma digital de los autores El presente documento ha sido registrado y acreditado.		

- Se informará inmediatamente a la Mutua Patronal, Dirección Facultativa y Autoridades pertinentes, además de contactar con el Servicio de Prevención Mancomunado.
- Consignas específicas para distintos casos de accidente:
- Si el accidentado no está en peligro, se le cubre, tranquiliza y se le atiende en el mismo lugar de accidente.
- Si el accidentado está en peligro, se le traslada con el máximo cuidado, evitando siempre mover la columna vertebral.

c.- Asfixia o electrocución

- Detener la causa que lo genera, sin exponerse uno mismo.
- Avisar a los efectivos de seguridad.
- Si el accidentado respira, situarlo en posición lateral de seguridad.
- Si no respira, realizar la respiración artificial.

d.- Quemaduras

- En todos los casos, lavar abundantemente con agua del grifo.
- Si la quemadura es grave, por llama o líquidos hirvientes, no despojar de la ropa y mojar abundantemente con agua fría.
- Si ha sido producida por productos químicos, levantar la ropa con un chorro de agua y lavar abundantemente con agua durante, al menos, quince minutos.
- Si la quemadura se puede extender, no tocarla. Si la hinchazón es profundidad, desinfectarla, sin frotar, con un antiséptico y recubrir con gasas.

e.- Heridas y cortes

- Si son superficiales, desinfectar con productos antisépticos y recubrir con una protección adhesiva.
- Importante, recubrir la herida con compresas y si sangra abundantemente, presionar con la mano o con una banda bien ajustada sin interrumpir la circulación de la sangre.

En todo caso los trabajadores tendrán conocimiento por escrito de como actuar en caso de emergencia o de detección del riesgo.

6.1.3.2.- Partes de accidente.

Respetándose cualquier modelo normalizado utilizado por el contratista, los partes de accidente y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada.

- Identificación de la obra.
- Día, mes y año en que se ha producido el accidente.
- Hora de producción del accidente.

- Nombre del accidentado.
- Categoría profesional y oficio del accidentado.
- Domicilio del accidentado.
- Lugar (tajo) en que se produjo el accidente.
- Causas del accidente.
- Importancia aparente del accidente.
- Posible especificación sobre fallos humanos.
- Lugar, persona y forma de producirse la primera cura (médico, practicante, socorrista, personal de obra).
- Lugar de traslado para hospitalización.
- Testigos del accidente (verificación nominal y versiones de los mismos).

Como complemento de este parte se emitirá un informe que contenga:

- ¿Como se hubiera podido evitar?.
- Ordenes inmediatas para ejecutar.

Los partes de accidente se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán con las observaciones hechas por el delegado o el encargado de seguridad u entidades equivalentes y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas.

6.1.3.3.- Indices de control.

Los índices de control se llevarán a un estadillo mensual con gráficos de dientes de sierra, que permitan hacerse una idea clara de la evolución de los mismos, con una somera inspección visual; en abcisas se colocarán los meses del año y en ordenadas los valores numéricos con el índice correspondiente.

En esta obra se llevarán obligatoriamente los índices siguientes:

6.1.3.3.1.- Índice de incidencia.

Número de siniestros con baja acaecidos por cada 100 trabajadores.

I.I. = n° de accidentes con baja x 100 / n° de trabajadores.

6.1.3.3.2.- Índice de frecuencia.

Número de siniestros con baja acaecidos por cada millón de horas trabajadas.

I.F. = n° . accidentes con baja x 1.000.000 / n° horas trabajadas.

6.1.3.3.3.- Índice de gravedad.

Número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

I.G. = n° jornadas perdidas por accidente baja x 1.000 / n° horas trabajadas

6.1.3.3.4.- Duración media de incapacidad.

Número de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

D.M.I. = n° jornadas perdidas por accidente baja / n° accidentes con baja.

6.2.- Cronograma de cumplimiento de la seguridad y salud

Al menos una vez al mes la constructora comprobará mediante un cronograma el cumplimiento de las listas de control de la seguridad y salud según el plan de ejecución de la obra.

6.3.- Partes de deficiencias

Como consecuencia de las observaciones en la obra, podemos desarrollar partes de deficiencias, con los siguientes datos:

- Identificación de la obra.
- Fecha en que se ha producido la observación.
- Lugar (tajo) en el que se ha hecho la observación.
- Informe sobre la deficiencia observada.
- Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

Los partes de deficiencias se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán con las observaciones hechas por el delegado de prevención y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas.

6.4.- Sanciones

Sin perjuicio de las posibles medidas económicas a tomar por la no puesta en obra de los medios de protección colectiva o prendas individuales especificados, se establecen los siguientes niveles de sanciones:

- Por no colocación de medios de protección colectiva: no se abonará lo no dispuesto y se reducirá un 5 % sobre el total el importe correspondiente de la última certificación presentada.
- Por habitual falta grave de limpieza u orden en la obra: se reducirá un 5 % el importe de la última certificación presentada.
- Por habitual falta de uso de las prendas individuales de protección: no se abonará lo no dispuesto y se reducirá un 5 % sobre el total el importe de la última certificación presentada.
- Por otros incumplimientos graves: no se abonará lo no dispuesto y se reducirá entre un 5 y un 20 % el importe de la última certificación presentada.

7.- CONDICIONES EN LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES EN RELACION CON LA SEGURIDAD Y SALUD

Como ya se ha mencionado en la memoria, una vez acabadas todas las obras, que nos ocupan, es responsabilidad de la propiedad la conservación, mantenimiento, entretenimiento y reparación, trabajos que en la mayoría de los casos no están planificados. No obstante, está demostrado, que los riesgos que aparecen en dichas operaciones son muy similares a los del proceso constructivo, de modo que para poderlos incluir en el Estudio de Seguridad y Salud nos referiremos a los ya mencionados en anteriores capítulos. En general, se tendrán en cuenta las siguientes medidas preventivas y de protección:

- Cualquier trabajo de reparación, repaso o mantenimiento de las edificaciones será debidamente señalado, y se protegerán las zonas afectadas mediante vallas o similares que impidan el paso y circulación por las mismas de personal ajeno a ellas.
- Se adoptarán las protecciones individuales y colectivas acordes con las labores a realizar y que garanticen totalmente las condiciones de Seguridad y Salud necesarias.

PRESUPUESTO

COAMUREGISTRO 14/05/2019
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE 190571/21146
REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES CDFH

Autores: JESUS ZAFRA SERRANO

 El Colegio Acredita la firma digital de los autores
El presente documento ha sido registrado y acreditado.

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1.- PROTECCIONES INDIVIDUALES

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.1	Ud	Casco de seguridad homologado.	25	30,29	757,25
1.2	Ud	Ud. Botas impermeables al agua y a la humedad.	10	14,48	144,80
1.3	Ud	Gafas antipolvo y anti-impactos	15	3,81	57,15
1.4	Ud	Mascarilla respiración antipolvo	15	5,25	78,75
1.5	Ud	Filtro para mascarilla antipolvo	15	1,02	15,30
1.6	Ud	Cinturón de seguridad antivibratorio	20	11,4	228,00
1.7	Ud	Cinturón de seguridad de sujeccion	20	30,15	603,00
1.8	Ud	Mono de trabajo de una ieza de poliéster	25	42,5	1.062,50
1.9	Ud	Protecciones autidivas con arnes a la nuca	25	1,56	39,00
1.10	Ud	Traje impermeable de trabajo, dos piezas PVC	25	47,46	1.186,50
1.11	Ud	Par de guatnes de goma, tex-anticorte	25	7,2	180,00
1.12	Ud	Mandil de cuero para soldador	5	2,67	13,35
1.13	Ud	Par de guantes de uso general, de lona y serraje	25	6,27	156,75
1.14	Ud	Par de guantes para soldador	15	8	120,00
1.15	Ud	Par de Botas de seguridad con puntera de metal para refuerzo y plantillas d eacero flexibles, para riesgos de perforación	12	36,89	442,68
1.16	Ud	Chaleco para señalistas contiras reflectoras en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologados	15	8,56	128,40
1.17	Ud	Equipo de linterna incorporado al casco	2	28,96	57,92
1.18	Ud	Par de manguitos reflectantes	10	3,68	36,80
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 1.- PROTECCIONES INDIVIDUALES					5.308,15

 COAMU REGISTRO COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES	14/05/2019
	190571/21146 CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	
 El Colegio Acredita la firma digital de los autores El presente documento ha sido registrado y acreditado.	

