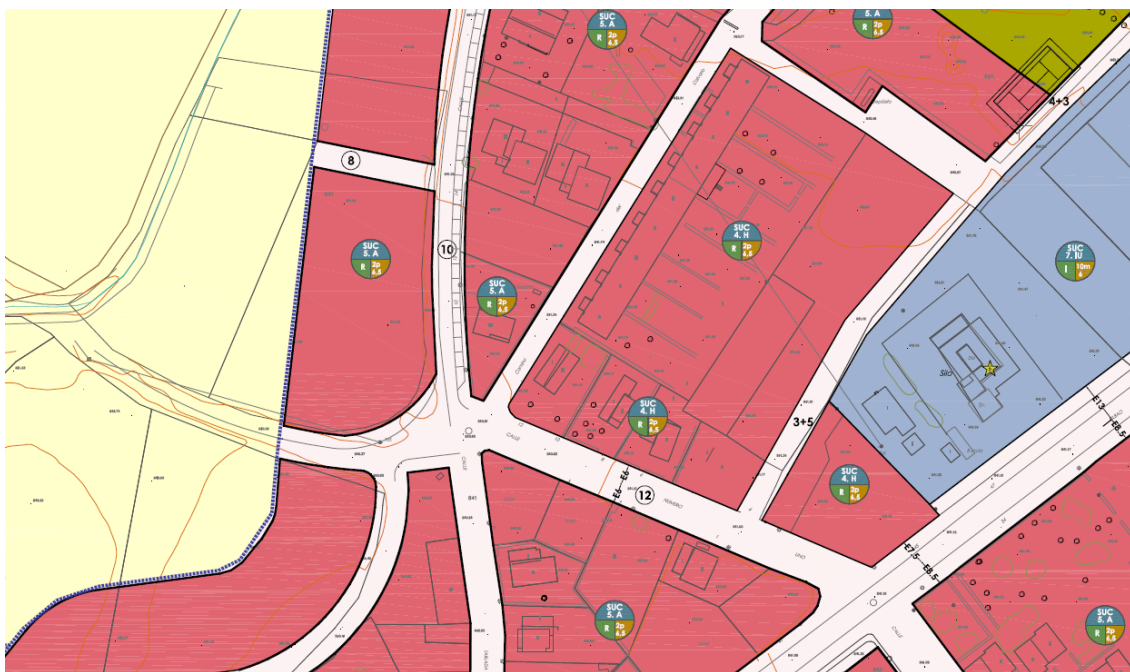


PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE CAMINO Y CUNETAS DE CARRETERA TABLADA Y CAMINO LA TOJA AR PLAN PARCIAL PP-5, 19 DE VILLADIEGO (BURGOS)



PROMOTOR:

AYUNTAMIENTO DE VILLADIEGO
PLAZA MAYOR, Nº1. VILLADIEGO. BURGOS.

TÉCNICO REDACTOR:

ISMAEL RUIZ MARTÍNEZ.
ARQUITECTO.

ÍNDICE

MEMORIA	3
1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL DOCUMENTO	3
2. AGENTES	4
2.1. Promotor y autor del encargo	4
2.2. Técnico redactor	4
2.3. Propiedad intelectual.....	4
3. MARCO JURÍDICO	5
4. ÁREA DE ACTUACIÓN Y CONDICIONANTES URBANÍSTICOS.....	6
5. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	6
5.1. Movimiento de tierras.....	6
5.2. Red de saneamiento (aguas fecales)	7
5.3. Red de abastecimiento de agua potable	8
5.4. Red de telefonía.....	9
5.5. Pavimentación.....	9
5.6. Señalización.....	10
5.7. Alumbrado público.....	10
5.8. Redes de media tensión y baja tensión	10
5.9. Redes de gas.....	11
6. CONTROL DE CALIDAD.....	11
7. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	12
8. CUMPLIMIENTO DE OTROS DECRETOS Y DISPOSICIONES	12
8.1. Seguridad y salud	12
8.2. Hormigón.....	12
8.3. Normativa urbanística y Accesibilidad	12
9. ESTUDIO ECONOMICO	15
10. CONCLUSIÓN	15
ANEXO I ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	16
ANEXO II PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	30
ANEXO III: ESTUDIO BÁSICO SEGURIDAD Y SALUD	61
MEDICIONES Y PRESUPUESTO.....	98
DOCUMENTACIÓN GRÁFICA	99

**PROYECTO DE ACONDICIONAMIENTO DE CAMINO Y CUNETAS DE CARRETERA
TABLADA Y CAMINO LA TOJA
AR PLAN PARCIAL PP-5, 19 – 09120 VILLADIEGO (BURGOS)**



MEMORIA

1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL DOCUMENTO

El presente documento desarrolla la propuesta de acondicionamiento de las cunetas de la Carretera Tablada y el Camino La toja, los cuales dan frente a la parcela 19 del AR Plan Parcial PP-5 en la localidad de Villadiego, (Burgos). Se trata de una parcela urbanizable integrada en el núcleo urbano, identificada con la Referencia Catastral 7381602VN1078S0000EF. La zona se encuentra llena de vegetación y restos vegetales, proyectándose el acondicionamiento de la misma.

El proyecto se desarrolla como consecuencia de la necesidad planteada por parte del Ayuntamiento de mejorar el entorno urbano de Villadiego, eliminando las zonas que supongan un peligro en caso de una situación de incendio.

Tiene por objeto facilitar y detallar todos los datos necesarios para llevar a cabo la mejora y acondicionamiento del entorno. Se trata de un proyecto de ejecución de obras para llevar a la práctica el cumplimiento de las obligaciones como urbanizador.

El presente documento no puede contener determinaciones sobre la ordenación, ni régimen del suelo y de edificación, ni tampoco modificar las previsiones de la Normativa Urbanística y de los documentos de ordenación redactados sobre el sector ya aprobados, sin perjuicio de que puedan efectuarse las aportaciones exigidas por la ejecución material de las obras, detallando estas de manera que se comprendan con la precisión necesaria para poder ser ejecutadas por técnico distintos al autor del presente proyecto de urbanización.

Desarrolla, por tanto, todas las determinaciones referentes a los servicios mínimos tales como: desbroce de cunetas, acondicionamiento de firmes, abastecimiento de agua, evacuación y depuración de aguas residuales y de escorrentía, así como ejecución de red de incendios

2. AGENTES

2.1. Promotor y autor del encargo

Promueve el presente documento el Excelentísimo Ayuntamiento de Villadiego, con CIF P0943900A y domicilio a efecto de notificaciones en Plaza Mayor, nº 1, en la localidad de Villadiego (09120 Burgos), como propietario único de la parcela matriz origen sobre la que se efectúa una segregación en subparcelas.

2.2. Técnico redactor

D. Ismael Ruiz Martínez, colegiado el número 2926 en el Colegio de Arquitectos de Castilla y León Este, y domicilio a efecto de notificaciones en Calle Vitoria nº 182, 6º A en la localidad de Burgos (Burgos).

2.3. Propiedad intelectual

El presente documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Ismael Ruiz Martínez. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

3. MARCO JURÍDICO

De ámbito municipal

- Normas Urbanísticas Municipales (NUM) de Villadiego (Burgos), aprobadas el 20 de Diciembre de 2012 y publicadas el 28 de Enero de 2013 en el Boletín Oficial de Castilla y León.
- Plan hidrológico del Duero 2022-2027, instrumento regulador de la gestión hidráulica.

De ámbito autonómico

- Decreto 22/2004, de 29 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Urbanismo de Castilla y León.
- Ley 5/1999, de 8 de abril, de Urbanismo de Castilla y León.
- Decreto legislativo 1/2015, de 12 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León.

De ámbito nacional

- Real Decreto Legislativo 7/2015 de 30 de octubre por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.
- Ley 4/2008 de 15 de septiembre de medidas sobre urbanismo y suelo.
- Real Decreto 1492/2011, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de valoraciones de la Ley de Suelo.
- Ley 55/1999, de 29 de diciembre, de Medidas fiscales, administrativas y del orden social.
- Real Decreto 2159/1978, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Planeamiento para el desarrollo y aplicación de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana.
- Real Decreto 3288/1978, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento de Gestión Urbanística para el desarrollo y aplicación de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana.
- Real Decreto 2187/1978, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Disciplina Urbanística para el desarrollo y aplicación de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana.
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

4. ÁREA DE ACTUACIÓN Y CONDICIONANTES URBANÍSTICOS

El área de actuación donde se pretende llevar a cabo el acondicionamiento de las cunetas de la carretera Tablada y del Camino La Toja, así como del firme, en este documento corresponde al entorno de la parcela con referencia catastral número 7381602VN1078S0000EF.

Actualmente, en la parcela, existe una acequia rural con caudal moderado, que deberá ser canalizado y soterrado para poder desarrollar correctamente el trazado de los viales de 10 metros definidos en la normativa urbanística del municipio. Al mismo tiempo, atravesando la parcela, discurre bajo cota soterrada una red de abastecimiento, la cual deberá ser desviada para el cumplimiento exigido en las NNMM de Villagonzalo.

Este proyecto define las labores a realizar y los viales se adaptarán a las alineaciones definidas en los planos de ordenación del municipio, adaptados a las determinaciones de las NUM.

En relación a las instalaciones, se encuentran ejecutadas las líneas de electricidad, alumbrado, saneamiento y suministro de agua. No se encuentran instaladas farolas y tampoco se ha ejecutado las instalaciones de telecomunicaciones ni de alcantarillado.

En definitiva, en este proyecto se recogen las condiciones del estado actual, y las condiciones del estado reformado que deberá presentar las obras de urbanización a fin de dar cumplimiento a los suministros y obligaciones al urbanizador en sus labores.

Se aprovechará en la medida de lo posible todas las instalaciones existentes, salvo requerimientos que puedan surgir por un agente externo, especialmente en términos de electricidad, siendo necesaria la revisión e indicaciones por parte de la compañía suministradora pertinente.

5. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

5.1. Demoliciones y limpieza

En primer lugar, se realizarán los trabajos de limpieza, realizando las labores de desbroce del terreno.

5.2. Replanteo

Tras la limpieza de la parcela, se procederá al replanteo de las parcelas.

Este replanteo se dejará debidamente señalado mediante estacas, así como todo el perímetro quedará bien delimitado para poder realizar los trabajos descritos en los siguientes puntos.

5.3. Movimiento de tierras

Una vez replanteadas las nuevas subparcelas producto del proyecto de segregación, se procederá a realizar las operaciones de explanación. Actualmente la parcela

mantiene un perfil continuo, sin grandes desniveles, por lo que no se estiman trabajos ni de desmontes ni de rellenos.

A su vez, se realizarán las excavaciones necesarias para la adaptación del nuevo trazado de la red de abastecimiento de aguas, anulando el tramo que perjudica actualmente a la parcela matriz. Las excavaciones del nuevo trazado discurrirán perimetralmente a la parte sur de la parcela, según se detalla en la documentación gráfica adjunta.

En lo referente a la acequia rural, el nuevo trazado mantendrá la alineación existente en planta, salvo pequeños ajustes necesarios para su integración en la urbanización. La pendiente longitudinal se conservará para no modificar el régimen de flujo de la acequia, regularizando el fondo mediante una capa de material granular compactado.

Se ha previsto una partida en las mediciones y presupuesto para la carga y transporte de las tierras al vertedero.

5.4. Canalización de acequia

A lo largo del límite este de la parcela matriz, de norte a sur, discurre una acequia rural de trazado regular y carácter tradicional, la cual se mantiene activa formando parte de la red agrícola de la zona. Esta será objeto de canalización para un correcto desarrollo de la urbanización planteada en la presente memoria, garantizando tanto la continuidad del caudal destinado al riego como su adecuada integración.

Tras el replanteo y la excavación del trazado de la canalización para la acequia rural, esta se ejecutará mediante un conducto soterrado de PVC de sección circular (400 mm), dimensionado para garantizar la capacidad hidráulica equivalente al cauce original. Se dotará de arquetas de registro cada 25-30 metros. Finalmente, se rellenará tanto lateralmente como superiormente la canalización con el objetivo de que el trazado quede soterrado bajo los viales, sin afectar a la rasante de la urbanización.

A su vez, se realizarán obras de transición entre acequia abierta y canalización cerrada, en concreto en el extremo norte ya que en el sur se canalizará hasta pozo de saneamiento existente.

5.5. Red de saneamiento. Evacuación y depuración de aguas residuales y pluviales

Todas las aguas residuales y pluviales se conducirán a través de redes subterráneas a la red municipal de saneamiento para su conducción al sistema de depuración previsto. Normalmente el saneamiento se realizará por sistema unitario no obstante, en zonas de nueva ampliación como es el caso presente, deberá preverse sistema separativo.

Tras inspeccionar las instalaciones existentes de saneamiento en las intermediaciones y comprobar el buen estado de las mismas, se procederá a realizar los nuevos entronques requeridos según el trazado de las nuevas parcelas resultado de la segregación.

La tubería de saneamiento existente en el trazado del vial es de PVC de 250 mm de diámetro, en la cual se realizarán los entronques necesarios para llevar las acometidas a nuestras parcelas. Estas acometidas se realizarán mediante tubería de diámetro 160 mm y con pendiente mínima del 2% para garantizar la correcta evacuación.

La tubería se encuentra alojada en una zanja de profundidad variable, no menor de 80 cm, quedando protegida por arena.

Las acometidas se diseñan de modo que la propiedad privada solo es responsable a partir de la arqueta de acometida, ubicada en alineación exterior. La ejecución garantiza el acceso a los elementos de inspección sin necesidad de entrar en parcelas privadas, y se asegura la estanqueidad del sistema evitando infiltraciones o aportes parásitos.

5.6. Red de abastecimiento de agua potable

Se procederá, en primer lugar, a inspeccionar las instalaciones existentes de abastecimiento.

Una vez inspeccionadas, en caso de que se encuentren en buen estado, no se realizará ninguna actuación en las existentes, a excepción de la modificación de trazado planteada en apartados anteriores y posteriores y de las conexiones en los puntos necesarios para el entronque de las nuevas acometidas en las parcelas resultantes conforme a lo señalado en los planos realizados como documentación adjunta.

La tubería de abastecimiento municipal principal es existente y se encuentra soterrada en una zanja protegida con arena, de polietileno de alta densidad (PE 100), de 63 mm de diámetro y 10 atm de presión, conectada a la tubería municipal existente. Esta discurre atravesando la parcela objeto de estudio, en la zona sur y de este a oeste.

De acuerdo a las indicaciones de la entidad gestora del Ayuntamiento y del Servicio de Aguas, se proyecta el desvío de la conducción trasladando su trazado a la alineación perimetral de la parcela matriz, garantizando así su funcionalidad y accesibilidad para futuras operaciones de mantenimiento.

Una vez puesta en servicio la nueva conducción perimetral y verificada su estanqueidad mediante pruebas de presión, se procederá a la anulación del tramo existente, garantizando la continuidad del servicio. El tramo en desuso se rellenará.

Las acometidas nuevas para abastecer a las ocho parcelas residenciales de nueva creación garantizarán el suministro independiente a cada una de ellas. Se ejecutarán enterradas en zanja y cubiertas de arena, mediante tubo de 63 mm de diámetro de polietileno de alta densidad y 10 atm de presión, conectadas a la tubería de distribución existente, realizándose las juntas por manguitos electro soldables y sus correspondientes llaves de corte.

El diseño de las acometidas garantizará su accesibilidad desde el dominio público, sin afectar al interior de las parcelas ni a los retranqueos edificatorios. Todas las válvulas y elementos de corte se ubicarán en espacios registrables para permitir su mantenimiento sin necesidad de acceder a propiedades privadas.

En la urbanización planteada se prevé la ejecución de una primera fase de viviendas, en concreto se ha realizado un proyecto básico de 4 viviendas unifamiliares. A posteriori, se podrían plantear otras cuatro viviendas ya que el proyecto de segregación que acompaña a este plantea un total de 8 parcelas residenciales. Por ello, no se describe en el proyecto de urbanización la instalación de hidrante contra incendios ya que sólo es exigible en suelo urbano cuando se dan más de 20 viviendas.

5.7. Red de telecomunicaciones

En suelo urbano los nuevos tramos de la red de telefonía y telecomunicaciones serán subterráneos, discurriendo bajo las aceras u otros espacios peatonales, canalizados bajo tubo de PVC hormigonado en los cruces de calle.

Se ejecutará red de telecomunicaciones a modo de reserva para futuros operadores que quieran dar servicio, ya que actualmente no existe red de telecomunicaciones en el municipio. La red será enterrada y la canalización estará formada por tubo corrugado de 63 mm de diámetro. Dispondrá de las arquetas de registro así como las derivadas a las parcelas, tal y como se indica en la documentación gráfica adjunta.

5.8. Pavimentación

Finalizada la ejecución de los servicios, se procederá a la ejecución del nuevo trazado de acera y bordillo de hormigón, siguiendo los modelos existentes en el vial y con las prescripciones técnicas descritas en la normativa.