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2.- PROTECCIONES COLECTIVAS

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.1	Ml	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje	3500	0,59	2.065,00
2.2	Ud	Cono de balizamiento reflectante irrompible de 50 cm de diámetro	40	12,38	495,20
2.3	Ud	Señal de seguridad circular de D=60 cm, normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm y 2 m de altura(amortizable en cinco usos), incluso parte proporcional de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje.	45	51,21	2.304,45
2.4	Ud	Señal de seguridad triangular de L070 cm, normalizada, con trípode tubular(amortizable en cinco usos), incluso colocación y desmontaje	5	34,58	172,90
2.5	Ud	Placa de señalización - información en PVC serigrafiado de 50x30 cm, fijada mecánicamente (amortizable en tres usos), incluso colocación y desmontaje	50	11,28	564,00
2.6	Ud	Luminaria con lámpara intermitente color ámbar con energía de batería de 12V y con el desmontaje incluido	8	32,94	263,52
2.7	Ml	Valla móvil metálica de 2,5 m de largo y 1 m de altura y con el desmontaje incluido	985	13,34	13.139,90
2.8	Ml	Balizamiento y señalización de las calzadas en obras mediante barreras tipo new jersey de PVC (mínimo 10% total obra)machiembrados, con depósito de agua, captadioptricos, balizas luminosas intermitentes y cascadas luminosas en las reducciones de sección, así como semáforos portátiles y cualquier otro elemento de señalización o balizamiento que se considere necesario en el transcurso de la obra, incluidos los traslados y modificaciones que sean necesarios	550	38,7	21.285,00
2.9	H	Mano de obra de señalista	240	12,24	2.937,60
2.10	Ud	Panel direccional de desviación de tráfico	8	242,02	1.936,16
2.11	M2	Panel direccional de desviación de tráfico	20	342,62	6.852,40
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 2,- PROTECCIONES COLECTIVAS					52.016,13

<p>COAMUREGISTRO COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES</p>	<p>14/05/2019 190571/21146 CDFH</p>
<p>Autores: JESUS ZAFRA SERRANO</p>	
<p> El Colegio Acredita la firma digital de los autores El presente documento ha sido registrado y acreditado.</p>	

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3.- EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
3.1	Ud	Ud. Equipo extinción de incendios.	2	65	130,00
3.2	Ud	Ud. Equipo extinción de incendios nieve carbónica.	1	199,34	199,34
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 3,- EXTINCION DE INCENDIOS					329,34

COAMUREGISTRO COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES	14/05/2019 190571/21146 CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	
	El Colegio Acredita la firma digital de los autores El presente documento ha sido registrado y acreditado.

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4.- PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS ELÉCTRICOS

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.1	Ud	Toma de tierra independiente con pica de acero cobrizado de D=14.3 mm y 2 m de longitud, cable de cobre de 35 mm ² , unido mediante soldadura aluminotérmica , incluyendo registro de comprobación y puente de prueba.	12	460,55	5.526,60
4.2	Ud	Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 15KW, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 80x60 cm, índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 40x40 A, interruptor automático diferencial de 4x40 A 300 mA, un interruptor automático magnetotérmico de 4x30 A y cinco interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x25 A, incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornas de salida y parte proporcional de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado(amortizable en cuatro obras).	3	409,43	1.228,29
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 4.- PROTECCION RIESGOS ELECTRICOS					6.754,89

COAMUREGISTRO COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES	14/05/2019
	190571/21146
CDFH	
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	
	
El Colegio Acredita la firma digital de los autores El presente documento ha sido registrado y acreditado.	

PRESUPUESTO PARCIAL Nº 5.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1	Mes	Alquiler de caseta prefabricada para aseo en obra de 3.25x1.90x2.30 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0.84x0.80 m de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm, termo eléctrico de 50 l, placa turca, placa de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina de ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica a 220 V con automático. Con transporte a 200 Km. Entrega y recogida del módulo con camión grúa.	24	210,2	5.044,80
5.2	Ud	Mes de alquiler de caseta prefabricada para oficinas en obra de 4.25x1.90x2.30 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero malaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm, interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm y poliestireno de 50 mm, con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0.8x2 m, de chapa galvanizada de 1 mm reforzada y con poliestireno de 20 mm, picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V, toma de tierra, automático, dos fluorescentes de 40 W, enchufes para 1500 W y punto de luz exterior de 60 W. Con transporte a 200 Km. Entrega y recogida del módulo con camión grúa	24	400,8	9.619,20
5.3	H	Mano de obra empleada en limpieza y conservación de instalaciones de personal	224	23,42	5.246,08
TOTAL PRESUPUESTO PARCIAL Nº 5.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR					19.910,08

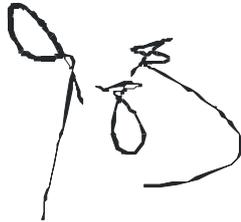
COAMU REGISTRO COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES	14/05/2019
	190571/21146
CDFH	
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	
	
El Colegio Acredita la firma digital de los autores El presente documento ha sido registrado y acreditado.	

RESUMEN PRESUPUESTO

1	PROTECCIONES INDIVIDUALES	5.308,15 €
2	PROTECCIONES COLECTIVAS	52.016,13 €
3	EXTINCIÓN DE INCENDIOS	329,34 €
4	PROTECCION CONTRA RIESGOS ELÉCTRICOS	6.754,89 €
5	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	19.910,08 €
6	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	901,55 €
TOTAL PEM		85.220,14 €

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de **OCHENTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS VEINTE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS**

Murcia, Mayo de 2019



Fdo: **Jesús Zafra Serrano**

COAMU REGISTRO	14/05/2019
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE REGION DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES	190571/21146 CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	
 El Colegio Acredita la firma digital de los autores El presente documento ha sido registrado y acreditado.	

**PROYECTO DE URBANIZACIÓN
DE LA U.A. ÚNICA DE ACTUACIÓN
DEL PLAN PARCIAL INDUSTRIAL
SECTOR ZG-SG-CT6
CABEZO DE TORRES (MURCIA)**

**ANEJO 16.-
JUSTIFICACIÓN AMBIENTAL**

COAMU REGISTRO COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES	14/05/2019 190571/21146 CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	
	El Colegio Acredita la firma digital de los autores El presente documento ha sido registrado y acreditado.

COAMUREGISTRO 14/05/2019
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE 190571/21146
REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES CDFH

Autores: JESUS ZAFRA SERRANO

 El Colegio Acredita la firma digital de los autores
El presente documento ha sido registrado y acreditado.

ÍNDICE MEMORIA AMBIENTAL

1. ANTEDECENTES.

1.1.- INFORMES MUNICIPALES

2. DETERMINACIONES DERIVADAS DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL FAVORABLE (BORM 8/6/2006)

2.1.- OTRAS DETERMINACIONES AMBIENTALES DERIVADAS DE LOS INFORMES MUNICIPALES

1.- ANTECEDENTES.

El Plan Parcial Industrial Sector ZG-SG-CT6, se desarrolla en una **ÚNICA UNIDAD DE ACTUACIÓN**, y cuenta con **APROBACIÓN DEFINITIVA** del Pleno del Ayuntamiento, en sesión celebrada el día 30 de noviembre de 2006 (B.O.R.M. nº 192, martes, 21 de agosto de 2007), y con la **DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL FAVORABLE** de la Dirección General de Calidad Ambiental (B.O.R.M. nº 131, jueves, 8 de junio de 2006).

1.1.- INFORME MUNICIPAL

CONTESTACIÓN AL INFORME DEL SERVICIO DE MEDIO AMBIENTE de fecha 8 de junio de 2017.

- *Se deberá realizar una descripción de las actividades desarrolladas o que se desarrollen en los inmuebles a demoler, incluyendo el Código Nacional de Actividades Económicas (CNAE) que les sea de aplicación., en caso de que existan edificaciones que alberguen o hayan albergado actividades potencialmente contaminadoras del suelo conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, deberá aportar copia sellada con registro de entrada en el órgano competente del informe de situación al que hace referencia el artículo 3.*

En relación a éstos dos puntos, indicar que el Estudio de Gestión de Residuos redactado incluye los contenidos establecidos en la legislación vigente.

Se incluyen a continuación fichas de cada uno de los inmuebles a demoler que quedan fuera de ordenación y que han sido objeto de indemnización.

Tal y como se puede observar se trata mayoritariamente de la demolición de viviendas y construcciones la mayoría abandonadas. La única nave que se encuentra actualmente en producción, es la finca inicial nº 58, destinada a ELABORACIÓN DE ESPECIES, SALSAS Y CONDIMENTOS, Código CNAE 108-4. Previo a su demolición, se trasladará toda la maquinaria a otra nave construida a tal fin, ya que se proyecta el traslado de las instalaciones.

COAMU REGISTRO		14/05/2019
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES		190571/21146
Autóres: JESUS ZAFRA SERRANO		CDFH
		Pag. 2
<small>El Colegio Acredita la firma digital de los autores El presente documento ha sido registrado y acreditado.</small>		

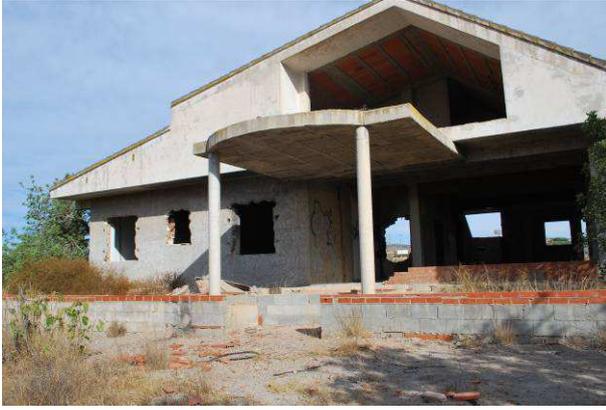
FICHAS INMUELBES A DEMOLER:

PARCELA INICIAL Nº:	13	REFERENCIA CATASTRAL:	5428801XG6152N0001QZ
		Nº FINCA REGISTRAL:	8.089
EDIFICACIONES E INSTALACIONES IDENTIFICADAS:	Vivienda unifamiliar aislada		
DESCRIPCIÓN:	Vivienda en construcción a base forjados y pilares de hormigón armado con cerramientos de fábrica de ladrillo. La obra se halla paralizada, estimándose un grado de ejecución del 30% del total, y habiendo sufrido actos vandálicos, en un acusado estado de deterioro.		
ELEMENTOS A INDEMNIZAR:	Vivienda unifamiliar aislada en construcción.		
AÑO CONSTRUCCION s/catastro:	1994 según declaración de obra nueva		
ANTIGÜEDAD:	≥16 años		
SUPERFICIE CONSTRUIDA s/catastro:	173,70 m2 Vivienda 45,00 m2 Bajo Almacén con destino a aperos		
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	<p>Deficiente, con signos aparentes de haber sufrido un incendio, y demolida interiormente para realizar una ampliación ilegal de 298,20 m2 de vivienda, de 50,98 m2 de sótano, y de 220 m2 de terrazas, habiéndose ejecutado tan sólo estructura y cimentación de la misma, parcialmente divisiones interiores y cubierta.</p> <p>Presenta arranque de carpinterías e instalaciones de la vivienda primitiva. Abandono total.</p> <p>Instalaciones de riego en estado de abandono hasta el punto de existir arbolado en el interior del embalse de riego, del cual sólo permanecen los taludes de contención.</p>		

REPORTAJE FOTOGRÁFICO VISITA 8/6/2012:



REPORTAJE FOTOGRÁFICO VISITA 26/9/2012:



COAMU REGISTRO
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS ACREDITACIÓN DE
REGION DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES
AUTORES: JESUS ZAFRA SERRANO

14/05/2019
190571/21146
CDFH



INSTALACIONES DE RIEGO:



PARCELA INICIAL Nº: 70	REFERENCIA CATASTRAL: 5826401XH6153S0001SG
	Nº FINCA REGISTRAL: 6.469
EDIFICACIONES IDENTIFICADAS: E INSTALACIONES	Vivienda
DESCRIPCIÓN:	Vivienda unifamiliar aislada, a base de muros de carga y cubierta de teja, con acabados exteriores enfoscados y pintados.
ELEMENTOS A INDEMNIZAR:	Vivienda Arbolado, embalse e instalaciones de riego en buen estado (depreciados en un 30%)
AÑO CONSTRUCCION s/catastro:	1.989
ANTIGÜEDAD:	≥ 23 años
SUPERFICIE CONSTRUIDA s/catastro:	100 m2 Vivienda
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Bueno
REPORTAJE FOTOGRÁFICO:	
	

PARCELA INICIAL Nº:

70

REFERENCIA CATASTRAL:

5826401XH6153S0001SG



REPORTAJE FOTOGRÁFICO VISITA (26/9/2012):



PARCELA INICIAL Nº:

70

REFERENCIA CATASTRAL:
5826401XH6153S0001SG



PARCELA INICIAL Nº:	8	REFERENCIA CATASTRAL:	5028801XH6152N0001PD
		Nº FINCA REGISTRAL:	4.888
EDIFICACIONES IDENTIFICADAS:	E INSTALACIONES	Nave con destino anterior a Salón de celebraciones, hoy en día totalmente abandonado y donde no queda ningún elemento de instalaciones de cocinas, baños o similares debido probablemente al vandalismo. Vallado perimetral de parcela: 532 ml y puertas acceso	
DESCRIPCIÓN:	Nave principal a base de muros de mampostería y fábrica de ladrillo, recientemente acondicionada con suelo de gres y falso techo aislante.		
ELEMENTOS A INDEMNIZAR:	Salón, aseos, porches, terrazas y ajardinamiento parcela		
AÑO CONSTRUCCION s/catastro:	No catastrada		
ANTIGÜEDAD:	≥ 12 años		
SUPERFICIE CONSTRUIDA s/catastro:	Superficies: 396 m2 salón 93,00 m2 cocinas 66,50 m2 aseos y porche 30,00 m2 pérgolas 49,00 m2 trastero 480 ml muro hormigón 250,00 m2 marmol explanada 213 m2 terrazas Ajardinamiento y arbolado parcela Aljibe		
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	ABANDONO/ RUINOSO		

PARCELA INICIAL Nº:	REFERENCIA CATASTRAL:
8	5028801XH6152N0001PD

REPORTAJE FOTOGRÁFICO:



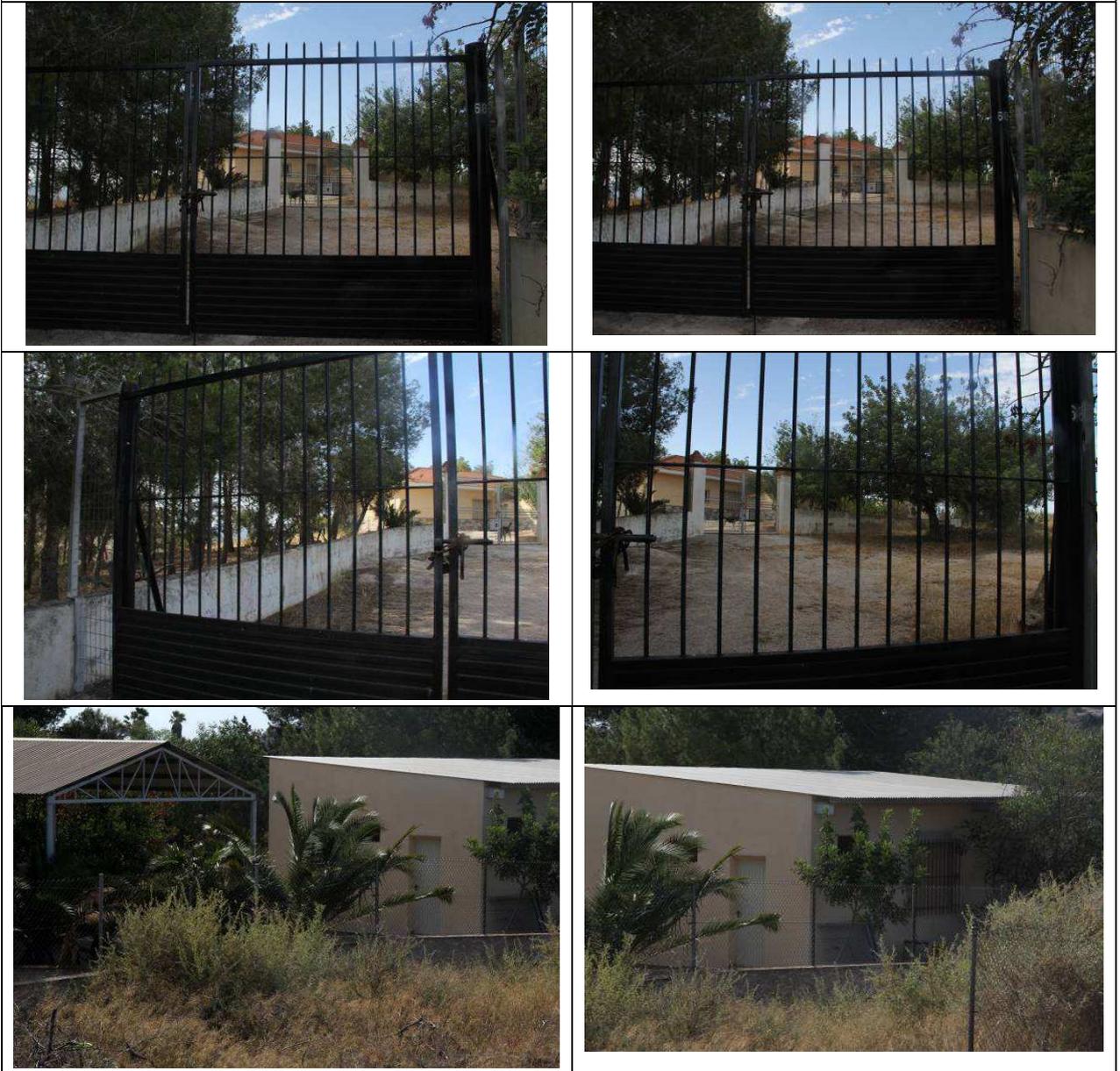
PARCELA INICIAL Nº: 22	REFERENCIA CATASTRAL: 5628501XH6153S0001LG
	Nº FINCA REGISTRAL: Sin datos. Propietario no adherido a Junta de Compensación
EDIFICACIONES IDENTIFICADAS: E INSTALACIONES	Construcción con destino a vivienda reconvertida a bar, hoy en día ya inexistente, debido al vandalismo.
DESCRIPCIÓN:	Construcción aislada con destino a vivienda reconvertida a bar y porches cubiertos de estructura de madera. Pavimentación exterior mediante solera de hormigón armado y muros de contención del mismo material, se aprecian diversas construcciones auxiliares de carácter desmontable.
ELEMENTOS A INDEMNIZAR:	Construcción principal
AÑO CONSTRUCCION s/catastro:	1.985
ANTIGÜEDAD:	≥ 27 años
SUPERFICIE CONSTRUIDA s/catastro:	87 m2
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	ABANDONO
REPORTAJE FOTOGRÁFICO:	
	