Se tendrá especial cuidado en los rebajes de entrada a garajes previstos para cada parcela.

En cuanto a la red viaria, las NNUUMM establecen una clasificación de los elementos. Así, en el presente proyecto podemos hablar de Carretera (Carretera de Tablada) y de Vía secundaria o local, de nueva creación, perpendicular a la Carretera principal cuya finalidad es dar acceso a las nuevas parcelas segregadas. Esta última no queda recogida en los trabajos definidos en la presente memoria.

La sección longitudinal de la denominada como Carretera no será superior al 6% mientras que en el nuevo vial se podría permitir hasta una pendiente del 8%. En secciones transversales, la pendiente mínima para facilitar la eliminación de las aguas superficiales será del 2% (en el caso de que se realizara, que no es lo previsto en la presente memoria).

En los viales, se ejecutará un pavimento continuo-flexible consistente en una capa de rodadura de aglomerado asfáltico. Sobre el vial existente (Carretera Tablada) éste se aplicará directamente sobre el existente en una superficie estimada del 20% atendiendo a las zonas de reposición o ampliación.

Los espacios peatonales, se delimitarán mediante un encintado de bordillo de elementos prefabricados de hormigón sobre solera de hormigón, los cuales quedarán vistos desde la calzada con una altura comprendida entre los 12 y los 15 cm. Se tendrá especial cuidado con los vados para vehículos planteados sobre la acera perimetral de la parcela objeto de estudio.

Las aceras para peatonales serán antideslizantes, admitiéndose gran variedad de materiales. En el presente estudio se buscará una afinidad con el trazado existente en el vial paralelo, buscando una sintonía, por lo que se realizará de hormigón continuo “in situ”.

5.9. Señalización

Se realizará acorde a la del pueblo en los puntos donde fuese necesario, incluyendo las labores de pintura en los viales.

5.10. Alumbrado público

Actualmente, existe una red de alumbrado público conectada a la red municipal, sin desarrollo en la zona de actuación de la parcela en estudio. Por ello, se proyecta nueva red de alumbrado según se detalla en la documentación gráfica adjunta.

Los requerimientos luminotécnicos difieren según el tipo de vial por lo que en nuestro caso, para el vial principal denominado Carretera, tendremos que disponer al menos de 10 lux mientras que para el vial secundario será suficiente con 5 lux.

Se recomienda que las luminarias sean de bajo consumo.

Los puntos de luz se colocarán sobre soportes de columna ubicados sobre las aceras de las vías públicas, admitiéndose las columnas sobre las vallas en frente de parcela a vía pública por tratarse de zona residencial de baja densidad (vivienda unifamiliar pareada).

Las columnas serán similares a las existentes en el trazado viario próximo, buscando una integridad estética. Por ello, en el presente desarrollo, se proyectan farolas siguiendo el modelo ornamental, de acero galvanizado con fuste cilíndrico recto, de 4 metros de longitud, con luminaria tipo farol clásico con cuatro caras acristaladas. Se dotará de luminaria LED.

En la base de cada luminaria se proyecta una arqueta registrable y enterrada donde se realizará la conexión. El centro de mando se dispondrá en el centro de transformación más próximo.

Los nuevos tendidos de red de alumbrado serán subterráneos, discurriendo bajo las aceras y embutidos en canalización de PVC, hormigonada en los cruces.

5.11. Redes de media tensión y baja tensión

En suelo urbano todas las redes y acometidas existentes tenderán a soterrarse mientras que las de nueva creación, tanto de baja como de media tensión, serán subterráneas.

No se proyectan redes de media tensión, siendo en este caso redes de baja tensión.

Para esta red se propone una distribución y solución conforme a lo recogido en mediciones, pero deberá cumplir con las características que señale la compañía suministradora, siendo susceptible de cambio conforme a sus indicaciones.

Existe un centro de transformación próximo a la parcela matriz tratada, el cual quedará armonizado con la imagen urbana de la zona donde se ubica.

5.12. Redes de gas

No se proyectan instalaciones de distribución de gas.

5.13. Vallados perimetrales

Para la delimitación y protección del ámbito objeto se proyecta la ejecución de un vallado perimetral mixto, formado por un murete de hormigón armado en su base y un cerramiento superior mediante verja metálica galvanizada y pintada, alcanzando una altura total aproximada de 2,00 m.

El murete, de 20 cm de espesor, estará apoyado sobre una zapata corrida de hormigón HA-25 y exteriormente se acabará con un mortero monocapa, con la finalidad de armonizar con el entorno urbano. El cerramiento metálico, de acero galvanizado pintado, se dispondrá mediante postes embebidos al murete y tendrá un acabado con tratamiento anticorrosión.

El vallado se ejecutará siguiendo la alineación de parcela definida en los planos de ordenación, adaptándose a la topografía existente mediante paños escalonados o despieces regulares. Se garantizará la continuidad estructural, la verticalidad de postes y la correcta tensión de los paneles metálicos.

Para la delimitación interna entre las distintas subparcelas resultantes de la segregación se proyecta la ejecución de un cerramiento ligero, adecuado para uso residencial y compatible con la uniformidad del conjunto urbanizado. El sistema está compuesto por un murete de hormigón y un cerramiento metálico mediante malla galvanizada, alcanzando el conjunto una altura aproximada de 1,80 m.

El murete, de 20 cm de espesor, estará apoyado sobre una zapata corrida de hormigón en masa y exteriormente se acabará con un mortero monocapa, con la finalidad de armonizar con el entorno urbano. El cerramiento metálico, mediante malla electrosoldada de acero galvanizado y luz romboidal, se dispondrá mediante postes embebidos al murete y tendrá un acabado con tratamiento anticorrosión.

6. CONTROL DE CALIDAD

Se valoran y especifican en el estado de mediciones y presupuesto, los diversos controles obligatorios a efectuar en el transcurso de las obras de urbanización, consistentes en controlar tanto los espesores de las capas como sus composiciones y características de los materiales.

No obstante, dentro del 13% de Gastos Generales se encuentra incluido el coste de los controles de calidad que pudiera exigir la Dirección Técnica cuya valoración no haya sido incluida en el capítulo específico de control de calidad.

7. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Se adjunta como documento independiente el estudio de los medios tanto personales como colectivos a utilizar en el transcurso de los trabajos para garantizar la seguridad de los operarios y personas ajenas a las obras.

8. CUMPLIMIENTO DE OTROS DECRETOS Y DISPOSICIONES

8.1. Seguridad y salud

Tanto en la redacción del presente proyecto como en su ejecución de obra se cumplirá lo establecido en el Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en la Construcción, así como lo estipulado en la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

Se adjunta como documento independiente el Estudio de Seguridad y Salud específico para estas obras.

8.2. Hormigón

La ejecución del hormigón y su puesta en obras, se realizará de acuerdo al Código Estructural, aprobado por el Real Decreto 470/2021, de 29 de junio.

8.3. Normativa Accesibilidad

Conforme a lo señalado en el proyecto de segregación, se dedica este apartado a justificar las condiciones de accesibilidad conforme a la Ley 3/198 de 24 de junio y el Decreto 217/2001, de 30 de agosto relativo a la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas de Castilla y León.

Itinerarios peatonales

Los itinerarios peatonales proyectados, son espacios públicos destinados exclusivamente para el tránsito de peatones, formado a través de una acera.

Dicha acera se encuentra a distinto nivel de la calzada, delimitada por un bordillo de hormigón, quedando debidamente protegida del tránsito rodado, y además:

- Garantizan el espacio de paso libre mínimo medido desde la alineación de las parcelas.
- La pendiente transversal máxima es inferior al 2%.
- La pendiente longitudinal, es inferior o igual al 6%.
- El desnivel existente entre la acera y los bordillos se encontrará entre 0,12 y 0,15 m, salvo lo que se prevea en zonas de vados.

Pavimentos itinerarios peatonales

- Se proyecta hormigón acabado raspado (no deslizante)
- Se utilizará pavimento táctil, con color y textura contrastados con el resto del pavimento, en vados, comienzo y final de rampas y escaleras, paradas de

autobuses y análogos si así fuese preciso. El pavimento táctil que se use para los vados y sus franjas de señalización, será diferente del resto del pavimento de señalización. Se entenderá que se cumple la característica de color contrastado cuando el pavimento táctil esté bordeado por una franja perimetral de entre 0,30 y 0,40 metros de color claramente contrastado. Este aspecto se resolverá mediante la realización de textura y cambio de color con hormigón impreso.

- Las franjas de pavimento táctil tendrán una anchura no inferior a 0,90 metros ni superior a 1,20 metros. Todas las franjas de pavimento táctil que se coloquen deberán llegar con la anchura mencionada hasta la línea de la edificación que esté más próxima, y se colocarán en sentido perpendicular a la dirección de la marcha.

Rejas, rejillas y registros dentro de los itinerarios peatonales

- Las tejas, rejillas, y tapas de registro de las redes de instalaciones están enrasadas con el pavimento y carecen de cualquier encuentro que sobresalga.

Vados peatonales

- Se señalarán con pavimento táctil en toda su superficie.
- Partirá del vado una franja señalizadora entre 0,90 y 1,20 metros de anchura con el mismo material, situada en el eje del vado y se prolongará hasta la línea de la edificación más próxima si la hubiere, y quedando a una distancia no superior a 0,90 metros separado de la esquina. Cuando se produzca la intersección de dos franjas, se formará un rectángulo de pavimento táctil cuyos lados estarán comprendidos entre 1,60 y 1,80 metros, y se continuará la que con menor recorrido llegue a la línea de la edificación.
- El resalte que presente el vado con relación al nivel inferior no será superior a 0,03 metros, que deberá redondearse o achaflanarse. Con resaltes entre 0,02 y 0,03 metros se achaflanará. La pendiente máxima de los chaflanes no superará el 25%.
- La pendiente de los planos de formación de los vados no superará el 12%, salvo lo previsto para los chaflanes en los resaltes.
- La embocadura del vado no será inferior a 1,80 metros.

Se recomienda el vado de tres planos inclinados. Desde el vado hasta la línea de la edificación, la acera no presentará cambio de nivel al menos en los primeros 0,90 metros medidos desde ésta, pero en caso de que se quiera optar por otro tipo de vado, se deberá cumplir lo dispuesto en el artículo 23 del Decreto 217/2001.

Pasos de peatones

No se proyectan pasos de peatones en la urbanización desarrollada, no obstante, en caso de realizarse, cumplirán las siguientes especificaciones:

- El ancho mínimo de los pasos de peatones será de 1,80 metros, y en todo caso la dimensión total del vado.
- El paso de peatones se señalará sobre el pavimento por franjas de color contrastado de 0,50 metros por el ancho total del paso, cada 0,50 metros.

- Se construirán de modo que su desarrollo se realice de forma perpendicular al eje de la calle y no se permitirán pasos de peatones con directriz oblicua. Todos los pasos de peatones, se indicarán con señales verticales perfectamente visibles, tanto para los vehículos como para los peatones.

Podrá realizarse a nivel de acera, o a nivel de calzada, pero en todo caso deberá respetarse lo indicado en el artículo 24 del Decreto 217/2001.

Vados entrada y salida de vehículos

- No podrán cambiar la rasante de la acera en los primeros 0,90 metros medidos desde la alineación de la edificación.
- No utilizarán pavimento táctil del tipo que se emplee en el municipio para señalar vados peatonales u otro tipo de elementos.
- Para resolver el encuentro entre la calzada y la acera, se utilizarán bordillos achaflanados o solución equivalente.

Iluminación exterior

La iluminación prevista no provoca deslumbramientos, estando alineadas y una en esquina indicando el cambio de dirección.

Aparcamientos

No son objeto de estudio en el presente proyecto de urbanización.

9. ESTUDIO ECONOMICO

El presupuesto de ejecución material alcanza una cifra de OCHENTA Y SEIS MIL CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS, quedando reflejado en el resumen de presupuesto el mismo por capítulos así como los conceptos asociados a gastos generales, beneficio industrial e IVA.

10. CONCLUSIÓN

Con esta memoria, anexo, pliegos de condiciones, estado de mediciones y presupuesto los planos que se adjuntan se consideran suficiente explicado y definido en el proyecto que nos ocupa-

En Burgos, 12 de Diciembre de 2025

El Arquitecto

Fdo: Ismael Ruiz Martínez

ANEXO I ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1. MEMORIA INFORMATIVA DEL ESTUDIO

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

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

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

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

2. DEFINICIONES

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

- **Residuo:** Según la ley 22/2011 se define residuo a cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseché o que tenga la intención u obligación de desechar.
- **Residuo peligroso:** Son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro para el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales. En última instancia, se considerarán residuos peligrosos los que presentan una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III de la Ley 22/2011 de Residuos, y aquél que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de la materia que sean de aplicación, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.
- **Residuos no peligrosos:** Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
- **Residuo inerte:** Aquel residuo No Peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.
- **Residuo de construcción y demolición:** Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción y de demolición.
- **Código LER:** Código de 6 dígitos para identificar un residuo según la Orden MAM/304/2002.
- **Productor de residuos:** La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- **Poseedor de residuos de construcción y demolición:** la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.

- **Volumen aparente:** volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.
- **Volumen real:** Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.
- **Gestor de residuos:** La persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Han de estar autorizados o registrados por el organismo autonómico correspondiente.
- **Destino final:** Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos".
- **Reutilización:** El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.
- **Reciclado:** La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.
- **Valorización:** Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.
- **Valorización In-Situ:** Es aquella que se produce en la propia obra donde se genera el residuo.
- **Valorización Ex situ:** es aquella que se produce fuera de la obra donde se genera el residuo.
- **Eliminación:** todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

3. MEDIDAS PREVENCIÓN DE RESIDUOS

Se establecen las siguientes pautas las cuales deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos, que él estime conveniente en la obra para alcanzar los siguientes objetivos

Prevención en la adquisición de materiales

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

Prevención en la puesta en obra

- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.
- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.

- Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.
- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
- Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.

Prevención en el almacenamiento en obra

Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, etc.

Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.

Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra.

En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacén y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos productos en perfecto estado. Es por ello que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.

Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.

Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización

Es necesario prever en qué forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. Se debe determinar la forma de valorización de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.

Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valorización y gestión en el vertedero

La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización como para mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios porque los residuos sean excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión.

No se puede realizar una gestión de residuos eficaz si no se conocen las mejores posibilidades para su gestión. Se trata, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, definir un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, y que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización.

Se deben identificar, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

Es necesario que las obras vayan planificándose con estos objetivos, porque la evolución nos conduce hacia un futuro con menos vertederos, cada vez más caros y alejados.

Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos.

La información sobre las empresas de servicios e industriales dedicadas a la gestión de residuos es una base imprescindible para planificar una gestión eficaz.

El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios.

El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

La reducción del volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión.

El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte; asimismo se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haberse reciclado en la propia obra; por otra parte, la puesta en obra de esos materiales dará lugar a nuevos residuos. Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podían haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella.

Se trata de hacer responsable de la gestión a quien origina el residuo. Esta prescripción administrativa de la obra también tiene un efecto disuasorio sobre el derroche de los materiales de embalaje que padecemos.

Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente.

Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.

4. CANTIDAD DE RESIDUOS

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

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

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

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	-	500 m³	1,25 T/m³	90,00%	72 T
RCDs distintos de los anteriores evaluados mediante estimaciones porcentuales	552 m²	110 m³	1,25 T/m³	-	173 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/m³)	Previsión de reciclaje en %	Volumen neto de Residuos (m³)
RCD: Naturaleza no pétreo					
1. Asfalto	0,00%	0,00	1,30	0,00%	0,00
2. Madera	0,00%	0,00	0,60	0,00%	0,00
3. Metales	4,21%	7,27	1,50	0,00%	4,85
4. Papel	0,00%	0,00	0,90	0,00%	0,00
5. Plástico	7,02%	12,11	0,90	0,00%	13,46
6. Vidrio	0,00%	0,00	1,50	0,00%	0,00
7. Yeso	0,00%	0,00	1,20	0,00%	0,00
Subtotal estimación	11,24%	19,38	1,13	0,00%	18,31
RCD: Naturaleza pétreo					
1. Arena Grava y otros áridos	55,06%	94,97	1,50	0,00%	63,31
2. Hormigón	33,71%	58,15	2,50	0,00%	23,26
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámico	0,00%	0,00	1,50	0,00%	0,00
4. Piedra	0,00%	0,00	1,50	0,00%	0,00
Subtotal estimación	88,76%	153,12	1,75	0,00%	86,57
RCD: Basuras, Potencialmente peligrosos y otros					
1. Basuras	0,00%	0,00	0,90	0,00%	0,00
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,00%	0,00	0,50	0,00%	0,00
Subtotal estimación	0,00%	0,00	0,70	#DIV/0!	0,00
TOTAL estimación cantidad RCDs	100,00%	172,50	1,25	0,00%	104,88
	%	Tn (T)	d (T/m³)	R %	Vt (m³)

5. MEDIDAS DE SEPARACIÓN EN OBRA

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

- Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.
- Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
- Los residuos químicos peligrosos como restos de desencofrantes, pinturas, colas, ácidos, etc. se almacenarán en casetas ventiladas, bien iluminadas, ordenadas, cerradas, cubiertas de la intemperie, sin sumideros por los que puedan evacuarse fugas o derrames, cuidando de mantener la distancia de seguridad

entre residuos que sean sinérgicos entre sí o incompatibles, agrupando los residuos por características de peligrosidad y en armarios o estanterías diferenciadas, en envases adecuados y siempre cerrados, en temperaturas comprendidas entre 21° y 55° o menores de 21° para productos inflamables. También contarán con cubetas de retención en función de las características del producto o la peligrosidad de mezcla con otros productos almacenados.