PARCELA INICIAL Nº:	24	REFERENCIA CATASTRAL:	5527301XH6153S0001FG
		Nº FINCA REGISTRAL:	8.090
EDIFICACIONES IDENTIFICADAS:	E	INSTALACIONES	Cobertizo destinado a vivienda.
DESCRIPCIÓN:			Edificación a base de pared simple de bloque y ladrillo enfoscado con cubierta de uralita, presenta arranque parcial de carpintería. Existe una balsa auxiliar abandonada.
ELEMENTOS A INDEMNIZAR:			Edificación principal
AÑO CONSTRUCCION s/catastro:			Año 1977
ANTIGÜEDAD:			≥ 35 años
SUPERFICIE CONSTRUIDA s/catastro:			123,00 m2
ESTADO DE CONSERVACIÓN:			Deficiente
REPORTAJE FOTOGRÁFICO:			
			

PARCELA INICIAL Nº: 24	REFERENCIA CATASTRAL: 5527301XH6153S0001FG
	
	
	

PARCELA INICIAL Nº: 31	REFERENCIA CATASTRAL: 5627101XH6152N0001ZD
	Nº FINCA REGISTRAL: 7.702
EDIFICACIONES E INSTALACIONES IDENTIFICADAS:	Vivienda 268,30 ml vallado y puerta acceso a parcela
DESCRIPCIÓN:	Vivienda unifamiliar aislada, a base de muros de carga y cubierta de teja, con acabados exteriores enfoscados y pintados con destino aparente de segunda residencia.
ELEMENTOS A INDEMNIZAR:	Vivienda y otras construcciones auxiliares
AÑO CONSTRUCCION s/catastro:	Año 1.984
ANTIGÜEDAD:	≥ 28 años
SUPERFICIE CONSTRUIDA s/catastro:	140,00 m2 Residencial estructura de hormigón armado con cubierta de teja y cerramientos con monocapa, calidad media 60,48 m2 Almacén cobertizo 105,00 m2 Porche cubierto con estructura metálica, pilares y cerchas metálicas con cubrición de chapa galvanizada y solera de hormigón. 60,00 m2 Deportivo piscina 8,00 m2 Trastero adaptado a vivienda a base de pared de medio pie de ladrillo enfoscado y pintado y cubierta ligera Aljibe
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Normal

REPORTAJE FOTOGRÁFICO:



REPORTAJE FOTOGRÁFICO VISITA (26/9/2012):



COAMU REGISTRO
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE
REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES

14/05/2019
190571/21146
CDFH

Autores: JESUS ZAFRA SERRANO





PARCELA INICIAL Nº: 32	REFERENCIA CATASTRAL: 30030A019002070000WS
	Nº FINCA REGISTRAL: 6.856
EDIFICACIONES E INSTALACIONES IDENTIFICADAS:	Construcción con destino a vivienda Vallado de parcela: 79 ml y puerta de acceso
DESCRIPCIÓN:	Construcción tipo almacén, o cuarto de aperos, con destino a vivienda, en estado deficiente.
ELEMENTOS A INDEMNIZAR:	Construcción principal, instalaciones y balsa de riego,
AÑO CONSTRUCCION s/catastro:	Sin catastrar
ANTIGÜEDAD:	≥ 20 años
SUPERFICIE CONSTRUIDA:	90 m2
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Deficiente
REPORTAJE FOTOGRÁFICO (VISITA 26/9/2012):	
	

<p>PARCELA INICIAL Nº:</p> <p style="text-align: right;">32</p>	<p>REFERENCIA CATASTRAL:</p> <p style="text-align: right;">30030A019002070000WS</p>
	

PARCELA INICIAL Nº: 35 a	REFERENCIA CATASTRAL: 30030A019002040000WI
	Nº FINCA REGISTRAL: 11.381
EDIFICACIONES E INSTALACIONES IDENTIFICADAS:	Construcción bajo rasante con uso de vivienda Vallado parcela 124 ml y puertas acceso a parcela
DESCRIPCIÓN:	Construcción bajo rasante adecuada para uso de vivienda (solado gres, instalación eléctrica, cocina, chimeneas, etc). No se tasa vallado perimetral parcela por superar la vida útil del mismo según el R.D.L. 1492/2011)
ELEMENTOS A INDEMNIZAR:	Construcción, piscinas, porche y aseo
AÑO CONSTRUCCION s/catastro:	Sin catastrar
ANTIGÜEDAD:	≥ 20años
SUPERFICIE CONSTRUIDA s/catastro:	100,00 m2 construcción bajo rasante adecuada al uso de vivienda 50,00 m2 Deportivo (Piscina) 12 m2 cuarto depuradora y aseos 57,00 m2 techado para coches
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Bueno
REPORTAJE FOTOGRÁFICO:	
	



REPORTAJE FOTOGRÁFICO:



PARCELA INICIAL Nº: 35 b	REFERENCIA CATASTRAL: 5827201XH6153S00010G
	Nº FINCA REGISTRAL: 11.381
EDIFICACIONES IDENTIFICADAS: E INSTALACIONES	Vivienda, trastero, piscina y construcciones auxiliares Vallado de parcela: 69 ml y puerta acceso
DESCRIPCIÓN:	Vivienda unifamiliar aislada, a base de muros de carga y forjado de viguetas autorresistentes de hormigón sin terminar, construcción auxiliar de forjado de viguetas autorresistentes sobre correas de hormigón armado y piscinas exteriores con solados perimetrales a base de solera de hormigón.
ELEMENTOS A INDEMNIZAR:	Vivienda , piscina, trastero almacén y aljibe.
AÑO CONSTRUCCION s/catastro:	Año 1.989
ANTIGÜEDAD:	≥ 23años
SUPERFICIE CONSTRUIDA s/catastro:	107,00 m2 Vivienda 50,00 m2 Deportivo (Piscina) 19 m2 trastero-almacén
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Regular
REPORTAJE FOTOGRÁFICO:	
	



REPORTAJE FOTOGRÁFICO VISITA (26/9/2012):



PARCELA INICIAL Nº: 36	REFERENCIA CATASTRAL: 002100200XH61D0001WR
	Nº FINCA REGISTRAL: 8.201
EDIFICACIONES E INSTALACIONES IDENTIFICADAS:	Vivienda Vallado parcela y puerta acceso (190 ml)
DESCRIPCIÓN:	Vivienda unifamiliar aislada, a base de muros de carga y cubierta de teja, con acabados exteriores enfoscados y pintados, en general con calidades Bajas, carece de aislamiento térmico en cubierta y paredes exteriores. Con destino aparente de segunda residencia.
ELEMENTOS A INDEMNIZAR:	Vivienda, se excluye el vallado por presentar una antigüedad y deterioro acusado.
AÑO CONSTRUCCION s/catastro:	Año 2.000
ANTIGÜEDAD:	≥ 12 años
SUPERFICIE CONSTRUIDA s/catastro:	72,00 m2
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Normal
	

PARCELA INICIAL Nº: 36	REFERENCIA CATASTRAL: 002100200XH61D0001WR
	
	

FOTOGRAFÍAS 2ª VISITA (26/9/2012):



PARCELA INICIAL Nº: 37	REFERENCIA CATASTRAL: 30030A019003850000WL
	Nº FINCA REGISTRAL: 8.201
EDIFICACIONES IDENTIFICADAS: E INSTALACIONES	Construcción bajo rasante Vallado parcela y puerta acceso (190 ml)
DESCRIPCIÓN:	Contención de sótano mediante placas de hormigón prefabricado sobre solera y forjado autorresistente. Valoramos el 14% de módulo .
ELEMENTOS A INDEMNIZAR:	Construcción bajo rasante
AÑO CONSTRUCCION s/catastro:	No catastrada
ANTIGÜEDAD:	En construcción
SUPERFICIE CONSTRUIDA s/catastro:	150,00 m2
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	En construcción (14% módulo)
REPORTAJE FOTOGRÁFICO:	
	

REPORTAJE FOTOGRÁFICO VISITA (26/9/2012):



PARCELA INICIAL Nº: 47	REFERENCIA CATASTRAL: 30030A019002300000WM
	Nº FINCA REGISTRAL: 7.501-N
EDIFICACIONES E INSTALACIONES IDENTIFICADAS:	Vivienda unifamiliar aislada, a base de muros de carga y cubierta de teja, con acabados exteriores enfoscados y pintados. Calidad baja.
DESCRIPCIÓN:	Vivienda .
ELEMENTOS A INDEMNIZAR:	Vivienda , balsa abandonada e instalaciones de riego
AÑO CONSTRUCCION s/catastro:	No consta
ANTIGÜEDAD:	≥ 25 años
SUPERFICIE CONSTRUIDA s/catastro:	60 m2
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Normal

REPORTAJE FOTOGRÁFICO:



COAMU REGISTRO
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE DOCUMENTOS PROFESIONALES
 REGIÓN DE MURCIA

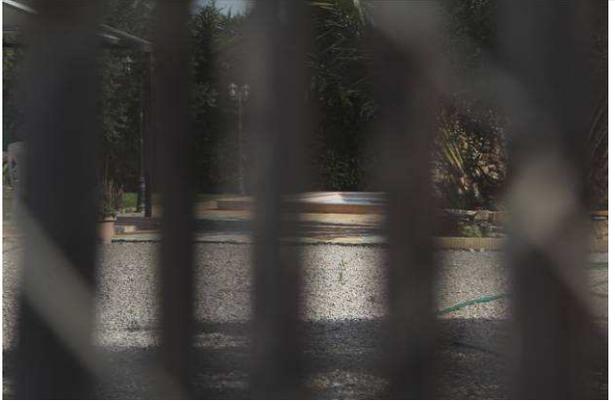
14/05/2019
 190571/21146
 CDFH

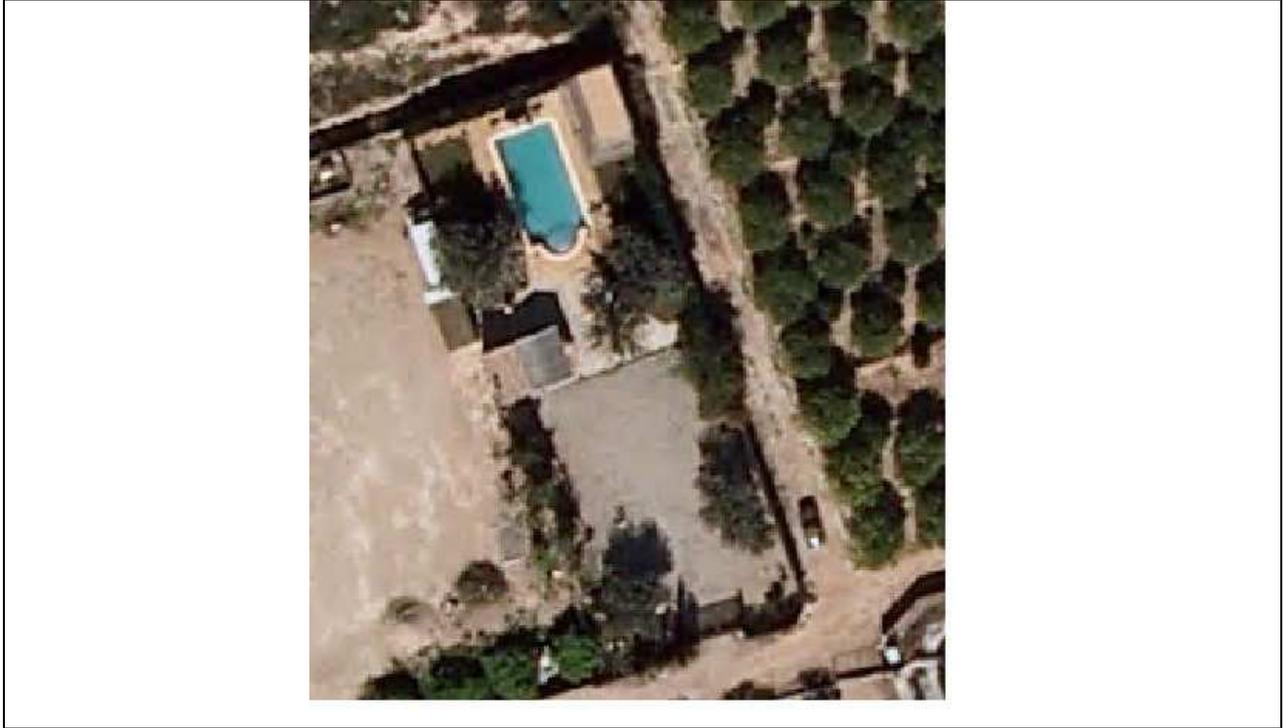
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO

PARCELA INICIAL Nº: 50	REFERENCIA CATASTRAL: 5623301XH6152S0001OZ
	Nº FINCA REGISTRAL: 6.728
EDIFICACIONES E INSTALACIONES IDENTIFICADAS:	Edificación a base de muros de carga y forjado plano de vigueta autoportante con solera de hormigón armado, carpintería de acero y enfoscado de cemento en revestimientos exteriores.
DESCRIPCIÓN:	210 m2 de Nave
ELEMENTOS A INDEMNIZAR:	Nave en deshuso
AÑO CONSTRUCCION s/catastro:	No consta
ANTIGÜEDAD:	≥ 25 años
SUPERFICIE CONSTRUIDA s/catastro:	210 m2
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Medio
REPORTAJE FOTOGRÁFICO:	
	

PARCELA INICIAL Nº:	52	REFERENCIA CATASTRAL:	30030A0190022400001EB
		Nº FINCA REGISTRAL:	9.164
EDIFICACIONES E INSTALACIONES IDENTIFICADAS:	Nave industrial de más de 6 metros de altura con forjado intermedio con destino a oficinas, porches exteriores de estructura metálica, vallado perimetral en buen estado.		
DESCRIPCIÓN:	NAVE EN DESHUSO.		
ELEMENTOS A INDEMNIZAR:	Nave industrial, oficinas porches y vallado		
AÑO CONSTRUCCION s/catastro:	Año 1.999		
ANTIGÜEDAD:	≥ 13 años		
SUPERFICIE CONSTRUIDA s/catastro:	912,00 m2 Nave Industrial 72,00 m2 Oficinas 83,00 m3 Almacén		
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Normal		
REPORTAJE FOTOGRÁFICO:			
			



PARCELA INICIAL Nº: 53	REFERENCIA CATASTRAL: 30030A019003380000WU
	Nº FINCA REGISTRAL: 10.829
EDIFICACIONES IDENTIFICADAS: E INSTALACIONES	Piscina e instalaciones auxiliares de barbacoa exterior, etc, etc,
DESCRIPCIÓN:	
ELEMENTOS A INDEMNIZAR:	Piscina e instalaciones de barbacoa y porches
AÑO CONSTRUCCION s/catastro:	No consta
ANTIGÜEDAD:	Estimada en cinco años
SUPERFICIE CONSTRUIDA s/catastro:	60 m2
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Buena
VALOR TASACIÓN:	
REPORTAJE FOTOGRÁFICO:	
	



PARCELA INICIAL Nº: 55	REFERENCIA CATASTRAL: 30030A019002250000WT
	Nº FINCA REGISTRAL: Pendiente de Inscripcion
EDIFICACIONES E INSTALACIONES IDENTIFICADAS:	Vivienda
DESCRIPCIÓN:	Vivienda unifamiliar aislada, a base de muros de carga y cubierta de teja, con acabados exteriores enfoscados y pintados. Calidad baja.
ELEMENTOS A INDEMNIZAR:	Vivienda .
AÑO CONSTRUCCION s/catastro:	No consta
ANTIGÜEDAD:	≥ 25 años
SUPERFICIE CONSTRUIDA s/catastro:	85 m2
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Normal
REPORTAJE FOTOGRÁFICO:	
	
	

PARCELA INICIAL Nº: 58	REFERENCIA CATASTRAL: 30030A019003950000WD
	Nº FINCA REGISTRAL: Pendiente de Inscripción
EDIFICACIONES E INSTALACIONES IDENTIFICADAS:	Nave industrial en actividad industrial. CÓDIGO CNAE 108-4 ELABORACIÓN DE ESPECIES, SALSAS Y CONDIMENTOS.
DESCRIPCIÓN:	Nave industrial con estructura metálica y cerramientos a base de prefabricados de hormigón.
ELEMENTOS A INDEMNIZAR:	Nave industrial en producción y TRASLADO DE ACTIVIDAD
AÑO CONSTRUCCION s/catastro:	No consta
ANTIGÜEDAD:	≥ 13 años
SUPERFICIE CONSTRUIDA s/catastro:	1.780 m2 Nave industrial
ESTADO DE CONSERVACIÓN:	Normal