- Todos los productos envasados que tengan carácter de residuo peligroso deberán estar convenientemente identificados especificando en su etiquetado el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del productor y el pictograma normalizado de peligro.
- Las zonas de almacenaje para los residuos peligrosos habrán de estar suficientemente separadas de las de los residuos no peligrosos, evitando de esta manera la contaminación de estos últimos.
- Los residuos se depositarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando.
- Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.
- Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.
- Para aquellas obras en la que por falta de espacio no resulte técnicamente viable efectuar la separación de los residuos, esta se podrá encomendar a un gestor de residuos en una instalación de residuos de construcción y demolición externa a la obra.
- Se evitará la contaminación de los residuos pétreos separados con destino a valorización con residuos derivados del yeso que los contaminen mermando sus prestaciones.

6. PRESCRIPCIONES SOBRE EL PLIEGO DE RESIDUOS

Obligaciones Agentes Intervinientes

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este

orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.

- Según impone la normativa de aplicación, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.
- El productor de residuos (promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma ó entregados a una instalación de valorización ó de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.
- En las obras de edificación sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una fianza, o garantía financiera equivalente, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.
- Se incluirán los criterios medioambientales en el contrato con contratistas, subcontratistas y autónomos, definiendo las responsabilidades en las que incurrirán en el caso de incumplimiento.
- Todos los trabajadores intervinientes en obra han de estar formados e informados sobre el procedimiento de gestión de residuos en obra que les afecta, especialmente de aquellos aspectos relacionados con los residuos peligrosos.
- El poseedor de residuos nombrará una persona responsable que velará por la correcta ejecución del Plan de Gestión de Residuos aprobado.

Gestión de Residuos

- Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.
- Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a 2 metros.
- El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.
- Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se

evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.

- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.
- Cualquier modificación, que se planteara durante la ejecución de la obra, de la disposición de las instalaciones para la gestión de residuos en obra planteada en este documento, contará preceptivamente con la aprobación de la Dirección Facultativa.

Separación

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

Documentación

- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al

menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

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

Normativa

- Real Decreto 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba, el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- LEY 22/2011 de 28 de julio, de Residuos y suelos contaminados.

Castilla y León

- Decreto 11/2014, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Plan Regional de Ámbito Sectorial denominado Plan Integral de Residuos de Castilla y León.

7. PRESUPUESTO

Conforme a lo recogido en el presupuesto del presente proyecto.

8. FIANZA

Con el fin de garantizar las obligaciones derivadas de la gestión de los residuos de construcción y demolición según Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, las entidades locales podrán exigir el pago de una fianza o garantía financiera equivalente que garantice la correcta gestión de los residuos, previo al otorgamiento de la licencia urbanística.

En base a la normativa de aplicación, se establece un importe para la fianza de: Será aplicada según el Ayuntamiento.

Una vez demostrado, por parte del productor, la correcta gestión de los residuos de construcción se procederá a la devolución de dicha fianza.

Con esta Memoria queda definido El Estudio De Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, así como las obligaciones de las personas intervinientes en la obra descrita.

ANEXO II PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

1. INTRODUCCIÓN

En cumplimiento del Plan de Control según lo recogido en el Artículo 6º Condiciones del Proyecto, Artículo 7º Condiciones en la Ejecución de las Obras y Anejo II Documentación del Seguimiento de la Obra de la Parte I del CTE, según REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Para ello se ha extraído de los documentos del proyecto las características y requisitos que deben cumplir los materiales así como los datos necesarios para la elaboración del Plan que consta de los siguientes apartados:

- MEMORIA
- CRITERIOS PARA LA RECEPCIÓN EN OBRA DE LOS PRODUCTOS, MATERIALES, EQUIPOS...
- PRODUCTOS QUE HAN DE DISPONER DE CONTROL DE RECEPCIÓN MEDIANTE ENSAYOS
- CRITERIOS PARA ESTABLECER EL CONTROL DE EJECUCIÓN DE LA OBRA, SEGÚN LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 7.3 DEL CTE
- VERIFICACIONES Y PRUEBAS DE SERVICIO QUE HAN DE REALIZARSE PARA COMPROBAR LAS PRESTACIONES FINALES DEL EDIFICIO.
- VALORACIÓN ECONÓMICA DEL PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

Para la realización de los ensayos, análisis y pruebas que se tengan que se establezcan, se contratará, con el conocimiento de la Dirección Facultativa, los servicios de un Laboratorio de Ensayos debidamente acreditado y antes del comienzo de la obra se dará traslado del "Plan de Control de Calidad" a dicho Laboratorio con el fin de coordinar de manera eficaz el control de calidad.

Una vez comenzada la obra la Dirección Facultativa elaborará el Libro de Control de Calidad que contendrá los resultados de cada ensayo y la identificación del laboratorio que los ha realizado, así como la documentación derivada de las labores de dicho control.

La Dirección Facultativa establecerá y documentará los criterios a seguir en cuanto a la aceptación o no de materiales, unidades de obra o instalaciones, en el caso de resultados discordes con la calidad definida en el Proyecto, y en su caso cualquier cambio con respecto a lo recogido en el Plan de Control.

Finalmente para la expedición del "Certificado Final de Obra" se presentará, en su caso, en el Colegio Oficial correspondiente el "Certificado de Control de Calidad" siendo preceptiva para su visado la aportación del "Libro de Control de Calidad". Este Certificado de Control de Calidad será el documento oficial garante del control realizado.

2. MEMORIA

Técnico redactor

El presente Plan de Control de Calidad, ha sido elaborado por el Arquitecto Ismael Ruiz Martínez, colegiado con el nº 2926 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Castilla Y León demarcación de Burgos como anexo al Proyecto de Urbanización en la Parcela 19 del AR Plan Parcial PP-5 de la localidad de Villadiego (Burgos).

Descripción de la obra a ejecutar

Obras de urbanización.

Normativa de aplicación para el control de calidad

Se refiere a la normativa aplicable a cada producto, unidad de obra o instalación, según se establezca en cada caso y forme parte de este Proyecto de Ejecución.

De acuerdo con el Proyecto de Ejecución la normativa aplicable es la siguiente:

- CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE).
 - o Ahorro de energía (HE).
 - o Protección frente al ruido (HR).
 - o Salubridad (HS).
 - o Seguridad contra incendio (SI).
 - o Seguridad de utilización (SU).
 - o Seguridad estructural (SE)
 - acciones
 - cimientos
 - acero
 - fábricas
 - madera
- CÓDIGO ESTRUTURAL.
- NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORESISTENTE (NCSE).
- INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCION DE CEMENTOS (RC-08).
- NORMA BÁSICA DE CONDICIONES ACÚSTICAS EN LOS EDIFICIOS (NBE-CA-88).
- REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUSINSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ICG 01 a 11 (GAS).
- REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN (RAP).
- REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES DE FRÍO INDUSTRIAL (RIF).
- REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE).
- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSION (REBT).
- DISPOSICIONES DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 95/16/CE SOBRE ASCENSORES (RAEM).
- REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RIPCI).

- REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES (RSCIEI).
- CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS POR SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO.
- REGLAMENTO GENERAL DE POLICÍA DE ESPECTÁCULOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS (RGPEAR).
- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES (PG-3/75).
- INSTRUCCIÓN SOBRE SECCIONES DE FIRMES EN AUTOVÍAS (ANEXOS) S/ORDEN MINISTERIAL DE 31 DE JULIO DE 1.986.
- ORDEN CIRCULAR 299/89T DE 23 DE FEBRERO DE 1989 SOBRE MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE QUE REVISAR EL ARTÍCULO 542 DEL PG-3/75. (DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS).
- NORMAS UNE PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA METODOLOGÍA DE LOS ENSAYOS A REALIZAR SOBRE LOS DIVERSOS MATERIALES.
- NORMAS NLT DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS.
- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN.

3. CONDICIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD

Se recogen en este apartado las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad, en desarrollo de lo previsto en la disposición adicional segunda de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

El CTE establece dichas exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de "seguridad estructural", "seguridad en caso de incendio", "seguridad de utilización", "higiene, salud y protección del medio ambiente", "protección contra el ruido" y "ahorro de energía y aislamiento térmico", establecidos en el artículo 3 de la LOE, y proporciona procedimientos que permiten acreditar su cumplimiento con suficientes garantías técnicas.

Conformidad con el CTE de los productos, equipos y materiales

Los productos de construcción que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, llevarán el marcado CE, de conformidad con la Directiva 89/106/CEE de productos de construcción, transpuesta por el Real Decreto 1630/1992 de 29 de diciembre, modificado por el Real Decreto 1329/1995 de 28 de julio, y disposiciones de desarrollo, u otras Directivas europeas que les sean de aplicación.

Estos productos podrán ostentar marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios que faciliten el cumplimiento de las exigencias del proyecto.

Se considerarán conformes también los productos, equipos y sistemas innovadores que demuestren el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE referentes a los elementos

constructivos en los que intervienen, mediante una evaluación técnica favorable de su idoneidad para el uso previsto, concedida por las entidades autorizadas para ello por las Administraciones Públicas competentes.

Condiciones del proyecto

Contendrá las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a las obras, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento. Estas especificaciones se pueden hacer por referencia a pliegos generales que sean de aplicación, documentos reconocidos u otros que sean válidas a juicio del proyectista.

Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.

Finalmente describirá las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

Condiciones en la ejecución de las obras

Durante la construcción de las obras el Director de Obra y el Director de la Ejecución de la Obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:

Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras.

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- el control de la documentación de los suministros.
- el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- el control mediante ensayos.

Control de ejecución de la obra

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa.

Control de la obra terminada

En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

DOCUMENTACIÓN DEL CONTROL DE LA OBRA

El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:

- El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones;
- El Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra la documentación de los productos anteriormente señalada así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y
- La documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el Director de la Ejecución de la Obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el Director de la Ejecución de la Obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

CERTIFICADO FINAL DE OBRA

En el Certificado Final de obra, el Director de la Ejecución de la Obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.

El Director de la Obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia; y
- Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

4. CRITERIOS PARA LA RECEPCIÓN EN OBRA DE LOS PRODUCTOS, MATERIALES, EQUIPOS Y SISTEMAS

El presente Documento realiza una descripción de las condiciones y medidas para obtener las calidades de los materiales y de los procesos constructivos en cumplimiento de:

- Plan de Control según lo recogido en el Artículo 6º Condiciones del Proyecto, Artículo 7º Condiciones en la Ejecución de las Obras y Anejo II Documentación del Seguimiento de la Obra de la Parte I del CTE, según REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Con tal fin, la actuación de la dirección facultativa se ajustará a lo dispuesto en la siguiente relación de disposiciones y artículos.

CTE. ARTÍCULO 7. CONDICIONES EN LA RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

Según se indica en el Código Técnico de la Edificación, en la Parte I, artículo 7.2, el control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas, se realizará según lo siguiente:

7.2. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.

1. El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- a) el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1;
- b) el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2; y
- c) el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentación de los suministros

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado;
- El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

7.2.2. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3; y
- Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

7.2.3. Control de recepción mediante ensayos

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

ESPECIFICACIONES DEL CONTROL DE RECEPCIÓN

Nivel de muestreo, podría establecerse de la siguiente manera:

- En aquellos materiales sobre los que exista normativa específica, se atenderá a la extensión o volumen en ella contenido.
- El establecido en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del Proyecto.
- El nivel definido en el presente programa.
- En caso de disconformidad entre ellos se tomará el valor más restrictivo.
- En el supuesto de no quedar fijado el nivel de muestreo se atenderá a lo determinado por la Dirección Facultativa.

Criterios de aceptación y rechazo, estarán determinados por:

- La normativa aplicable para cada material y/o unidad de obra.
- La establecida en Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del Proyecto.
- Los límites impuestos en el presente programa.
- Los límites establecidos en pliegos o informes técnicos de la Propiedad.
- En caso de disconformidad entre ellos se tomará el valor más restrictivo. En último caso, será el Arquitecto Director quien deberá resolver cualquier duda en la aplicación de los criterios.

Productos sujetos a homologación obligatoria

La recepción se realizará mediante identificación del producto y anotación en el Libro de Control de Calidad de las contraseñas de los productos sujetos a normalización y homologación obligatorios, como también su fecha límite de vigencia y los certificados de origen de los materiales que los tuvieran.

Productos con sello o marca de calidad

Se dará preferencia a los productos que posean distintivos, marcas, o sellos de calidad, de manera que en similares condiciones, deben utilizarse productos provistos de estos distintivos.

Siempre que en el presente Programa de Control de Calidad se haga referencia a productos con sello o marca de Calidad, se entenderá: a productos con sello o marca otorgado o reconocido por Administración competente.

Modificaciones de las calidades

La modificación de cualquiera de las especificaciones definidas en el Proyecto deberá contar con la autorización expresa de la Dirección Facultativa, previa a la puesta en obra de la unidad correspondiente.

Deberán quedar expresadas en el libro de órdenes las modificaciones de las calidades respecto a las previstas en Proyecto, con su justificación.

Materiales que no cumplen las especificaciones: resultados del control discordes con la calidad definida en el proyecto.

Cuando los materiales no satisfagan lo que para cada uno en particular determina este Proyecto, el Contratista se atenderá a lo que determine el "Programa de Control de Calidad", así como los criterios y órdenes a seguir reflejados por la Dirección Facultativa en el "Libro de Órdenes".

Actuaciones en caso de rechazo del material:

Materiales colocados en obra (o semi-elaborados): Si algunos materiales colocados ya en obra o semi-elaborados no cumplen con las especificaciones correspondientes, la Dirección Facultativa lo notificará, a través del Libro de Órdenes al Contratista indicando, si dichas unidades de obra pueden ser aceptadas aunque defectuosas, a tenor de la rebaja que se determine. El Contratista, podrá en todo momento retirar o demoler a su costa dichas unidades de obra, siempre dentro de los plazos fijados en el Contrato, si no está conforme con la rebaja determinada.

Materiales acopiados. Si algunos materiales acopiados no cumplen con las especificaciones, la Dirección Facultativa lo notificará a través del Libro de Órdenes al Contratista concediéndose a éste un plazo de ocho (8) días para su retirada. Si pasado dicho plazo, los materiales no hubiesen sido retirados, la Dirección Facultativa puede ordenar a terceros su retirada a cuenta del Contratista, descontando los gastos habidos de la primera Certificación, que se realice.

Liquidación y recepción de obra

Para el visado del Certificado de Fin de Obra se deberá presentar el Certificado de Control de Calidad visado.

MARCADO CE Y SELLO DE CALIDAD DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN

Procedimiento para la Verificación del Sistema del "Marcado CE"

La LOE atribuye la responsabilidad sobre la verificación de la recepción en obra de los productos de construcción al Director de la Ejecución de la Obra que debe, mediante el correspondiente proceso de control de recepción, resolver sobre la aceptación o rechazo del producto. Este proceso afecta, también, a los fabricantes de productos y los constructores (y por tanto a los Jefes de Obra).

Con motivo de la puesta en marcha del Real Decreto 1630/1992 (por el que se transponía a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE) el habitual proceso de control de recepción de los materiales de construcción está siendo afectado, ya que en este Decreto se establecen unas nuevas reglas para las condiciones que deben cumplir los productos de construcción a través del sistema del marcado CE.

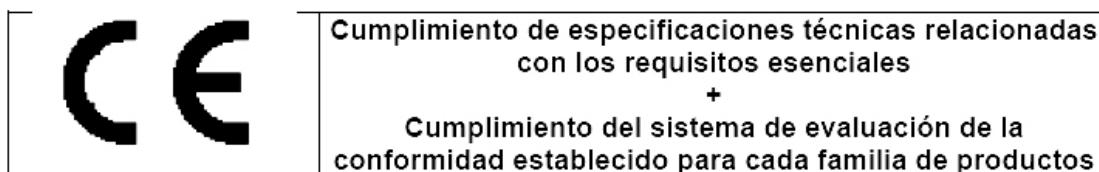
El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- a) Resistencia mecánica y estabilidad.
- b) Seguridad en caso de incendio.
- c) Higiene, salud y medio ambiente.
- d) Seguridad de utilización.
- e) Protección contra el ruido.
- f) Ahorro de energía y aislamiento térmico

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidas en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea (Estos sistemas de evaluación se clasifican en los grados 1+, 1, 2+, 2, 3 y 4, y en cada uno de ellos se especifican los controles que se deben realizar al producto por el fabricante y/o por un organismo notificado).