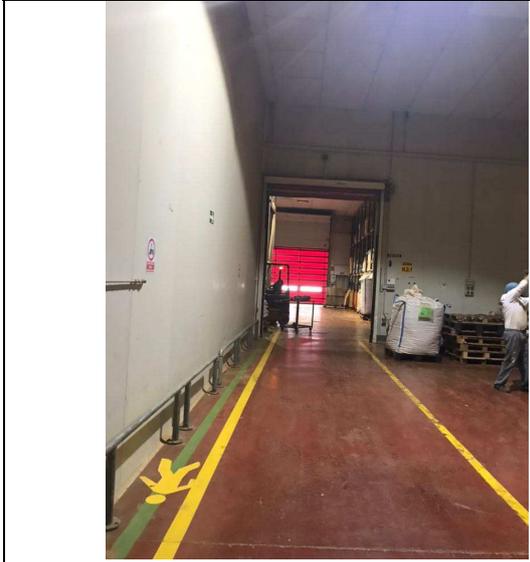
REPORTAJE FOTOGRÁFICO:



COAMU REGISTRO 14/05/2019
COLEGIO OFICIAL DE 190571/21146
ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE CDFH
REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES

Autores: JESUS ZAFRA SERRANO





- *Deberá aportar un plano a escala adecuada en el que se especifiquen número de ejemplares y especies existentes que se pretenden trasplantar hacia las zonas verdes proyectadas. Para el caso de las palmeras (canarias o datileras), cuando sea necesario por la propia obra la extracción de ejemplares, deberán transplantarse dentro del término municipal de Murcia, preferentemente dentro del ámbito de actuación, según artículo 9.3.2.4. del Plan General.*

*Según la documentación examinada existen ejemplares de palmera datilera (*Phoenix dactylifera*), pino piñonero (*Pinus pinea*) y pino carrasco (*Pinus halapensis*), por lo que deberá aportar la autorización del órgano competente de la Comunidad Autónoma con carácter previo a su traslado o destrucción.*

Se incluye en el Anejo 7 de Jardinería el plano e inventario donde se especifican las especies y ejemplares existentes en el sector, así mismo, se incluyen las fichas realizadas de cada una de las especies.

Como se puede observar, muchas de ellas tienen un porte inferior a 1 metro y no se considera necesario su traslado, o son especies de bajo valor, e incluso muchas de ellas se encuentran en estado de abandono, por lo que se supone que no van a soportar el traslado.

No obstante, se estará a lo dispuesto por el órgano competente para cada una de ellas, y además, se tendrá en cuenta que algunas de ellas quedan dentro de parcelas privadas por lo que no serán afectadas a la hora de ejecutar la urbanización. Ver planos adjuntos en Anejo 7.

Las obras de urbanización se realizarán conforme a los criterios ambientales señalados anteriormente además de los expuestos a continuación debiendo quedar todos ellos recogidos en el pliego de condiciones técnicas:

1. *Se deberán contemplar las medias protectoras y correctoras y el Programa de Vigilancia Ambiental contenido en el Estudio de Impacto Ambiental que acompaña al Plan Parcial, debiendo observarse además, las prescripciones técnicas incluidas en la Declaración de Impacto Ambiental (BORM 8/6/2006),*
2. *Las gravas y arena empleados en rellenos por parte de canteras o plantas de tratamientos de residuos inertes autorizadas*

COAMU REGISTRO		14/05/2019
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE AUTORIZADAS		190571/21146
REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES		CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO		
		Pag. 39
El Colegio Acredita la firma digital de los autores El presente documento ha sido registrado y acreditado.		

3. *Se adoptarán todas las medidas necesarias para evitar que vertidos accidentales de aceites y otros residuos pueda producirse.*
4. *Deberá jalonarse de forma adecuada el ámbito territorial de la actuación proyectada.*
5. *Las labores previas de desbroce de la vegetación no se harán en época de nidificación de las aves, es decir, entre marzo y agosto ambos inclusive.*
6. *Los trabajos de eliminación de la vegetación se harán por astillado o traslado a planta de compostaje, nunca por quemas "in situ".*
7. *El alumbrado deberá proyectarse bajo criterios de eficiencia y ahorro energético, reducción del resplandor luminoso nocturno y conforme a las características y funcionamiento de los parámetros establecidos en la Ordenanza Municipal de regulación de Eficiencia Energética y Prevención de la Contaminación Lumínica del Alumbrado Exterior.*
8. *El diseño y mantenimiento de parques y jardines deberá considerar las indicaciones de la Ley 6/2006, de 21 de julio, sobre incremento de las medidas de ahorro y conservación en el consumo de agua en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.*
9. *Las operaciones de almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra, deberán realizarse según lo dispuesto en el RD 105/2008, de 1 de febrero y Ordenanza Municipal, debiendo quedar reflejadas en el Pliego de Condiciones según lo dispuesto en el artículo 4.6 del mismo.*

En el Capítulo 5 del Pliego de Prescripciones Técnicas.- CONDICIONES DERIVADAS DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PLAN PARCIAL Y DEL INFORME MUNICIPAL DEL SERVICIO DE MEDIO AMBIENTE DEL AYTO DE MURCIA se incorporan todas y cada una de las especificaciones técnicas señaladas anteriormente.

CARRIL BICI:

Se proyecta la construcción de un carril bici que recorre el sector y que recorre los viales principales. El trazado proyectado responde al encaje del mismo con la ordenación del sector, ya que el carril bici no estaba proyectado en la fase de urbanismo, por lo que el ancho de las aceras y viario proyectado no permite la construcción del carril bici por los viales indicados en el informe municipal.

Para el diseño del carril bici se han tenido en cuenta varias recomendaciones tales como la infraestructura, señalización, balizamiento, conservación, iluminación y mantenimiento.

La anchura del carril al ser bidireccional es de 2.5 metros.

La calidad del firme es muy importante, tiene que ser una superficie agradable y que facilite la rodadura y que al mismo tiempo sea lo suficientemente adherente y uniforme, con el objetivo de conseguir una conducción cómoda y segura.

El firme del carril, tiene que seguir unos criterios básicos:

- 1.- la rigidez del pavimento, pese a que el tráfico de bicicletas no genera cargas elevadas de peso, la calidad deberá diseñarse teniendo en cuenta que pueden pasar de manera ocasional vehículos a motor (emergencia, mantenimiento...)
- 2.- La superficie exige una uniformidad, con ausencia de baches, protuberancias o discontinuidades que puedan afectar a la estabilidad de la bicicleta.
- 3.- Una adherencia efectiva, para conseguir un buen frenado y mantener equilibrio en las curvas.
- 4.- Una diferenciación en color y textura es muy relevante a la hora de prevenir incidentes, ya que de este modo, al quedar bien diferenciado, permite una identificación por parte de usuarios y demás personas.
- 5.- La combinación de otras infraestructuras urbanas, tales como rejillas, cables de luz, teléfono, no es nada recomendable y hay que evitarlas a toda costa, pero si es imposible eliminarlas en algunos casos, deben de estar colocadas de manera que siempre sean compatibles con el tráfico de bicicletas.
- 6.- La pintura para la señalización horizontal ha de realizarse con pinturas especiales que no comprometan la adherencia del pavimento.



El pavimento es el indicado por el Ayto de Murcia en su informe técnico de fecha 15 de junio de 2016

A la hora de la construcción de este carril, se han considerado los siguientes puntos:

1.- Los dos sentidos del carril irán juntos, separados por una línea discontinua, con sus flechas pintadas que indican el sentido.

2.- El ancho del carril será de 2.5 metros y se le dotará de señalización horizontal y vertical.

3.- La calzada del carril deberá estar separada y diferenciada de la acera con un bordillo tipo A2.

5.- Los carriles tendrán plena continuidad entre si.

6.- El trazado evitará conflictos con los peatones, procurando no restar espacio ni comodidad a las aceras.