El fabricante (o su representante autorizado) será el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.



Resulta, por tanto, obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del

marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992.

La verificación del sistema del marcado CE en un producto de construcción se puede resumir en los siguientes pasos:

- Comprobar si el producto debe ostentar el “marcado CE” en función de que se haya publicado en el BOE la norma transposición de la norma armonizada (UNE-EN) o Guía DITE para él, que la fecha de aplicabilidad haya entrado en vigor y que el período de coexistencia con la correspondiente norma nacional haya expirado.
- La existencia del marcado CE propiamente dicho.
- La existencia de la documentación adicional que proceda.

Comprobación de la obligatoriedad del marcado CE

Esta comprobación se puede realizar en la página web del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, entrando en “Legislación sobre Seguridad Industrial”, a continuación en “Directivas” y, por último, en “Productos de construcción”.

(<http://www.ffii.nova.es/puntoinfomcyt/Directivas.asp?Directiva=89/106/CEE>)

En la tabla a la que se hace referencia al final de la presente nota (y que se irá actualizando periódicamente en función de las disposiciones que se vayan publicando en el BOE) se resumen las diferentes familias de productos de construcción, agrupadas por capítulos, afectadas por el sistema del marcado CE incluyendo:

- La referencia y título de las normas UNE-EN y Guías DITE.
- La fecha de aplicabilidad voluntaria del marcado CE e inicio del período de coexistencia con la norma nacional correspondiente (FAV).
- La fecha del fin de período de coexistencia a partir del cual se debe retirar la norma nacional correspondiente y exigir el marcado CE al producto (FEM). Durante el período de coexistencia los fabricantes pueden aplicar a su discreción la reglamentación nacional existente o la de la nueva redacción surgida.
- El sistema de evaluación de la conformidad establecido, pudiendo aparecer varios sistemas para un mismo producto en función del uso a que se destine, debiendo consultar en ese caso la norma EN o Guía DITE correspondiente (SEC).
- La fecha de publicación en el Boletín Oficial del Estado (BOE).

El marcado CE

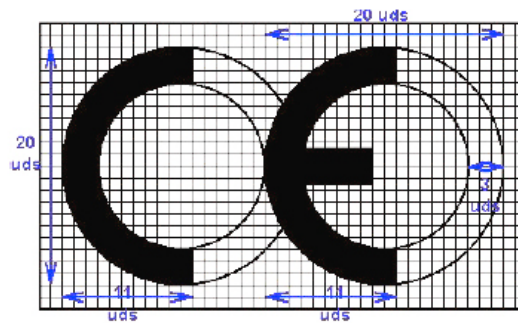
El marcado CE se materializa mediante el símbolo “CE” acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

1. En el producto propiamente dicho.
2. En una etiqueta adherida al mismo.
3. En su envase o embalaje.

4. En la documentación comercial que le acompaña.

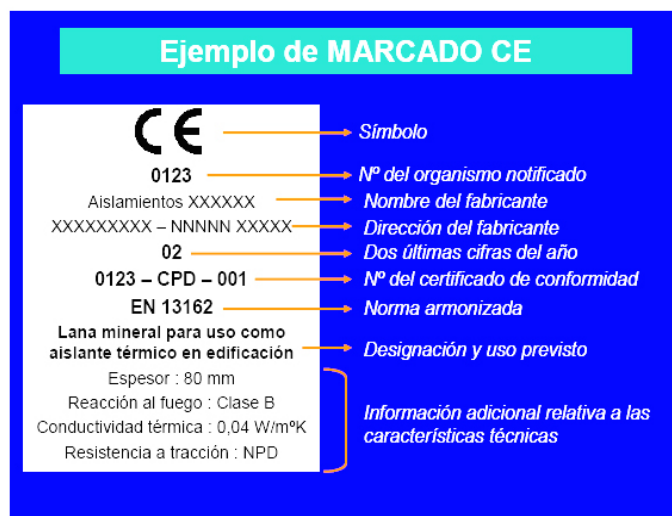
Las letras del símbolo CE se realizan de acuerdo con las especificaciones del dibujo adjunto (debe tener una dimensión vertical apreciablemente igual que no será inferior a 5 milímetros).



El citado artículo establece que, además del símbolo "CE", deben estar situadas, en una de las cuatro posibles localizaciones, una serie de inscripciones complementarias (cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos) entre las que se incluyen:

- El número de identificación del organismo notificado (cuando proceda).
- El nombre comercial o la marca distintiva del fabricante.
- La dirección del fabricante.
- El nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica.
- Las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto.
- El número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- El número de la norma armonizada (y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas).
- La designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada.
- Información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas (que en el caso de productos no tradicionales deberá buscarse en el DITE correspondiente, para lo que se debe incluir el número de DITE del producto en las inscripciones complementarias)

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial debiendo cumplir, únicamente, las características reseñadas anteriormente para el símbolo.



Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente las letras NPD (no performance determined) que significan prestación sin definir o uso final no definido.

La opción NPD es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

En el caso de productos vía DITE es importante comprobar, no sólo la existencia de DITE para el producto, sino su período de validez y recordar que el marcado CE acredita la presencia del DITE y la evaluación de conformidad asociada.

La documentación adicional

Además del marcado CE propiamente dicho, en el acto de la recepción el producto debe poseer una documentación adicional presentada, al menos, en la lengua oficial del Estado. Cuando al producto le sean aplicables otras directivas, la información que acompaña al marcado CE debe registrar claramente las directivas que le han sido aplicadas.

Esta documentación depende del sistema de evaluación de la conformidad asignado al producto y puede consistir en uno o varios de los siguientes tipos de escritos:

- Declaración CE de conformidad: Documento expedido por el fabricante, necesario para todos los productos sea cual sea el sistema de evaluación asignado.
- Informe de ensayo inicial de tipo: Documento expedido por un Laboratorio notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 3.
- Certificado de control de producción en fábrica: Documento expedido por un organismo de inspección notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 2 y 2+.
- Certificado CE de conformidad: Documento expedido por un organismo de certificación notificado, necesario para los productos cuyo sistema de evaluación sea 1 y 1+.

Aunque el proceso prevé la retirada de la norma nacional correspondiente una vez que haya finalizado el período de coexistencia, se debe tener en cuenta que la verificación del marcado CE no exime de la comprobación de aquellas especificaciones técnicas que estén contempladas en la normativa nacional vigente en tanto no se produzca su anulación expresa.

PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS MATERIALES A LOS QUE NO LES ES EXIGIBLE EL SISTEMA DE MARCADO CE

A continuación, se detalla el procedimiento a realizar para el control de recepción de los materiales de construcción a los que no les es exigible el sistema del marcado CE (tanto por no existir todavía UNE-EN o Guía DITE para ese producto como, existiendo éstas, por estar dentro del período de coexistencia).

En este caso, el control de recepción debe hacerse de acuerdo con lo expuesto en Artículo 9 del RD1630/92, pudiendo presentarse tres casos en función del país de procedencia del producto:

1. Productos nacionales.
2. Productos de otro estado de la Unión Europea.
3. Productos extracomunitarios.

Productos nacionales

De acuerdo con el Art.9.1 del RD 1630/92, éstos deben satisfacer las vigentes disposiciones nacionales. El cumplimiento de las especificaciones técnicas contenidas en ellas se puede comprobar mediante:

- a) La recopilación de las normas técnicas (UNE fundamentalmente) que se establecen como obligatorias en los Reglamentos, Normas Básicas, Pliegos, Instrucciones, Órdenes de homologación, etc., emanadas, principalmente, de los Ministerios de Fomento y de Ciencia y Tecnología.
- b) La acreditación de su cumplimiento exigiendo la documentación que garantice su observancia.
- c) La ordenación de la realización de los ensayos y pruebas precisas, en caso de que ésta documentación no se facilite o no exista.

Además, se deben tener en cuenta aquellas especificaciones técnicas de carácter contractual que se reflejen en los pliegos de prescripciones técnicas del proyecto en cuestión.

Productos provenientes de un país comunitario

En este caso, el Art.9.2 del RD 1630/92 establece que los productos (a petición expresa e individualizada) serán considerados por la Administración del Estado conformes con las disposiciones españolas vigentes si:

- Han superado los ensayos y las inspecciones efectuadas de acuerdo con los métodos en vigor en España.

- Lo han hecho con métodos reconocidos como equivalentes por España, efectuados por un organismo autorizado en el Estado miembro en el que se hayan fabricado y que haya sido comunicado por éste con arreglo a los procedimientos establecidos en la Directiva de Productos de la Construcción.

Este reconocimiento fehaciente de la Administración del Estado se hace a través de la Dirección General competente mediante la emisión, para cada producto, del correspondiente documento, que será publicado en el BOE. No se debe aceptar el producto si no se cumple este requisito y se puede remitir el producto al procedimiento descrito en el punto 1.

Productos provenientes de un país extracomunitario

El Art.9.3 del RD 1630/92 establece que estos productos podrán importarse, comercializarse y utilizarse en territorio español si satisfacen las disposiciones nacionales, hasta que las especificaciones técnicas europeas correspondientes dispongan otra cosa; es decir, el procedimiento analizado en el punto 1.

Documentos acreditativos

Se relacionan, a continuación, los posibles documentos acreditativos (y sus características más notables) que se pueden recibir al solicitar la acreditación del cumplimiento de las especificaciones técnicas del producto en cuestión.

La validez, idoneidad y orden de prelación de estos documentos será detallada en las fichas específicas de cada producto.

- Marca / Certificado de conformidad a Norma:
 - Es un documento expedido por un organismo de certificación acreditado por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) que atestigua que el producto satisface una(s) determinada(s) Norma(s) que le son de aplicación.
 - Este documento presenta grandes garantías, ya que la certificación se efectúa mediante un proceso de concesión y otro de seguimiento (en los que se incluyen ensayos del producto en fábrica y en el mercado) a través de los Comités Técnicos de Certificación (CTC) del correspondiente organismo de certificación (AENOR, ECA, LGAI...)
 - Tanto los certificados de producto, como los de concesión del derecho al uso de la marca tienen una fecha de concesión y una fecha de validez que debe ser comprobada.
- Documento de Idoneidad Técnica (DIT):
 - Los productos no tradicionales o innovadores (para los que no existe Norma) pueden venir acreditados por este tipo de documento, cuya concesión se basa en el comportamiento favorable del producto para el empleo previsto frente a los requisitos esenciales describiéndose, no

- solo las condiciones del material, sino las de puesta en obra y conservación.
- Como en el caso anterior, este tipo documento es un buen aval de las características técnicas del producto.
 - En España, el único organismo autorizado para la concesión de DIT, es el Instituto de Ciencias de la Construcción EduardoTorroja (IETcc) debiendo, como en el caso anterior, comprobar la fecha de validez del DIT.
 - Certificación de Conformidad con los Requisitos Reglamentarios (CCRR)
 - Documento (que sustituye a los antiguos certificados de homologación de producto y de tipo) emitido por el Ministerio de Ciencia y Tecnología o un organismo de control, y publicado en el BOE, en el que se certifica que el producto cumple con las especificaciones técnicas de carácter obligatorio contenidas en las disposiciones correspondientes.
 - En muchos productos afectados por estos requisitos de homologación, se ha regulado, mediante Orden Ministerial, que la marca o certificado de conformidad AENOR equivale al CCRR.
 - Autorizaciones de uso de los forjados:
 - Son obligatorias para los fabricantes que pretendan industrializar forjados unidireccionales de hormigón armado o presentado, y viguetas o elementos resistentes armados o pretensados de hormigón, o de cerámica y hormigón que se utilizan para la fabricación de elementos resistentes para pisos y cubiertas para la edificación.
 - El período de validez de la autorización de uso es de cinco años prorrogables por períodos iguales a solicitud del petitionerario.
 - Sello INCE
 - Significa el reconocimiento, expreso y periódicamente comprobado, de que el producto cumple las correspondientes disposiciones reguladoras de concesión del Sello INCE relativas a la materia prima de fabricación, los medios de fabricación y control así como la calidad estadística de la producción.
 - Su validez se extiende al período de un año natural, prorrogable por iguales períodos, tantas veces como lo solicite el concesionario, pudiendo cancelarse el derecho de uso del Sello INCE cuando se compruebe el incumplimiento de las condiciones que, en su caso, sirvieron de base para la concesión.
 - Sello INCE / Marca AENOR

- Es un distintivo creado para integrar en la estructura de certificación de AENOR aquellos productos que ostentaban el Sello INCE y que, además, son objeto de Norma UNE.
- Ambos distintivos se conceden por el organismo competente, órgano gestor o CTC de AENOR (entidades que tienen la misma composición, reuniones comunes y mismo contenido en sus reglamentos técnicos para la concesión y retirada).
- A los efectos de control de recepción este distintivo es equivalente a la Marca / Certificado de conformidad a Norma.
- Certificado de ensayo
 - Son documentos, emitidos por un Laboratorio de Ensayo, en el que se certifica que una muestra determinada de un producto satisface unas especificaciones técnicas. Este documento no es, por tanto, indicativo acerca de la calidad posterior del producto puesto que la producción total no se controla y, por tanto, hay que mostrarse cauteloso ante su admisión.
 - En primer lugar, hay que tener presente el Artículo 14.3.b de la LOE, que establece que estos Laboratorios deben justificar su capacidad poseyendo, en su caso, la correspondiente acreditación oficial otorgada por la Comunidad Autónoma correspondiente. Esta acreditación es requisito imprescindible para que los ensayos y pruebas que se expidan sean válidos, en el caso de que la normativa correspondiente exija que se trate de laboratorios acreditados.
 - En el resto de los casos, en los que la normativa de aplicación no exija la acreditación oficial del Laboratorio, la aceptación de la capacidad del Laboratorio queda a juicio del técnico, recordando que puede servir de referencia la relación de éstos y sus áreas de acreditación que elabora y comprueba ENAC.
 - En todo caso, para proceder a la aceptación o rechazo del producto, habrá que comprobar que las especificaciones técnicas reflejadas en el certificado de ensayo aportado son las exigidas por las disposiciones vigentes y que se acredita su cumplimiento.
 - Por último, se recomienda exigir la entrega de un certificado del suministrador asegurando que el material entregado se corresponde con el del certificado aportado.
- Certificado del fabricante
 - Certificado del propio fabricante donde éste manifiesta que su producto cumple una serie de especificaciones técnicas.

- Estos certificados pueden venir acompañados con un certificado de ensayo de los descritos en el apartado anterior, en cuyo caso serán válidas las citadas recomendaciones.
- Este tipo de documentos no tienen gran validez real pero pueden tenerla a efectos de responsabilidad legal si, posteriormente, surge algún problema.
- Otros distintivos y marcas de calidad voluntarios
 - Existen diversos distintivos y marcas de calidad voluntarias, promovidas por organismos públicos o privados, que (como el sello INCE) no suponen, por si mismos, la acreditación de las especificaciones técnicas obligatorias.
 - Entre los de carácter público se encuentran los promovidos por el Ministerio de Fomento (regulados por la OM 12/12/1977) entre los que se hallan, por ejemplo, el Sello de conformidad CIETAN para viguetas de hormigón, la Marca de calidad EWAA EURAS para película anódica sobre aluminio y la Marca de calidad QUALICOAT para recubrimiento de aluminio.
 - Entre los promovidos por organismos privados se encuentran diversos tipos de marcas como, por ejemplo las marcas CEN, KEYMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

Documentación de identificación y garantía	-Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado			
	-Certificado de garantía del fabricante, firmada por persona física			
Documentación de cumplimiento de características técnicas mínimas	Productos con marcado CE ⁽¹⁾	Documentación necesaria	-Etiquetado del marcado CE	
			-Declaración CE de conformidad firmada por el fabricante	
		Documentación complementaria	-Ensayo inicial de tipo emitido por un Organismo Notificado para un S.E.C. 3	
			-Certificado de control de producción en fábrica emitido por un Organismo Notificado para un S.E.C. 2 o 2+	
			-Certificado CE de conformidad emitido por un Organismo Notificado para un S.E.C. 1 o 1+	
	-Marcas de conformidad a norma (norma nueva de producto)			
	Productos sin marcado CE ⁽²⁾	Productos tradicionales	-Marcas de conformidad a norma (norma antigua)	
			-Certificado de conformidad a requisitos reglamentarios (antiguo certificado de homologación)	
Productos innovadores		Evaluación técnica de la idoneidad mediante:	-Documento de idoneidad técnica DIT	

				-Documento de adecuación al uso DAU
Otros documentos	-Certificados de ensayos realizados por un laboratorio			

Información suplementaria

- La relación y áreas de los Organismos de Certificación y Laboratorios de Ensayo acreditados por la Empresa Nacional de Acreditación (ENAC) se pueden consultar en la página WEB: www.enac.es.
- El sistema de acreditación de laboratorios de ensayo, así como el listado de los acreditados en la Comunidad de Madrid y sus respectivas áreas puede consultarse en la WEB: www.madrid.org/bdccm/laboratorios/laboratorios1.htm
- Las características de los DIT y el listado de productos que poseen los citados documentos, concedidos por el IETcc, se pueden consultar en la siguiente página web: www.ietcc.csic.es/apoyo.html
- Los sellos y concesiones vigentes (INCE, INCE/AENOR.....) pueden consultarse en www.miviv.es, en "Normativa", y en la página de la Comunidad de Madrid: www.madrid.org/bdccm/normativa/homologacioncertificacionacreditacion.htm
- La relación de productos certificados por los distintos organismos de certificación pueden encontrarse en sus respectivas páginas "web" www.aenor.es , www.lgai.es, etc.

METRIALES DE CONSTRUCCIÓN

1. CEMENTOS

Instrucción para la recepción de cementos (RC-03)

Aprobada por el Real Decreto 1797/2003, de 26 de diciembre (BOE 16/01/2004).

Deroga la anterior Instrucción RC-97, incorporando la obligación de estar en posesión del marcado «CE» para los cementos comunes y actualizando la normativa técnica con las novedades introducidas durante el periodo de vigencia de la misma.

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículos 8, 9 y 10. Suministro y almacenamiento
- Artículo 11. Control de recepción

Cementos comunes

Obligatoriedad del marcado CE para este material (UNE-EN 197-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos especiales

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos especiales con muy bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216) y cementos de alto horno de baja resistencia inicial (UNE-EN 197-4), aprobadas por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Cementos de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos de albañilería (UNE-EN 413-1, aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

2. RED DE SANEAMIENTO

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en sistemas de drenaje

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13252), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. (Kits y válvulas de retención para instalaciones que contienen materias fecales y no fecales.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12050), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Tuberías de fibrocemento para drenaje y saneamiento. Pasos de hombre y cámaras de inspección

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 588-2), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado).

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4) aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Canales de drenaje para zonas de circulación para vehículos y peatones

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1433), aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003).

Pates para pozos de registro enterrados

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13101), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

Válvulas de admisión de aire para sistemas de drenaje

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12380), aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003. (BOE 31/10/2003)

Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1916), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1917), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Pequeñas instalaciones de depuración de aguas residuales para poblaciones de hasta 50 habitantes equivalentes. Fosas sépticas.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12566-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Escaleras fijas para pozos de registro.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14396), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

3. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURAS

Sistemas y Kits de encofrado perdido no portante de bloques huecos, paneles de materiales aislantes o a veces de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (Guía DITE N° 009), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Geotextiles y productos relacionados. Requisitos para uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13251), aprobada por Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07/12/2001).

Anclajes metálicos para hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobadas por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Anclajes metálicos para hormigón. Guía DITE N° 001-1 ,2, 3 y 4.
- Anclajes metálicos para hormigón. Anclajes químicos. Guía DITE N° 001-5.

Apoyos estructurales

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

- Apoyos de PTFE cilíndricos y esféricos. UNE-EN 1337-7.
- Apoyos de rodillo. UNE-EN 1337- 4.
- Apoyos oscilantes. UNE-EN 1337-6.

Aditivos para hormigones y pastas

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 y Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 30/05/2002 y 01/12/2005).

- Aditivos para hormigones y pastas. UNE-EN 934-2
- Aditivos para hormigones y pastas. Aditivos para pastas para cables de pretensado. UNE-EN 934-4

Ligantes de soleras continuas de magnesita. Magnesita cáustica y de cloruro de magnesio

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14016-1), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Áridos para hormigones, morteros y lechadas

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

- Áridos para hormigón. UNE-EN 12620.
- Áridos ligeros para hormigones, morteros y lechadas. UNE-EN 13055-1.
- Áridos para morteros. UNE-EN 13139.

Vigas y pilares compuestos a base de madera

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 013; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de postensado compuesto a base de madera

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE EN 523), aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Vainas de fleje de acero para tendones de pretensado

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 011; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

4. INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4), aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Dispositivos anti-inundación en edificios

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13564), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Fregaderos de cocina

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13310), aprobada por Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 997), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

5. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Columnas y báculos de alumbrado

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) y ampliada por resolución de 1 de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Acero. UNE-EN 40- 5.
- Aluminio. UNE-EN 40-6
- Mezcla de polímeros compuestos reforzados con fibra. UNE-EN 40-7

6. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada por Resolución de 28 de Junio de 2004 (BOE16/07/2004) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005(BOE 01/12/2005).

- Válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO₂. UNE-EN 12094-5.
- Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO₂. UNE-EN 12094-6
- Difusores para sistemas de CO₂. UNE-EN 12094-7
- Válvulas de retención y válvulas antiretorno. UNE-EN 12094-13
- Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y paro. UNE-EN-12094-3.
- Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios. UNEEN-12094-9.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos de pesaje. UNE-EN-12094- 11.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos neumáticos de alarma. UNEEN-12094-12

Sistemas de extinción de incendios. Sistemas de extinción por polvo

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12416-1 y 2) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

Código estructural

Fase de proyecto

- Artículo 20. Control conformidad del proyecto.
- Artículo 55. Criterios específicos para el desarrollo del control de proyecto en las estructuras de hormigón.

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 21. Control documental de suministros.
- Artículo 56. Criterios específicos para el control de los productos.
- Artículo 57. Control del hormigón.
- Artículo 58. Control del acero para armaduras pasivas.
- Artículo 59. Control de las armaduras pasivas.
- Artículo 60. Control del acero para armaduras activas.
- Artículo 61. Control de los elementos y sistemas de aplicación del pretensado.
- Artículo 62. Control de los elementos prefabricados.

Fase de ejecución de elementos constructivos

- Artículo 22. Control de conformidad de los procesos de ejecución.
- Artículo 63. Programación del control de ejecución en las estructuras de hormigón
- Artículo 64. Comprobaciones previas al comienzo de la ejecución.
- Artículo 65. Control de los procesos de ejecución previos a la colocación de la armadura.
- Artículo 66. Control del procedo de montaje de las armaduras pasivas.
- Artículo 67. Control de las operaciones de pretensado.
- Artículo 68. Control de los procesos de hormigonado.
- Artículo 69. Control de la ejecución de la inyección
- Artículo 70. Control del montaje y uniones de elementos prefabricados.
- Artículo 71. Control del elemento construido.
- Artículo 72. Controles de la estructura mediante ensayos de información complementaria.
- Artículo 73. Control de aspectos medioambientales.

Fase de recepción de elementos constructivos

- Artículo 23. Control de la comprobación de la conformidad de la estructura terminada.

2. COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de proyecto

- Introducción

Fase de recepción de materiales de construcción

- Justificación del comportamiento ante el fuego de elementos constructivos y los materiales (ver REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego).

Real Decreto 312/2005, de 18 de Marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

3. INSTALACIONES

7.1. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93)

Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 2
- Artículo 3
- Artículo 9

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 10

Fase de recepción de las instalaciones

- Artículo 18

Fase de proyecto

- Artículo 61. Instalaciones de protección contra incendios. Ámbito de aplicación

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 62. Empresas instaladoras

7.2. INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

Fase de proyecto

- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
 - Proyecto
 - 2. Memoria Técnica de Diseño (MTD)
 - Modelos oficiales de MTD y certificado de instalación eléctrica para la Comunidadde Madrid, aprobados por Resolución de 14 de enero de 2004.(BOCM 13/02/2004)

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 6. Equipos y materiales
- ITC-BT-06. Materiales. Redes aéreas para distribución en baja tensión
- ITC-BT-07. Cables. Redes subterráneas para distribución en baja tensión

Fase de recepción de las instalaciones

- Artículo 18. Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-05. Verificaciones e inspecciones

7.3. INSTALACIONES DE FONTANERÍA

Normas Básicas para las Instalaciones Interiores de Suministro de Agua

Aprobadas por Orden Ministerial de 9 de 12 de 1975. (BOE 13/01/1976)

Fase de recepción de equipos y materiales

- 6.3 Homologación

Fase de recepción de las instalaciones

- 6.1 Inspecciones
- 6.2 Prueba de las instalaciones

7.4. INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones (RICT).

Aprobado por Real Decreto 401/2003, de 4 de abril. (BOE 14/05/2003)

Fase de proyecto

- Artículo 8. Proyecto técnico

Fase de recepción de equipos y materiales

- Artículo 10. Equipos y materiales utilizados para configurar las instalaciones

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 9. Ejecución del proyecto técnico

Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones

Aprobado por Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27/05/2003)

Fase de proyecto

- Artículo 2. Proyecto técnico
- Disposición adicional primera. Coordinación entre la presentación del Proyecto Técnico Arquitectónico y el de Infraestructura Común de Telecomunicaciones

Fase de ejecución de las instalaciones

- Artículo 3. Ejecución del proyecto técnico

ISTADO MÍNIMO DE PRUEBAS DE LAS QUE SE DEBE DEJAR CONSTANCIA

1. CIMENTACIÓN

1.1 CIMENTACIONES DIRECTAS Y PROFUNDAS

1. Estudio Geotécnico.
2. Análisis de las aguas cuando haya indicios de que éstas sean ácidas, salinas o de agresividad potencial.
3. Control geométrico de replanteos y de niveles de cimentación. Fijación de tolerancias según DB SE C Seguridad Estructural Cimientos.
4. Control de hormigón armado según el Código estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos.
5. Control de fabricación y transporte del hormigón armado.

1.2 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

- **Excavación:** Control de movimientos en la excavación. Control del material de relleno y del grado de compacidad.
- **Gestión de agua:** Control del nivel freático Análisis de inestabilidades de las estructuras enterradas en el terreno por roturas hidráulicas.
- **Mejora o refuerzo del terreno:** Control de las propiedades del terreno tras la mejora
- **Anclajes al terreno:** Según norma UNE EN 1537:2001

2. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

2.1. CONTROL DE MATERIALES

- **Control de los componentes del hormigón según el Código Estructural, la Instrucción para la Recepción de Cementos, los Sellos de Control o Marcas de Calidad y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares: Cemento. Agua de amasado. Áridos. Otros componentes** (antes del inicio de la obra)
- **Control de calidad del hormigón según el Código Estructural y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:** Resistencia. Consistencia . Durabilidad.
- **Ensayos de control del hormigón:**
 - Modalidad 1: Control a nivel reducido
 - Modalidad 2: Control al 100 %
 - Modalidad 3: Control estadístico del hormigón
 - Ensayos de información complementaria.
- **Control de calidad del acero:**
 - Control a nivel reducido: Sólo para armaduras pasivas.
 - Control a nivel normal:
 - Se debe realizar tanto a armaduras activas como pasivas.
 - El único válido para hormigón pretensado.
 - Tanto para los productos certificados como para los que no lo sean, los resultados de control del acero deben ser conocidos antes del hormigonado.
 - Comprobación de soldabilidad: En el caso de existir empalmes por soldadura
- **Otros controles:**
 - Control de dispositivos de anclaje y empalme de armaduras postesas.
 - Control de las vainas y accesorios para armaduras de pretensado.
 - Control de los equipos de tesado.
 - Control de los productos de inyección.

2.2. CONTROL DE LA EJECUCIÓN

- **Niveles de control de ejecución:**
 - Control de ejecución a **nivel reducido**: Una inspección por cada lote en que se ha dividido la obra.
 - Control de recepción a **nivel normal**:
 - Existencia de control externo.
 - Dos inspecciones por cada lote en que se ha dividido la obra.
 - Control de ejecución a **nivel intenso**:
 - Sistema de calidad propio del constructor.
 - Existencia de control externo.
 - Tres inspecciones por lote en que se ha dividido la obra.
- **Fijación de tolerancias de ejecución**

- **Otros controles:**

- Control del tesado de las armaduras activas.
- Control de ejecución de la inyección.
- Ensayos de información complementaria de la estructura (pruebas de carga y otros ensayos no destructivos)

8. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:** El proyecto define y justifica la solución eléctrica aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y de las Instrucciones Técnicas Complementarias.
- **Suministro y recepción de productos:** Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Verificar características de caja transformador: tabiquería, cimentación-apoyos, tierras, etc.
 - Trazado y montajes de líneas repartidoras: sección del cable y montaje de bandejas y soportes.
 - Situación de puntos y mecanismos.
 - Trazado de rozas y cajas en instalación empotrada.
 - Sujeción de cables y señalización de circuitos.
 - Características y situación de equipos de alumbrado y de mecanismos (marca, modelo y potencia).
 - Montaje de mecanismos (verificación de fijación y nivelación)
 - Verificar la situación de los cuadros y del montaje de la red de voz y datos.
 - Control de troncales y de mecanismos de la red de voz y datos.
 - Cuadros generales:
 - Aspecto exterior e interior.
 - Dimensiones.
 - Características técnicas de los componentes del cuadro (interruptores, automáticos, diferenciales, relés, etc.)
 - Fijación de elementos y conexionado.
 - Identificación y señalización o etiquetado de circuitos y sus protecciones.

- Conexionado de circuitos exteriores a cuadros.
- Pruebas de funcionamiento:
 - Comprobación de la resistencia de la red de tierra.
 - Disparo de automáticos.
 - Encendido de alumbrado.
 - Circuito de fuerza.
 - Comprobación del resto de circuitos de la instalación terminada.

10. INSTALACIONES DE FONTANERÍA

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:** El proyecto define y justifica la solución de fontanería aportada.
- **Suministro y recepción de productos:** Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Punto de conexión con la red general y acometida
 - Instalación general interior: características de tuberías y de valvulería.
 - Protección y aislamiento de tuberías tanto empotradas como vistas.
 - Pruebas de las instalaciones:
 - Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad parcial. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
 - Prueba de estanqueidad y de resistencia mecánica global. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
 - Pruebas particulares en las instalaciones de Agua Caliente Sanitaria:
 - a) Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua
 - b) Obtención del caudal exigido a la temperatura fijada una vez abiertos los grifos estimados en funcionamiento simultáneo.
 - c) Tiempo de salida del agua a la temperatura de funcionamiento.
 - d) Medición de temperaturas en la red.
 - e) Con el acumulador a régimen, comprobación de las temperaturas del mismo en su salida y en los grifos.
 - Identificación de aparatos sanitarios y grifería.

- Colocación de aparatos sanitarios (se comprobará la nivelación, la sujeción y la conexión).
- Funcionamiento de aparatos sanitarios y griferías (se comprobará la grifería, las cisternas y el funcionamiento de los desagües).
- Prueba final de toda la instalación durante 24 horas.

11. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:** El proyecto define y justifica la solución de protección contra incendios aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio.
- **Suministro y recepción de productos:**
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
 - Los productos se ajustarán a las especificaciones del proyecto que aplicará lo recogido en el REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- **Control de ejecución en obra:**
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Verificación de los datos de la central de detección de incendios.
 - Comprobar características de detectores, pulsadores y elementos de la instalación, así como su ubicación y montaje.
 - Comprobar instalación y trazado de líneas eléctricas, comprobando su alineación y sujeción.
 - Verificar la red de tuberías de alimentación a los equipos de manguera y sprinklers: características y montaje.
 - Comprobar equipos de mangueras y sprinklers: características, ubicación y montaje.
 - Prueba hidráulica de la red de mangueras y sprinklers.
 - Prueba de funcionamiento de los detectores y de la central.
 - Comprobar funcionamiento del bus de comunicación con el puesto central.

En Burgos, 12 de Diciembre de 2025

El Arquitecto

Fdo: Ismael Ruiz Martínez

ANEXO III: ESTUDIO BÁSICO SEGURIDAD Y SALUD

1. MEMORIA INFORMATIVA

1.1. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Según se establece en el Real Decreto 1.627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor está obligado a encargar la redacción de un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado que las obras de ejecución de urbanización no queda encuadrada en ninguno de los puntos anteriores, el promotor ha designado al firmante de este documento para la redacción del Estudio Básico de Seguridad y Salud de la obra.

Este Estudio contiene:

Memoria: En la que se realiza descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente.

Identificación de los riesgos laborales especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos.

Descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra.

En la elaboración de la memoria se han tenido en cuenta las condiciones del entorno en que se realiza la obra, así como la tipología y características de los materiales y elementos que van a utilizarse, el proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos.

Pliego de condiciones en el que se tienen en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra, así como las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

Este E.B.S.S. servirá de base para la redacción del Plan de Seguridad y Salud por parte de cada Contratista interviniente en la obra en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este ESS, adaptando a sus propios recursos, equipos y procesos constructivos. En ningún caso las modificaciones planteadas en el PSS podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos.

1.2. AGENTES

La relación de los agentes intervinientes en la obra son los siguientes:

Promotor Excelentísimo Ayuntamiento de Villadiego, con CIF P0943900A y domicilio a efecto de notificaciones en Plaza Mayor, nº 1, en la localidad de Villadiego (09120 Burgos), propietario único de la parcela de origen.