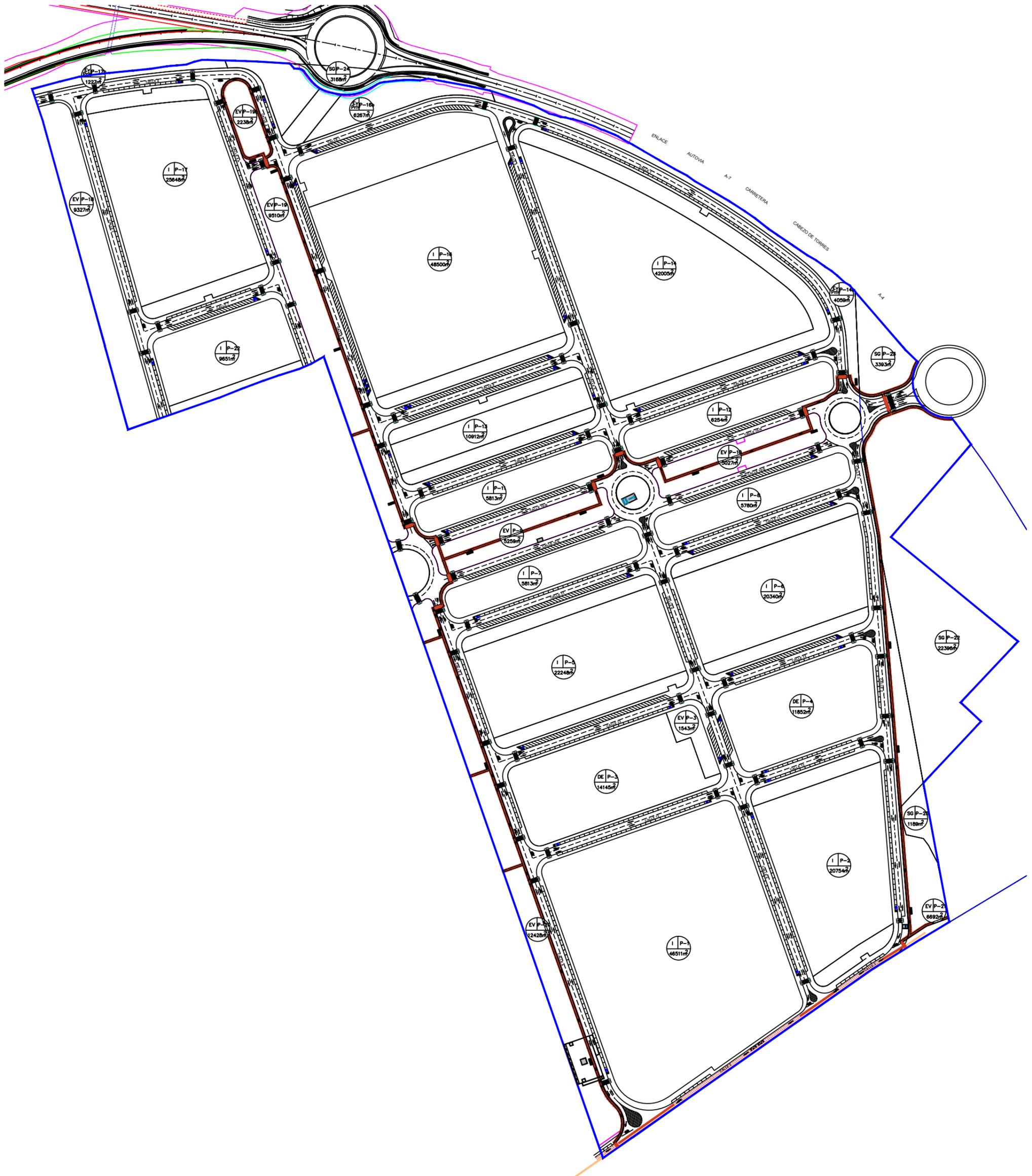
7.- Eludirá pendientes excesivas.

8.- Evitará las interferencias desequilibradoras con el tráfico motorizado.

9.- El trazado debe ofrecer sobre todo en los cruces, suficiente señalización y seguridad.

10.- Se evita que discurra por delante de los comercios.

Se incorpora un plano donde se puede observar el trazado proyectado.



COAMUREGISTRO 14/05/2019
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE 190571/21146
 REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES CDFH

Autóres: JESUS ZAFRA SERRANO

 El Colegio Acredita la firma digital de los autores.
 El presente documento ha sido registrado y acreditado.

COAMUREGISTRO 14/05/2019
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE 190571/21146
REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES CDFH

Autores: JESUS ZAFRA SERRANO



El Colegio Acredita la firma digital de los autores
El presente documento ha sido registrado y acreditado.

2.- DETERMINACIONES DERIVADAS DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL FAVORABLE (B.O.R.M. 8/06/2006).

Declaración de Impacto Ambiental de la Dirección General de Calidad Ambiental relativa al proyecto de Plan Parcial industrial sector ZG-SG-CT6, Cabezo de Torres, en el término municipal de Murcia, a solicitud de su ayuntamiento.

Visto el expediente número 734/05, seguido al Ayuntamiento de Murcia, con domicilio en Plaza de Europa, 1, 30.001-Murcia, con C.I.F: P-8003004-B, al objeto de que por este órgano de medio ambiente se dicte Declaración de Impacto Ambiental, según establece el Decreto Legislativo 1/2005, de 10 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Suelo de la Región de Murcia, correspondiente al proyecto de Plan Parcial Industrial Sector ZG-SG-CT6, Cabezo de Torres, en el término municipal de Murcia, resulta:

Primero. *Mediante escrito de fecha 13 de octubre de 2005 el Ayuntamiento de Murcia remitió al órgano ambiental documentación descriptiva de las características más significativas del objeto de esta Declaración de Impacto Ambiental.*

Segundo. *El Estudio de Impacto Ambiental, fue sometido a información pública durante 30 días por el Ayuntamiento interesado (B.O.R.M. n.º 55, del martes, 8 de marzo de 2005) al objeto de determinar los extremos en que dicho Estudio debiera ser completado. En esta fase de información pública se han presentado alegaciones por parte de particulares, con el resultado que obra en el expediente.*

Tercero. *Mediante acuerdo de la Comisión Técnica de Evaluación de Impacto Ambiental, de fecha 22 de diciembre de 2005, se ha realizado la valoración de los impactos ambientales que ocasionaría el Plan Parcial Industrial Sector ZG-SG-CT6, Cabezo de Torres, en el término municipal de Murcia, en los términos planteados por el promotor referenciado y examinada toda la documentación obrante en el expediente, se ha informado favorablemente el citado Plan Parcial.*

Cuarto. *La Dirección General de Calidad Ambiental es el órgano administrativo competente para dictar esta Declaración de Impacto Ambiental, de conformidad con lo establecido en el Decreto n.º 138/2005, de 9 de diciembre, por el que se establecen los Órganos Directivos de la Consejería de Industria y Medio Ambiente (B.O.R.M. n.º 289, de 17 de diciembre de 2005), que modifica el Decreto n.º 21/2001, de 9 de marzo, por el que se establece la Estructura Orgánica de la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente (B.O.R.M. n.º 75, de 31 de marzo de 2001).*

COAMUR REGISTRO		14/05/2019
ARQUITECTOS		90571/21146
REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES		CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO		
		Pag. 44
<small>El Colegio Acredita la firma digital de los autores El presente documento ha sido registrado y acreditado.</small>		

Quinto. *El procedimiento administrativo para elaborar esta Declaración ha seguido todos los trámites legales y reglamentarios establecidos en el R. D. 1131/1988, de 30 de septiembre por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del R.D. Legislativo 1302/1986, de 28 de junio de Evaluación de Impacto Ambiental, y de conformidad con lo establecido en la Ley 6/2001, de 8 de mayo, por la que se modifica el R.D. Legislativo 1302/1986, así como el Decreto Legislativo 1/2005, de 10 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Suelo de la Región de Murcia. Vistos los antecedentes mencionados, las disposiciones citadas y las demás normas de general y pertinente aplicación, he tenido a bien:*

Dictar

Primero. *A los solos efectos ambientales se informa favorablemente el Plan Parcial Industrial Sector ZGSG-CT6, Cabezo de Torres, en el término municipal de Murcia, a solicitud de su ayuntamiento. El proyecto deberá realizarse de conformidad con las medidas protectoras y correctoras y el Programa de Vigilancia contenido en el Estudio de Impacto Ambiental presentado, debiendo observarse, además, las prescripciones técnicas incluidas en esta Declaración. Esta Declaración de Impacto Ambiental favorable, se realiza sin perjuicio de tercero y no exime de los demás informes vinculantes, permisos, licencias o aprobaciones que sean preceptivos, para el válido ejercicio de las actuaciones proyectadas de conformidad con la legislación vigente.*

Segundo. *Esta Declaración de Impacto Ambiental deberá publicarse en todo caso, en el «Boletín Oficial de la Región de Murcia», conforme a lo establecido en el artículo 22 del Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental, conteniendo el texto íntegro de la Declaración.*

Tercero. *Remítase al Ayuntamiento de Murcia, como órgano de la Administración que ha de dictar la Resolución Administrativa de autorización del proyecto, según establece el artículo 19 del Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio.*

Anexo de prescripciones técnicas

A) Antecedentes.

1. Objeto de la Declaración de Impacto Ambiental.

El Plan Parcial sometido a Evaluación de Impacto Ambiental se corresponde con el supuesto previsto en la letra d del apartado 1 de la Disposición adicional Segunda de la Ley del Suelo de la Región de Murcia, Decreto Legislativo 1/2005, de 10 de junio, que somete a Evaluación de Impacto Ambiental los Planes Parciales de Uso Industrial que se formulen para suelo urbanizable sin sectorizar.