Arquitecto redactor proyecto D. Ismael Ruiz Martínez, adscrito al colegio oficial de arquitectos de Castilla y León Este, con el número 2926 con domicilio a efecto de notificaciones en Calle Vitoria nº 182, 6º A, Burgos.

Director de obra No nombrado en el momento de la redacción.

Director ejecución material No nombrado en el momento de la redacción.

Coordinador Seguridad y Salud fase proyecto: D. Ismael Ruiz Martínez, arquitecto.

Coordinador Seguridad y Salud fase ejecución: No nombrado en el momento de la redacción.

1.3. DATOS INFORMATIVOS DE LA OBRA

1.3.1. Situación, emplazamiento y entorno

Situación El presente Estudio de Seguridad y Salud se redacta para la obra relativa a la urbanización referente a la parcela 19 del Plan Parcial PP-5 de la localidad de Villadiego (Burgos).

Entorno **1. Condiciones**
El sector se encuentra al norte del núcleo urbano, por lo que se mantiene “apartado” de las zonas de mayor tránsito. No presenta desniveles.

2. Condiciones climáticas

Inviernos fríos que obligan a prever las medidas oportunas para hacer frente a sus rigores en cuanto a ropa de trabajo, superficies deslizantes, congelación y sobrecargas de nieve. Los rigores del verano son también extremos en esta zona debiéndose tomar las medidas oportunas para deshidrataciones y golpes de calor.

3. Centro asistencial más próximo en caso de accidente

El centro asistencial más próximo en caso de accidente es:

- El centro de salud de Villadiego (Burgos), situado en la Avd. Reyes Católicos s/nº. Teléfono: 947 360304.
- Hospital Universitario de Burgos situado en Avda. Islas Baleares 3 en la localidad de Burgos. (110 km).

Plazo ejecución obras 4 meses

Pres. ejecución material 86.004,55 €

Número total de operarios Se calcula que en algún punto pueden simultanear, por lo que se prevé un total de 4 operarios.

1.4. TRABAJOS PREVIOS A LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

1.4.1. ACCESOS Y CERRAMIENTO

Durante las obras, la parcela se vallará en los perímetros donde se vayan a realizar las actuaciones, mediante vallado de malla metálica cerrada con brida metálica y pies de hormigón.

El acceso del personal se realizará por la entrada por una zona señalizada para tal, pudiendo ser la entrada compartida con el tráfico rodado pero siempre con el correspondiente control por parte del personal de la entrada de vehículos, prohibiéndose en esos momentos el tránsito de personas autorizadas.

La valla, además, se cubrirá con red verde.

1.4.2. SEÑALIZACIÓN

Se realizará de acuerdo al Real Decreto 485/197 sobre Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo, y sin perjuicio de lo dispuesto en otras normativas ni medidas complementarias (Código de la Circulación, Norma de Carreteras 8.3 IC y otras).

De modo general, se contemplará dicha señalización en la obra, si bien en cada caso se dispondrá de la adecuada en función de las situaciones no previstas y que puedan ir surgiendo en cada momento.

En la obra se instalará un cartel con los teléfonos de interés más usuales e importantes que se puedan utilizar en caso de accidente o incidentes en el recinto de la propia obra. Dicho cartel deberá de estar en un sitio visible y junto al teléfono, para poder hacer uso del mismo, si fuera necesario, en el menor tiempo posible. Se dispondrán en las entradas de acceso a la obra las siguientes señalizaciones:

- Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra.
- Obligatoriedad del uso del casco en el recinto de la obra.
- Peligro de cargas suspendidas.
- Obligatorio el uso de calzado de seguridad.
- Prohibido aparcar en la zona de entrada de vehículos.
- Cartel anunciador de los riesgos que se pueden encontrar en la obra.
- Prohibida el paso de peatones por la entrada de vehículos.
- Stop en la salida a la carretera.
- Peligro de salida de camiones en la carretera de acceso.

En los cuadros eléctricos, tanto en el cuadro general como en los secundarios o auxiliares, se colocará la señal de riesgo eléctrico.

Se señalizará con cinta balizadora, en aquellas zonas que exista riesgo de caída a distinto nivel, incluso complementándola con la instalación de la protección perimetral, con elementos resistentes y suficientemente rígidos.

En las zonas donde exista peligro de caída a distinto nivel se utilizarán señales de peligro de caídas a distinto nivel y señal de obligación del uso del cinturón de seguridad con arnés.

En aquellas zonas donde pueda existir un riesgo de incendio por almacenamiento de material combustible, se colocará señal de prohibido encender fuegos.

Se colocará próximo a la ubicación del botiquín de primeros auxilios, la señal correspondiente para poder ser fácilmente localizado visualmente.

En todas las zonas donde se ubiquen extintores, se colocará la señalización correspondiente de donde se encuentra el extintor, para poder localizarlo rápidamente en caso necesario y se especificará convenientemente el modo de empleo.

En los trabajos superpuestos o solapados en distintos niveles se colocará la señal de riesgo de caída de objetos por desplome o por manipulación.

En todas las zonas de acopios de materiales, se colocará señal del riesgo de caída al mismo nivel, o choques contra objetos inmóviles.

1.4.3. INTERFERENCIAS Y SERVICIOS AFECTADOS

Antes de iniciar los trabajos la empresa adjudicataria de la obra consultará las posibles interferencias con los servicios públicos afectados, analizando la existencia de conducciones de gas, agua, redes eléctricas, fibra óptica, cables coaxiales, así como cualquier otra que pueda afectar o interferir con riesgos para realizar la obra.

En este caso, dado que se trata de obras de urbanización, se suponen inexistentes, pero se realizarán las comprobaciones a fin de evitar cualquier incidente.

Al mismo tiempo, se deberá coordinar los trabajos con autorizaciones municipales y de las compañías suministradoras para ejecutar los trabajos con las menores incidencias y bajo condiciones de seguridad.

1.4.4. TRÁFICO RODADO

En la medida de lo posible y mientras duren las obras, está previsto que la actuación del contratista, así como los diversos subcontratistas y autónomos, mantendrán en buen estado las vías de tránsito rodado y peatonales con el objetivo de evitar los posibles accidentes. Para ello se prevé que la empresa contratista utilizará personal debidamente formado en la regulación del tráfico rodado, y así mismo se les dará la debida formación e información para cumplir con todos aquellos requisitos de la legislación vigente en materia de regulación del tráfico rodado. Antes de iniciar las obras, el uso previsto del control y regulación del tráfico rodado, deberá acordarse previamente con el Ayuntamiento de la localidad y con la Policía Local.

1.4.5. VEHÍCULOS, MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES

En el presente Estudio de Seguridad se adjuntan medidas preventivas o procedimientos específicos para el manejo y empleo de todos los vehículos, máquinas, y medios auxiliares que vayan a utilizarse durante la ejecución de la obra.

1.4.6. INFRAESTRUCTURAS

El Contratista obtendrá para la redacción del Plan de Seguridad, de las diferentes empresas de servicios y del departamento cartográfico municipal, los planos que indican la ubicación exacta de todos los servicios existentes en el área de actuación de la presente obra, para ser considerados en el diseño. En aquellos en que no ha sido posible su localización se utilizarán cuantos detectores sean necesarios para poder mantener el riesgo controlado, marcando en el suelo de forma visible, antes de comenzar cualquier excavación o perforación.

No obstante, cabe destacar que la información recogida, debería considerarse tan solo como indicativa, no pudiéndose garantizar la exactitud, integridad o corrección de la información facilitada por otras fuentes.

1.4.7. CIRCULACIÓN PEATONAL DE LA OBRA Y DE VEHÍCULOS AJENOS A LA OBRA

El recinto de la obra estará perfectamente delimitado mediante vallado perimetral o con balizamiento en toda el área de influencia, para que no pueda ser franqueada por personal o vehículos ajenos a la obra según se ha especificado anteriormente. Los obstáculos situados en la obra deberán de estar balizados y señalizados.

El Contratista declarará antes de iniciar la presente obra que tiene concertado un Seguro de Responsabilidad Civil.

Todas las señalizaciones de los accesos a la obra deberán de ser normalizadas según la Normas UNE e ISO correspondientes y ajustadas a lo establecido en el RD. 1403 /86, sobre señalización de seguridad en los centros y lugares de trabajo.

1.4.8. CIRCULACIÓN DE PERSONAL DE LA OBRA

Todas las zonas de paso o circulación de los trabajadores estarán dotadas de iluminación suficiente y su conveniente señalización.

Todas las conducciones u obstáculos situados a menos de 2,00 m de altura, estarán señalizados, para evitar el riesgo de choque contra objetos inmóviles.

Las zonas de paso entre paramentos verticales enfrentados serán de al menos 60 cm. Además, estas estarán libres de obstáculos en todo momento. Todos aquellos pasos bajo zonas de trabajo deberán de disponer de viseras de protección lo suficientemente rígidas.

Los huecos horizontales o verticales con riesgo de caída de altura, estarán acordonados o si no, estarán protegidos con barandillas de protección, además de estar señalizados convenientemente. Además, aquellas zonas de previsible caída de objetos en su manipulación y transporte, estarán perfectamente acotadas con balizamiento y señalización el riesgo.

1.4.9. CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS DE LA OBRA

Antes de abrir al paso la circulación de vehículos en la obra se comprobará el buen estado del firme, en cuanto a terraplenes, rellenos y terrenos posiblemente afectados por la climatología. Los cables eléctricos y mangueras de todo tipo, estarán situados a una cota de más de 5,00 m de altura en las zonas de paso de vehículos. La circulación de los trabajadores y de los vehículos estará perfectamente diferenciada y acotada. Se colocarán topes de seguridad en zonas próximas a excavaciones o vaciados del terreno.

1.4.10. PLAN DE EMERGENCIA

Ante la previsión de cualquier posible siniestro en el presente Estudio de Seguridad, se obliga a la Empresa Contratista a la designación de Jefe de 1ª intervención, Jefe de 2ª intervención, así como todas las funciones del resto del personal que pueda haber en la obra en cada momento, e incluso se llevarán a cabo las prácticas o simulacros necesarios que demuestren la eficacia del Plan de Emergencia previsto.

1.4.11. MEDIDAS PREVENTIVAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Al contratista se le exigirá el impartir cursos de Primeros Auxilios, sobre todo especializados en la construcción. En carteles debidamente señalizados, se recordarán las instrucciones a seguir en caso de accidente, regidas por la siguiente orden de actuación (P.A.S.):

- Proteger (P): para evitar cualquier accidente laboral se utilizarán las medidas de protección colectiva y de protección individual (EPI □s).
- Avisar (A): se deberá avisar el suceso o accidente a aquellas autoridades competentes, además a al Servicio de Emergencias de Castilla y León (112).
- Socorrer (S): tras realizar las actuaciones anteriores se intentará socorrer al herido en la medida de lo posible, tomando las constantes vitales, comprobando la respiración, arropándolo con prendas térmicas para evitar la pérdida de calor corporal, y en ningún caso se harán acciones de las que no se conozca su proceso, como la reanimación cardio-respiratoria (RCP).

1.4.12. SERVICIOS DE URGENCIA Y SANITARIOS

SERVICIOS PROPIOS

Medios materiales

Botiquín: en la presente obra se dispondrá siempre de un botiquín para primeros auxilios el cual deberá de estar en un armario adecuado, en lugar bien señalizado, para un uso rápido y eficaz del mismo, incorporando de manera bien visible los teléfonos de los Centros Médicos a donde deben ser trasladados los accidentados. Estará dotado de material para primeros auxilios, expresado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, con un mínimo de:

- 1 Frasco de agua oxigenada.
- 1 Frasco de alcohol de 96°.
- 1 Frasco de tintura de iodo.

- 1 Frasco de mercurocromo.
- 1 Caja con gasas estériles ("apósitos" y similares).
- 1 Caja con algodón hidrófilo estéril.
- 1 Rollo de esparadrapo.
- 1 Torniquete.
- 1 Bolsa para agua o hielo.
- 1 Caja con guantes esterilizados.
- 1 Termómetro clínico.
- 1 Caja de apósitos autoadhesivos.
- Antiespasmódicos.
- Analgésicos.
- Tónicos cardíacos de urgencia.
- Jeringuillas desechables.

En caso de ser necesario su reaprovisionamiento, el encargado de la obra dará cuenta al Contratista y al Coordinador de Seguridad y Salud de esta necesidad, siendo el contratista o la persona por él designada la persona encargada de llevar a efecto el reaprovisionamiento. Además, se comprobará cada 2 meses la caducidad de estos materiales.

Extintores: se colocarán extintores portátiles de 5 Kg de CO₂ y de polvo ABC en aquellos lugares previsibles de incendio y se localizarán convenientemente.

Medios humanos:

- Servicio de Prevención: es un servicio de la empresa contratista principal, está informado continuamente de la evolución de la obra y debe asesorar durante la ejecución del Plan de Seguridad.
- Encargado de Seguridad: normalmente es el encargado de personal de la obra, es el interlocutor entre la dirección facultativa y la dirección de obra. Debe estar formado en materia de seguridad y en primeros auxilios.
- Cuadrilla de Seguridad: está formada por tres personas y es la encargada de las condiciones de seguridad de la obra.

SERVICIOS AJENOS

- Ambulancia: en un lugar visible se dispondrá la dirección y teléfono de la empresa de ambulancias con la que se tenga concertado el Servicio de asistencia.
- Servicio médico: estará formado en medicina de trabajo y pertenecerá al servicio de prevención de la contrata.
- Coordinador de seguridad en ejecución: es nombrado por el promotor y cumplirá las especificaciones del artículo 7 del RD 1627/97 sobre Seguridad en Obras de Construcción.
- Reconocimientos médicos: es contratista estará obligado a realizar un reconocimiento médico previo, a todo el personal que cada empresa contrate por primera vez, el cual se repetirá anualmente, en el caso de que la obra dure

más de un año. Estos reconocimientos analizarán las aptitudes físicas y psíquicas de cada trabajador.

ASISTENCIA Y EVACUACIÓN DE ACCIDENTES

El encargado de seguridad o persona con conocimientos en primeros auxilios, atenderá al accidentado inmediatamente.

En caso de accidente o incidente (cualquiera que sea su grado), se avisará inmediatamente al Coordinador de Seguridad de la obra.

El Coordinador de Seguridad de la obra procederá a realizar informe del suceso, anotándolo en el Libro de Incidencias y enviando copia a la Inspección de Trabajo en el plazo de 24 horas.

Para casos leves, se recomienda la asistencia al centro Asistencial de la Mutua de Accidentes de Trabajo de la empresa adjudicataria de los trabajos. Cuando deba realizarse la evacuación urgente del accidentado, porque sus lesiones así lo requieran, éstas se realizarán al centro de asistencia sanitaria más próximo de la obra, que en este caso es el centro de salud próximo. Para casos de especial gravedad se recomienda el Hospital Universitario de Burgos en Av/ Islas Baleares nº 3 , 09006, en la localidad de Burgos.

Los recorridos de evacuación a los centros sanitarios, como al hospital universitario se pueden consultar en los planos correspondientes a dicha memoria.

TABLÓN DE ANUNCIOS DE SEGURIDAD Y SALUD

Se prevé la existencia de un tablón de anuncios de dimensiones 1,00 x 0,80 m colocado en la zona de entrada a oficinas, en el que se dará exclusiva información de temas referidos a la Seguridad y Salud.

En dicho tablón los Delegados de Prevención y la empresa pueden divulgar fácilmente todas aquellas medidas preventivas o normas, para su posterior registro, que sean de utilidad para el trabajador en las situaciones de riesgo de su puesto de trabajo en las cuales se pueda ver identificado.

1.4.13. INTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Se incluye en este apartado lo establecido en el artículo 5.2 del Real Decreto 1.627/97 sobre instalaciones sanitarias del Centro de Trabajo.

Las instalaciones de la obra se adaptarán en lo relativo a elementos, dimensiones y características a lo especificado en el anexo V del Real Decreto 486/97 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. El diseño de estas instalaciones es contrario a las prácticas que permiten la dispersión de los trabajadores en pequeños grupos repartidos por la obra y que es causa frecuente del aumento de riesgos de difícil control, la falta de limpieza en la obra y aseo deficiente de las personas. Las instalaciones provisionales para trabajadores se alojarán en el interior de módulos metálicos prefabricados, comercializados en chapa emparedada con aislante térmico y acústico.

1.4.14. ARCHIVO DOCUMENTAL DE LA OBRA

Con objeto de facilitar la labor de control y seguimiento de la planificación desarrollada en materia de prevención de riesgos laborales, se abrirá previo comienzo de la obra un archivo documental en el que se encuentre toda la documentación que pueda afectar directa o indirectamente a la seguridad y/o a la salud de los trabajadores que ingresen en la obra. La persona al cargo del mantenimiento y actualización del Archivo documental será el Coordinador de Seguridad de la Obra.

DOCUMENTACIÓN LABORAL

- Aviso previo actualizado según art.18 RD1627/97.
- Copia de apertura de centro de trabajo.
- Tarjeta de la Construcción de todos los trabajadores de la obra (ya sean propios, subcontratados o autónomos).
- Copia del seguro de responsabilidad civil de cada empresa o trabajador autónomo.
- Contrato mercantil de empresas subcontratadas.
- Libro de matrícula del centro de trabajo.
- Libro de visitas de la inspección de trabajo.

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

- Proyecto de ejecución.
- Libros de mantenimiento e instrucciones de la maquinaria, herramientas y equipos auxiliares a utilizar

DOCUMENTACIÓN EN MATERIA DE PREVENCIÓN

- Plan de seguridad y salud actualizado con todos los anejos que se vayan realizando.
- Actas de adhesión al plan de seguridad y salud por parte de subcontratas.
- Documentación acreditativa de formación e información de los trabajadores en materia de prevención.
- Libro de incidencias de la obra.

2. MEMORIA DESCRIPTIVA

2.1. INTRODUCCIÓN

En el presente Estudio de seguridad y salud se va a desarrollar el análisis de los riesgos evitables, no evitables y residuales para las actividades de obra previstas, maquinaria, herramientas y equipos auxiliares, así como las medidas preventivas y correctoras, y equipos de protección.

La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no pueden evitarse, obteniendo la información necesaria para que la empresa constructora esté en condiciones y conocimiento sobre las medidas preventivas necesarias a adoptar.

Si de la evaluación de riesgos se deduce la necesidad de adoptar medidas preventivas, se deberá:

- Eliminar o reducir el riesgo, mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de protección colectiva, de protección individual o de formación e información a los trabajadores.
- Controlar periódicamente las condiciones, la organización y los métodos de trabajo y el estado de salud de los trabajadores.
- La evaluación inicial de riesgos deberá hacerse en todos y cada uno de los puestos de trabajo de la obra que estamos estudiando, teniendo en cuenta:
 - Las condiciones de trabajo existentes o previstas.
 - La posibilidad de que el trabajador que lo ocupe sea especialmente sensible, por sus características personales o estado biológico conocido, a alguna de dichas condiciones.

En definitiva, no se han identificado riesgos totalmente eliminables. Entendemos que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado.

Por tanto se considera que los únicos riesgos eliminables totalmente son aquellos que no existen en la naturaleza de los trabajos previstos, por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda estos riesgos no merecen de un desarrollo detenido en este Estudio de Seguridad y Salud.

2.2. APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO

2.2.1. CRITERIO PARA TODAS LAS ACTIVIDADES

La medida fundamental y prioritaria a tener en cuenta por el Contratista como prevención de accidentes en la obra, es la de que el personal asignado a cada tarea o trabajo sea el adecuado, con preparación o especialización suficiente para la actividad a desarrollar.

En todo tipo de actividades de la construcción deben adoptarse una serie de medidas preventivas que por su carácter común no se incluyen en los apartados específicos de las actividades del Proceso Constructivo. Entre otros, se detallan los siguientes:

- Se prohíbe tirar escombros libremente desde plantas, incluso sobre zonas señalizadas.
- La descarga a plantas de material transportado con la grúa se hará siempre mediante plataformas voladas previstas para este fin.
- Para el corte de diferentes materiales se realizará preferentemente cortadoras provistas de carro, y corte en vía húmeda.
- Se señalizarán recorridos alternativos cuando los accesos a planta estén cortados.
- Se mantendrán las plantas en buen estado de limpieza, eliminando diariamente el material de desecho.

- El manejo manual de cargas se hará manteniendo la espalda recta y flexionando las piernas para evitar lesiones lumbares, haciéndose entre dos o más personas se fuera necesario por circunstancias de la carga.
- A los tajos sin iluminación natural se dotará de iluminación artificial (mínimo 200 lux medios a 1 m del suelo).
- Las lámparas portátiles llevarán mango aislante y rejilla de protección, debiendo alimentarse mediante transformador de seguridad.
- La conexión de lámparas o herramientas eléctricas a los cuadros de derivación se hará mediante clavijas.
- El Vigilante de Seguridad asistido por personal especialista, electricista, comprobará diariamente la instalación eléctrica provisional de la obra, revisando el estado de la misma y localización y reparando las posibles anomalías.

2.2.2. CRITERIOS PARA LAS ACTIVIDADES PREVIAS E INSTALACIONES PROVISIONALES

2.2.2.1. Vallado y Señalización

Resulta especialmente importante restringir el acceso a la obra de personal no autorizado, de manera que todo el recinto de la obra, en cuyo entorno se crean los riesgos derivados de la misma, quede inaccesible para personas ajenas a la obra.

Del mismo modo es necesario la instalación de un mínimo de elementos de señalización que garanticen la presencia de informaciones básicas relativas a la Seguridad y Salud en diversos puntos de la obra.

Para ello se instalarán las siguientes medidas de cierre y señalización:

Vallado perimetral con malla electrosoldada sustentadas por pies derechos formados con perfiles laminados. La altura de dichos paneles quedará establecido como mínimo en 2 m.

Iluminación: Se instalarán equipos de iluminación en todos los recorridos de la obra, en los accesos y salidas, locales de obra, zonas de carga y descarga, zonas de escombros y en los diversos tajos de la misma de manera que se garantice la correcta visibilidad en todos estos puntos.

Señalización mediante paneles en el acceso de la obra con los pictogramas indicados en los esquemas gráficos de este documento y como mínimo señales de "Prohibido el acceso a personal no autorizado", "Uso obligatorio del casco" y pictogramas y textos de los riesgos presentes en la obra.

Cartel informativo ubicado en un lugar preferente de la obra en el que se indiquen los teléfonos de interés de la misma y en el que como mínimo aparezcan reflejados los teléfonos de urgencia: servicios sanitarios, bomberos, policía, centros asistenciales, instituto toxicológico y los teléfonos de contacto de técnicos de obra y responsables de la empresa contratista y subcontratistas.

Cierre de la obra: la obra permanecerá cerrada fuera del horario laboral de manera que no sea posible el acceso a la misma sin forzar los elementos de cierre.

2.2.2.2. Locales de Obra

La magnitud de las obras y las características de las mismas hacen necesario la instalación de los siguientes locales provisionales de obra:

No se prevé la instalación de vestuarios prefabricados.

No es necesario la instalación de aseos y ducha: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a la sede de las empresas contratistas se considera innecesario la instalación de aseos y duchas en la propia obra.

Retretes químicos: Se realizarán mediante la instalación de cabinas individualizadas portátiles con tratamiento químico de desechos. Se instalará uno por cada 25 trabajadores, cerca de los lugares de trabajo. Las cabinas tendrán puerta con cierre interior, que no permitirá la visibilidad desde el exterior. Se realizará una limpieza y vaciado periódico por empresa especialista.

No es necesario la instalación de Comedor y Cocina: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a restaurantes se considera innecesario la instalación de comedor y cocina en la propia obra.

No es necesario la instalación de Oficina de Obra: Dadas las características de la obra y teniendo en cuenta el personal técnico presente en obra se considera innecesario la instalación de oficina en la propia obra.

Todos los locales anteriormente descritos adaptarán sus cualidades a las características descritas en el Pliego de Condiciones de este documento.

2.2.2.3. Instalaciones Provisionales

La obra objeto de este documento contará con las siguientes instalaciones provisionales de obra:

Se dispondrá en obra de un cuadro eléctrico de obra "conjunto para obra CO" construido según la UNE-EN 60439-4. Provista de una placa con el marcado CE, nombre del fabricante o instalador, grado IP de protección, etc.

Partirá desde la misma acometida realizada por técnicos de la empresa suministradora o desde el generador de obra.

En la instalación eléctrica de obra, las envolventes, tomas de corriente y elementos de protección que estén expuestos a la intemperie contarán con un grado de protección mínima IP45 y un grado de protección contra impactos mecánicos de IK 0,8. Así mismo, las tomas de corriente estarán protegidos con diferenciales de 30 mA o inferior. Los cuadros de distribución integrarán dispositivos de protección contra sobrecorrientes, contra contactos indirectos y bases de toma de corriente. Se realizará toma de tierra para la instalación. Contará con tensiones de 220/380 V y tensión de seguridad de 24 V. La instalación será realizada por personal cualificado según las normas del REBT.

Instalación Contraincendios: Se dispondrán de extintores en los puntos de especial riesgo de incendio.

Instalación de Abastecimiento de agua mediante acometida de red: Previo a la ejecución de la obra se realizará la acometida de acuerdo con las condiciones de la compañía suministradora, dotando de agua potable las distintas instalaciones de higiene y confort de la obra así como los equipos y maquinarias que precisan de ella, en caso de que sea necesario.

Saneamiento mediante acometida: Con el fin de garantizar el correcto saneamiento de las instalaciones provisionales de obra se realizará una acometida a la red municipal de saneamiento de aguas residuales, en caso de que sea necesario.

En el apartado de fases de obra se realiza la identificación de riesgos, medidas preventivas, protecciones colectivas y E.P.I.s para cada una de estas instalaciones.

2.2.2.4. Organización de Acopios

Para la organización de acopios en la obra, además de lo expuesto en las distintas fases de trabajo, se aplicarán los siguientes criterios generales:

Al comienzo de obra se establecerán los espacios dispuestos para el acopio de materiales y residuos quedando debidamente señalizados.

Los residuos se almacenarán según lo dispuesto en el Estudio de Gestión de Residuos de la obra.

La carga y descarga de materiales se realizará, en la medida de lo posible, utilizando medios mecánicos para los que se atenderán las medidas de seguridad establecidas para los diferentes equipos en este mismo documento. En cualquier caso, se vigilará que no se supere la capacidad portante de la máquina y que el personal no transite bajo cargas suspendidas.

El apilado en altura se realizará garantizando la estabilidad del acopio, siempre sobre zonas planas y cuidando que el apoyo entre alturas es correcto.

Los amontonamientos de productos pulverígenos se realizarán protegidos del viento.

Los materiales combustibles quedarán consignados en zona protegida de la intemperie y debidamente etiquetados y señalizados.

Las zonas, locales o recintos utilizados para almacenar cantidades importantes de sustancias o mezclas peligrosas deberán identificarse mediante la señal de advertencia colocada, según el caso, cerca del lugar de almacenamiento o en la puerta de acceso al mismo. Ello no será necesario cuando las etiquetas de los distintos embalajes y recipientes, habida cuenta de su tamaño, hagan posible dicha identificación.

2.2.3. RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIÓN EN FASES DE EJECUCIÓN

2.2.3.1. Implantación en Obra

2.2.3.1.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel

- Caída de personas al mismo nivel
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Exposición a clima extremo

Medidas preventivas

- El radio de influencia de las líneas de alta tensión se considera de 6 m. en líneas aéreas y 2 m. en enterradas.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los cuadros eléctricos se colocarán en lugares accesibles y protegidos, evitando los bordes de forjados u otros lugares con peligro de caída.
- El cuadro eléctrico se colocarán en cajas fabricadas al efecto, protegidas de la intemperie, con puerta, llave y visera. Las cajas serán aislantes.
- En la puerta del cuadro eléctrico se colocará el letrero: "Peligro eléctrico".
- Se utilizarán conducciones antihumedad y conexiones estancas para distribuir la energía desde el cuadro principal a los secundarios.
- Se utilizarán clavijas macho-hembra para conectar los cuadros eléctricos con los de alimentación.
- Se protegerá el punto de conexión de la pica o placa de tierra en la arqueta.
- Los cables a emplear serán aislantes y de calibre adecuado.
- Se utilizarán tubos eléctricos antihumedad para la distribución de la corriente desde el cuadro eléctrico, que se deslizarán por huecos de escalera, patios, patinillos... y estarán fijados a elementos fijos.
- Los empalmes entre mangueras se realizarán en cajas habilitadas para ello.
- Los hilos estarán recubiertos con fundas protectoras; prohibida la conexión de hilos desnudos sin clavija en los enchufes.
- Se evitarán tirones bruscos de los cables.
- En caso de un tendido eléctrico, el cableado tendrá una altura mínima de 2 m. en zonas de paso de personas y 5 m. para vehículos.
- Los cables enterrados estarán protegidos con tubos rígidos, señalizados y a una profundidad de 40 cm.
- Las tomas de corriente se realizarán con clavijas blindadas normalizadas.
- Cada toma de corriente suministrará energía a un solo aparato o herramienta, quedando prohibidas las conexiones triples.
- La tensión deberá permanecer en la clavija hembra, no en la macho en las tomas de corriente.

- Todo elemento metálico de la instalación eléctrica estará conectado a tierra, exceptuando aquellos que tengan doble aislamiento.
- En pequeña maquinaria utilizaremos un hilo neutro para la toma de tierra. El hilo estará protegido con un macarrón amarillo y verde.
- La arqueta donde se produzca la conexión de la pica de tierra deberá estar protegida.
- Los interruptores se colocarán en cajas normalizadas, blindadas y con cortacircuitos fusibles.
- Se instalarán interruptores en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y alimentación a toda herramienta o aparato eléctrico.
- Los interruptores automáticos protegerán los circuitos principales, así como los diferenciales las líneas y maquinaria.
- Prohibido el empleo de fusibles caseros.
- Las luminarias se instalarán a una altura mínima de 2,5 m. y permanecerán cubiertas.
- Se colocará un disyuntor diferencial de alta sensibilidad.
- Se colocarán interruptores automáticos magnetotérmicos.
- Las lámparas portátiles estarán constituidas por mangos aislantes, rejilla protectora de la bombilla con gancho, manguera antihumedad, y clavija de conexión normalizada alimentada a 24 voltios.
- Se evitará la existencia de líneas de alta tensión en la obra; Ante la imposibilidad de desviarlas, se protegerán con fundas aislantes y se realizará un apantallamiento.

Equipos de protección colectiva

Se colocará un extintor de polvo seco cerca del cuadro eléctrico.

Los disyuntores diferenciales tendrán una sensibilidad de 300 mA. para alimentar a la maquinaria y de 30 mA. para instalaciones de alumbrado no portátiles.

En grúas y hormigoneras las tomas de tierra serán independientes.

Cada cuadro eléctrico general tendrá una toma de tierra independiente.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Cinturón portaherramientas
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

2.2.3.1.2. INSTALACIÓN ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO PROVISIONAL

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo
- Enterramientos

Medidas preventivas

- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Se cuidará la influencia de la red de saneamiento sobre otras conducciones (gas, electricidad...), el andamiaje y medios auxiliares.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Ningún operario permanecerá solo en el interior de una zanja mayor de 1,50 m. sin que nadie en el exterior de la excavación vigile permanentemente su presencia.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada para que no se desprenda los laterales de la excavación.
- El acopio de los tubos se realizará a distancia suficiente de la zona de excavación de zanjas y pozos observando que no se compromete la estabilidad de los mismos.
- Las tuberías se acopiarán sobre superficies horizontales impidiendo el contacto directo de las mismas con el terreno mediante la colocación de cuñas y topes que además evitarán el deslizamiento de los tubos.
- Está prohibido el uso de llamas para la detección de gas.
- Prohibido fumar en interior de pozos y galerías.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad

- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

Maquinaria

- Retroexcavadora

2.2.3.1.3. CONSTRUCCIONES PROVISIONALES: VESTUARIOS, COMEDORES...

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Exposición a clima extremo

Medidas preventivas

- Dado que en la instalación de locales de obra pueden intervenir diversas operaciones todas ellas descritas en otras fases de obra de este mismo documento, se atenderá a lo dispuesto en las mismas.
- Se realizará un estudio previo del suelo para comprobar su estabilidad y, en su caso, calcular el talud necesario dependiendo del terreno.
- Durante su instalación quedará restringido el acceso a toda persona ajena a la obra.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El tránsito de vehículos pesados quedará limitado a más de 3 metros de las casetas.
- La elevación de casetas y otras cargas será realizada por personal cualificado, evitando el paso por encima de las personas.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Chaleco reflectante

- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

Maquinaria

- Camión grúa

2.2.3.1.4. VALLADO DE OBRA

Riesgos

- Caída de personas al mismo nivel
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo

Medidas preventivas

- Se retirarán clavos y materiales punzantes sobrantes de los encofrados u otros elementos del vallado.
- Para postes con cimentación subterránea, se realizarán catas previas que indique la resistencia del terreno con el fin de definir la profundidad de anclaje.
- Previo a realizar excavaciones de cimentación se localizará y señalar las conducciones que puedan existir en el terreno. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La manipulación del vallado o cargas pesadas se realizará por personal cualificado mediante medios mecánicos o palanca, evitando el paso por encima de las personas.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

Maquinaria

- Camión Transporte

2.2.3.2. *Movimiento de tierras*

Descripción de los trabajos

La Dirección Facultativa deberá haber previsto las medidas de seguridad instaladas previamente en la obra para garantizar el buen desarrollo y sin accidentes de las labores de movimiento de tierras.