No son objeto por tanto de esta Declaración de Impacto Ambiental, aquellas actuaciones y/o proyectos que deban ser objeto de posteriores procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental por tratarse de supuestos contemplados en la normativa vigente, tales como las transformaciones de usos del suelo que impliquen la eliminación de la cubierta vegetal arbustiva cuando dichas transformaciones afecten a superficies superiores a 100 hectáreas, las depuradoras de aguas residuales, carreteras o mejoras de las mismas en los supuestos contemplados en la legislación, etc., así como otros cualesquiera que se propongan dentro del ámbito del sector afectado por el Plan Parcial, y que estén sometidos a este trámite de evaluación de impacto ambiental, según la legislación ambiental vigente, o aquellos proyectos de infraestructuras o actuaciones sometidos a decisión discrecional según la legislación ambiental vigente por estar incluidos en el Anexo II de la Ley 6/2001, de 8 de mayo, para los que el órgano ambiental adopte la decisión de someterlos a evaluación de impacto ambiental, como pudieran ser los proyectos de zonas industriales.

2. Ámbito del Plan Parcial Industrial Sector ZGSG-CT6, en Cabezo de Torres.

El Plan Parcial Industrial «Cabezo de Torres» forma parte del desarrollo del suelo urbanizable sin sectorizar, zona SG-CNC de Cabezo de Torres, clasificado en virtud del Plan General de Ordenación Urbana de Murcia, aprobado definitivamente por Resolución de 31 de enero de 2001 del Consejero de Obras Públicas y Ordenación del Territorio. El Sector, objeto del Plan Parcial, linda, por el Norte con la Autovía A-7 Murcia – Alicante, por el Sur y el Este con la carretera comarcal A-4 y por el oeste con otros propietarios; la superficie total del área de actuación es de 502.669 m². La ordenación propuesta por el Ayuntamiento de Murcia se establece en el plano n.º 4, de fecha febrero 2004, «Ordenación Propuesta» del Estudio de Impacto Ambiental.

 <p style="font-size: small;"> COAMU REGISTRO COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES </p>	<p style="font-size: x-small;"> 14/05/2019 190571/21146 CDFH </p>
<p style="font-size: x-small;">Autores: JESUS ZAFRA SERRANO</p>	
	<p style="font-size: small;"> Pag. 46 El Colegio Acredita la firma digital de los autores El presente documento ha sido registrado y acreditado. </p>

3. Afección a los Elementos del Medio Natural:

Según los datos que se recogen en el informe, de fecha 14 de noviembre de 2005, del Servicio de Información e Integración Ambiental de la Dirección General del Medio Natural, **los terrenos objeto del Plan Parcial evaluado no quedan dentro de ningún Espacio Natural Protegido, Zona de Especial Protección para las Aves, ni Lugar de Importancia Comunitario; además, no se tiene constancia de la existencia de ninguna vía pecuaria, así como, tampoco se ve afectado ningún hábitat de interés comunitario recogido en la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo, transpuesta mediante Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre.**

4. Decreto 48/1998, de 30 de julio, sobre protección del medio ambiente frente al ruido.

El artículo 13 del decreto 48/98, de 30 de julio, sobre protección del medio ambiente frente al ruido establece que con carácter previo a su aprobación definitiva todos los instrumentos de planeamiento de desarrollo para los suelos urbano o urbanizable situados junto a autopistas y autovías habría de ser informados por la Consejería competente, en relación al impacto acústico y las medidas para atenuarlo; consultados los antecedentes obrantes en la Dirección General de Calidad Ambiental, el Plan Parcial del Sector ZG-SG-CT6, Cabezo de Torres, **ha sido informado favorablemente a los efectos del artículo 13 del mencionado Decreto.**

B. Condiciones para la compatibilidad del proyecto con la protección del medio ambiente y la conservación de los valores naturales:

En vista de los antecedentes citados, las características del proyecto y las conclusiones del Estudio de Impacto Ambiental, se puede considerar el proyecto ambientalmente viable, y compatible con la conservación de los valores naturales siempre y cuando se lleven a cabo las medidas protectoras y correctoras y el Programa de Vigilancia Ambiental propuestos en el Estudio de Impacto Ambiental, y se cumplan las siguientes condiciones y/o medidas:

a) Las nuevas infraestructuras, proyectos o actividades previstas o que se deriven del desarrollo de este Plan Parcial, deberán someterse, en función de su naturaleza y de la normativa vigente, al trámite ambiental que les corresponde

COAMU REGISTRO		14/05/2019
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE		190571/21146
REGIÓN DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES		CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO		
		Pag. 47
El Colegio Acredita la firma digital de los autores El presente documento ha sido registrado y acreditado.		

b) *El Plan Parcial Industrial, así como los proyectos y actuaciones derivados de éste deberán garantizar el cumplimiento de la normativa vigente en materia de vertidos, residuos, emisiones a la atmósfera, suelos contaminados y ruido, así como de los planes nacionales y regionales en estas materias.*

c) *El Plan Parcial deberá garantizar la efectividad de las obras de saneamiento necesarias para la evacuación de las aguas residuales. Las conducciones de saneamiento deberán incorporar las medidas necesarias al objeto de no afectar en ningún supuesto (fugas, roturas, etc) a las aguas subterráneas. Las redes de recogida para las aguas pluviales y las aguas residuales serán de carácter separativo.*

d) *En general, se estará a lo dispuesto en la legislación estatal y autonómica vigente sobre ruido y en particular, en el Decreto 48/98, de 30 de julio, sobre protección del Medio Ambiente frente al Ruido en la Región de Murcia. Se garantizará el cumplimiento de los valores límites del ruido en relación con los usos del suelo, conforme a lo establecido en los anexos I y II del mencionado decreto, o en su caso, los de las ordenanzas municipales si son más restrictivos.*

e) *Se evitará cualquier afección a la funcionalidad hidráulica de los cauces y sus zonas de policía; así mismo, se obtendrá, en su caso, la correspondiente autorización de la Confederación Hidrográfica del Río Segura en relación a la posible afectación al Dominio Hidráulico. Se estará a lo que disponga, en su caso, el mencionado Órgano competente.*

f) *El Plan Parcial recogerá las actuaciones y determinaciones que, en su caso, establezca el órgano competente en materia de patrimonio histórico-cultural y arqueológico.*

2.1.- OTRAS DETERMINACIONES AMBIENTALES DERIVADAS DEL INFORME MUNICIPAL:

Las obras de urbanización se realizarán conforme a los criterios ambientales señalados anteriormente además de los expuestos a continuación y que quedan todos ellos recogidos en el pliego de condiciones técnicas:

10. Se deberán contemplar las medias protectoras y correctoras y el Programa de Vigilancia Ambiental contenido en el Estudio de Impacto Ambiental que acompaña al Plan Parcial, de modo que se vayan además, las prescripciones técnicas incluidas en el Estudio de Impacto Ambiental (BORM 8/6/2006)

 COAMU REGISTRO COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS Y ACREDITACIÓN DE REGIONES DE MURCIA DOCUMENTOS PROFESIONALES	14/05/2019 190571/21146 CDFH
Autores: JESUS ZAFRA SERRANO	
 Pag. 48 El Colegio Acredita la firma digital de los autores El presente documento ha sido registrado y acreditado.	

11. Las gravas y arena empleados en rellenos procederán de canteras o plantas de tratamientos de residuos inertes debidamente autorizadas.
12. Se adoptarán todas las medidas necesarias para evitar que vertidos accidentales de aceites y otros residuos pueda producirse.
13. Deberá jalonarse de forma adecuada el ámbito territorial de la actuación proyectada.
14. Las labores previas de desbroce de la vegetación no se harán en época de nidificación de las aves, es decir, entre marzo y agosto ambos inclusive.
15. Los trabajos de eliminación de la vegetación se harán por astillado o traslado a planta de compostaje, nunca por quemas "in situ".
16. El alumbrado deberá proyectarse bajo criterios de eficiencia y ahorro energético, reducción del resplandor luminoso nocturno y conforme a las características y funcionamiento de los parámetros establecidos en la Ordenanza Municipal de regulación de Eficiencia Energética y Prevención de la Contaminación Lumínica del Alumbrado Exterior.
17. El diseño y mantenimiento de parques y jardines deberá considerar las indicaciones de la Ley 6/2006, de 21 de julio, sobre incremento de las medidas de ahorro y conservación en el consumo de agua en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.
18. Las operaciones de almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra, deberán realizarse según lo dispuesto en el RD 105/2008, de 1 de febrero y Ordenanza Municipal, debiendo quedar reflejadas en el Pliego de Condiciones según lo dispuesto en el artículo 4.6 del mismo. Ver Capítulo 5 del Pliego de Prescripciones Técnicas.-
CONDICIONES DERIVADAS DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PLAN PARCIAL Y DEL INFORME MUNICIPAL DEL SERVICIO DE MEDIO AMBIENTE DEL AYTO DE MURCIA.