Las labores de movimiento de tierras se realizarán con medios mecánicos y/o manuales con maquinaria pequeña asociadas a instalaciones, cimentaciones y regularización de terreno.

Riesgos más frecuentes

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo
- Enterramientos
- Derrumbamiento

Medidas preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se procederá a la localización de conducciones de gas, agua y electricidad, previo al inicio del movimiento de tierras. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- Queda prohibido servirse del propio entramado, entibado o encofrado para el descenso o ascenso de los trabajadores al fondo de la excavación.
- En caso de haber llovido, se respetarán especialmente las medidas de prevención debido al aumento de la peligrosidad de desplomes.
- Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
- Se dispondrán rampas de acceso para camiones y vehículos cuyas pendientes no serán superiores al 8% en tramos rectos y 12% en tramos curvos.
- Se realizará un estudio geotécnico que indique las características y resistencia del terreno, así como la profundidad del nivel freático. Los taludes se realizarán en función de lo determinado por este estudio.
- Dependiendo de las características del terreno y profundidad de la excavación, se indicará la mínima distancia de acercamiento al borde superiores del talud para personas, vehículos y acopios.
- No se realizarán acopios pesados a distancias menores a 2 m. del borde del talud de la excavación.
- Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
- Los operarios no deberán permanecer en planos inclinados con fuertes pendientes.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las cargas no serán superiores a las indicadas.
- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalar maniobras de marcha atrás.

Protecciones colectivas

- Vallados y cerramientos.
- Riego de la demolición.
- Redes, lonas y barandillas.
- Señalización.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad

- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Fajas de protección dorso lumbar
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

Maquinaria

- Retroexcavadora
- Maquinaria de Transporte

2.2.3.3. *Cimentación y/o trabajos con firmes*

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo
- Enterramientos

Medidas preventivas

- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Se señalarán en obra y respetarán las zonas de circulación de vehículos, personas y el almacenamiento de acopios de materiales.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.
- Se limitará la mínima distancia de acercamiento a los bordes superiores de la excavación para personas y maquinaria.
- Evitar el acopio de materiales en zonas de tránsito y sobrecarga en los bordes de la excavación.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada.
- Especial cuidado del vibrado del hormigón en zonas húmedas.
- Prohibido el atado de las armaduras en el interior de los pozos.
- Prohibido el ascenso por las armaduras, entibaciones o encofrados.
- Se emplearán los medios auxiliares para subir y bajar a las zanjas y pozos previstos en el apartado de movimiento de tierras.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las cargas no serán superiores a las indicadas.
- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalar la maniobra.
- Retirar clavos y materiales punzantes.
- Evitar la acumulación de polvo, gases nocivos o falta de oxígeno.
- Estudio para medir el nivel del ruido y del polvo al que se expondrá el operario.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 70 km/h.
- Equipos de protección colectiva
- Para el cruce de operarios de zanjas de cimentación se dispondrán de plataformas de paso.
- Se dispondrán tapones protectores en todas las esperas de ferralla.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Cinturón portaherramientas
- Mandil de protección
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

Maquinaria

- Retroexcavadora
- Camión Hormigonera
- Motobomba Hormigonado
- Vibrador

2.2.3.4. *Red Saneamiento*

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo
- Enterramientos

Medidas preventivas

- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Se cuidará la influencia de la red de saneamiento sobre otras conducciones (gas, electricidad...), el andamiaje y medios auxiliares.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Ningún operario permanecerá solo en el interior de una zanja mayor de 1,50 m. sin que nadie en el exterior de la excavación vigile permanentemente su presencia.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada para que no se desprenda los laterales de la excavación.
- El acopio de los tubos se realizará a distancia suficiente de la zona de excavación de zanjas y pozos observando que no se compromete la estabilidad de los mismos.

- Las tuberías se acopiarán sobre superficies horizontales impidiendo el contacto directo de las mismas con el terreno mediante la colocación de cuñas y topes que además evitarán el deslizamiento de los tubos.
- Está prohibido el uso de llamas para la detección de gas.
- Prohibido fumar en interior de pozos y galerías.

Equipos de protección colectiva

- Se utilizarán escaleras normalizadas sujetas firmemente para ascender y descender a la excavación de zanjas o pozos.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Cinturón portaherramientas
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

Maquinaria

- Retroexcavadora
- Camión Hormigonera

2.2.3.5. Instalaciones

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Exposición a radiaciones
- Quemaduras

- Intoxicación

Medidas preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- En los trabajos de soldadura se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El material de la instalación se acopiará en los lugares señalados en los planos.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- No se realizarán trabajos en cubiertas inclinadas sin los correspondientes equipos de protección colectiva que garanticen la seguridad.

Equipos de protección colectiva

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Se utilizarán plataformas de descarga en altura.
- Cuando sea necesario trabajar en altura para ejecutar las instalaciones, se realizará desde andamios aptos para la altura.
- Se protegerán con tablonos los pasos por instalaciones que puedan provocar caídas al mismo nivel.
- Los equipos, conductos y materiales necesarios para la ejecución de instalaciones se izarán por medios mecánicos mediante eslingas, debidamente flejados y se colocarán sobre superficies de tablonos preparadas para ello.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

2.2.3.5.1. ELECTRICIDAD

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Instalaciones":

Medidas preventivas

- La instalación eléctrica será realizada por técnicos especialistas, haciendo uso del REBT.
- Cortar el suministro de energía por el interruptor principal, que se colocará en un lugar visible y conocido por los operarios, ante cualquier operación que se realice en la red.
- La conexión del cuadro general con la línea suministradora será el último cableado de la instalación.

- Inspeccionar las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos, antes de la entrada en carga de la instalación.
- Se utilizarán clavijas macho-hembra para el conexionado de los cables al cuadro de suministro.
- Se colocarán planos de distribución sobre los cuadros eléctricos.
- Las plataformas y herramientas estarán protegidas con material aislante.
- Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.

Equipos de protección individual

- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Rodilleras

Maquinaria

- Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares

- Andamios
- Andamio de Borriquetas

2.2.3.5.2. FONTANERÍA, CALEFACICIÓN Y SANEAMIENTO

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Instalaciones":

Medidas preventivas

- En caso de existir almacén de los aparatos sanitarios y radiadores dispondrá de ventilación por corriente de aire, iluminación artificial y puerta de acceso.
- Los aparatos sanitarios y radiadores se izarán por medios mecánicos, en paquetes flejados y sujetos.
- Ningún operario deberá permanecer debajo de cargas suspendidas.
- Se requerirá un mínimo de 3 operarios para la ubicación de los aparatos sanitarios.
- Las tuberías se transportarán al hombro con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas u objetos.
- No se podrá hacer masa en lugares donde se estén realizando trabajos con soldadura eléctrica.
- Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.

Equipos de protección individual

- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Botas de goma o PVC
- Rodilleras

Maquinaria

- Soplete
- Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares

- Andamios
- Andamio de Borriquetas

2.2.3.5.3. TELECOMUNICACIONES

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Instalaciones":

Medidas preventivas

- Los trabajos en cubierta comenzarán sin haber retirado las protecciones colectivas utilizadas para la construcción de la misma.
- El montaje de los elementos de la instalación se realizará a cota 0.
- Si existen líneas eléctricas en las proximidades del lugar de trabajo, se dejará sin servicio o apantallará la zona, mientras duren los trabajos.
- Los escombros serán evacuados por las trompas o a mano a los contenedores, evitando el vertido a través de fachadas o patios.
- Prohibido trabajar en la cubierta caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 60 km/h.

Equipos de protección individual

- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes aislantes dieléctricos

Maquinaria

- Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares

- Andamios
- Andamio de Borriquetas

2.2.4. RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIÓN EN MAQUINARIA, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE OBRA

2.2.4.1. Maquinaria

Medidas preventivas

- Dispondrán de «marcado CE» y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.
- La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.

2.2.4.1.1. MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRA Y DEMOLICIÓN

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Medidas preventivas

- Durante la utilización de maquinaria de movimiento de tierras, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Tendrán luces, bocina de retroceso y de limitador de velocidad.
- El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por la maquinaria.

- Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m. de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.
- No se acopiarán pilas de tierra a distancias inferiores a 2 m. del borde de la excavación.
- Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor.
- Se mantendrá una distancia superior a 3 m. de líneas eléctricas inferiores a 66.000 V. y a 5 m. de líneas superiores a 66.000 V.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
- Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
- Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del funcionamiento de los mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- No se trabajará sobre terrenos con inclinación superior al 50 %.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s², siendo el valor límite de 1,15 m/s².
- Se utilizarán guantes de goma o PVC para la manipulación del electrolito de la batería.
- Se utilizarán guantes y gafas antiproyección para la manipulación del líquido anticorrosión.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones

- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Chaleco reflectante

RETROEXCAVADORA

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición":

Medidas preventivas

- Para realizar las tareas de mantenimiento, se apoyará la cuchara en el suelo, se parará el motor, freno de mano y bloqueo de máquina.
- Queda prohibido el uso de la cuchara como medio de transporte de personas, como grúa o como andamio desde el que realizar trabajos en altura.
- Señalizar con cal o yeso la zona de alcance máximo de la cuchara, para impedir la realización de tareas o permanencia dentro de la misma.
- Los desplazamientos de la retro se realizarán con la cuchara apoyada sobre la máquina en el sentido de la marcha. Excepto el descenso de pendientes, que se realizará con la cuchara apoyada en la parte trasera de la máquina.
- Los cambios de posición de la cuchara en superficies inclinadas, se realizarán por la zona de mayor altura.
- Estará prohibido realizar trabajos en el interior de zanjas, cuando estas se encuentren dentro del radio de acción de la máquina.

2.2.4.1.2. MAQUINARIA DE TRANSPORTE

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Ruido
- Vibraciones
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Medidas preventivas

- Durante la utilización de maquinaria de transporte, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- Incluso para circulación por el interior de la obra, los conductores dispondrán del correspondiente permiso y la formación específica adecuada.

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por los vehículos
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s², siendo el valor límite de 1,15 m/s².
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo impermeable

Fases de Ejecución

- Movimiento de Tierras
- Impermeabilización
- Pétreos y Cerámicos

2.2.4.2. Martillo neumático

Riesgos más frecuentes

- Exposición a ruido.

- Exposición a vibraciones.
- Golpes.
- Sobreesfuerzos.
- Inhalación de polvo.
- Proyecciones de objetos.
- Contacto con la corriente eléctrica.
- Los determinados por su ubicación dentro de la obra.

Medidas preventivas

- Antes de comenzar cualquier tajo debe conocerse la presencia de líneas eléctricas subterráneas y en tal caso no picar en los puntos con riesgo.
- Ubicar el grupo compresor donde el ruido que produce afecte lo mínimo posible a los trabajadores próximos.
- Revisar diariamente el estado de fijación de la manguera.

Protecciones colectivas

- Carcasa amortiguadora del ruido en el grupo compresor.
- Carcasa amortiguadora del ruido en el martillo.

Protecciones individuales

- Protectores auditivos.

2.2.4.3. Sierra circular

Riesgos más frecuentes

- Cortes y amputaciones en extremidades superiores.
- Emisión de polvo.
- Contaminación acústica por el ruido de la maquinaria.
- Descargas eléctricas.
- Rotura del disco de corte.
- Proyección de partículas.

Medidas preventivas

- El disco estará dotado de carcasa protectora y resguardos que impidan los atrapamientos por los órganos móviles.
- Se controlará el estado de los dientes del disco, así como la estructura de éste.
- La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas, para evitar incendios.
- Se evitará la presencia de clavos al cortar.
- Se evitará realizar ajustes y reparaciones con la máquina encendida.
- Deberá tener conexión a tierra.

Protecciones colectivas

- Zona acotada para la máquina instalada en lugar libre de circulación.
- Extintor manual de polvo químico anti-brasa, junto al puesto de trabajo.

Protecciones individuales

- Casco homologado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Gafas de protección, contra la proyección de partículas de madera.
- Mascarilla anti-polvo.
- Calzado con plantilla anti-clavos.

2.2.4.4. *Herramientas eléctricas ligeras*

Riesgos más frecuentes

- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Quemaduras

Medidas de prevención

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El uso de las herramientas estará restringido solo a personas autorizadas.
- Se emplearán herramientas adecuadas para cada trabajo.
- No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por el fabricante.
- Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo.
- Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas.
- Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal "No conectar, máquina averiada" y será retirada por la misma persona que la instaló.
- Las transmisiones se protegerán con un bastidor soporte de un cerramiento con malla metálica.
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en buenas condiciones
- Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.
- Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.
- Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.
- Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.
- Las operaciones de limpieza manual se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica.
- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente

al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

Protecciones colectivas

- La alimentación de las herramientas que no dispongan de doble aislamiento y se ubiquen en ambientes húmedos, se realizará conectándola a transformadores a 24 v.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.
- Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.
- La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A. de sensibilidad.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Gafas de seguridad antiimpactos.
- Gafas antipolvo.
- Mascarillas contra partículas y polvo.
- Guantes contra cortes y vibraciones.
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada.
- Cinturón portaherramientas.
- Ropa de trabajo adecuada.

2.2.5. RIESGOS, MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIÓN EN MEDIOS AUXILIARES

2.2.5.1. Escaleras de mano

Riesgos más frecuentes

- Caídas a niveles inferiores, debidas a la mala colocación de las mismas, rotura de alguno de los peldaños, deslizamiento de la base por excesiva inclinación o estar el suelo mojado.
- Golpes con la escalera al manejarla de forma incorrecta.
- Caída de objetos.
- Atrapamiento.
- Sobreesfuerzos.

Medidas preventivas

- Se prohíbe pintar las escaleras.
- Se prohíbe utilizar escaleras empalmadas.
- Antes de utilizar la escalera comprobar que está en buen estado.
- No se debe utilizar para alcanzar lugares elevados otros elementos en sustitución de las escaleras.
- Se deben refugiar del sol y la lluvia y no dejarlas tumbadas en el suelo.
- Ascender y descender por la escalera con las manos libres y de frente a la misma.

- En las escaleras de madera los largueros serán de madera sana y escuadrada y los peldaños ensamblados, además de clavados.
- En las escaleras metálicas pinturas inoxidables, sin empalmes soldados.
- Anclaje en parte superior.
- Apoyo inferior resistente.
- Inclinación de escalera aproximadamente 75°.
- Evitar colocación en zonas de paso o puertas móviles.
- Para altura mayor de 3 m, utilización de cinturón de seguridad amarrado a cable de seguridad.
- Para alturas entre 5 y 7m utilizar escaleras reforzadas, no simples.
- Para alturas mayores de 7 m, utilizar escaleras telescópicas y especiales.
- El ascenso y descenso por la escalera, siempre de frente a la misma.
- Utilización por una persona solamente.
- No trabajar fuera de la vertical de la escalera.
- No transportar cargas mayores de 25kg.
- Las escaleras de tijera dispondrán de cadena o cable que impida su apertura.
- Las escaleras de tijera dispondrán de tope de seguridad de apertura.

Protecciones individuales

- Casco de seguridad.
- Calzado antideslizante.
- Anclaje superior de atado.
- Cinturón de seguridad, según la altura.
- Anclaje superior e inferior de cable fiador.
- Cable de seguridad.
- Dispositivo anti-caída.

2.2.5.2. Redes de protección

Riesgos

- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Incendios
- Explosiones
- Quemaduras
- Intoxicación

Medidas preventivas

- Durante la manipulación de sustancias peligrosas, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Las sustancias catalogadas como peligrosas, bien sean residuos o acopios de material de construcción, deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con otras sustancias no peligrosas manteniendo la distancia de seguridad entre sustancias que sean sinérgicas entre sí o

- incompatibles. Así mismo, se dispondrán alejadas de tránsito de personas o maquinaria, convenientemente señalizadas y en zonas de acceso restringido.
- Las casetas que almacenen sustancias peligrosas dispondrán ventilación e iluminación adecuadas, estarán cubiertas, cerradas con llave y se mantendrán ordenadas. En caso de almacenar sustancias que puedan emitir vapores inflamables, dispondrán de luminaria antideflagrante.
 - Las sustancias sensibles a las temperaturas, como las inflamables, se mantendrán en sitio aislado térmicamente y protegido de fuentes de calor o frío.
 - Las sustancias que reaccionan en presencia de agua se mantendrán en sitio seco y protegido.
 - Los lugares de almacenaje de sustancias líquidas peligrosas carecerán de sumideros por los que puedan evacuarse eventuales fugas o derrames.
 - Las sustancias peligrosas se almacenarán en envases adecuados, siempre cerrados y bien etiquetados con referencia expresa a: identificación de producto, composición, datos responsable comercialización, pictograma que indique peligrosidad, frases R que describen los riesgos del producto, frases S que aconsejan como manipular el producto e información toxicológica. El almacenaje se realizará lo más próximo al suelo posible para evitar caídas, se mantendrán con un stock mínimo y si fuera necesario contarán con cubeta de retención.
 - En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas líquidas se dispondrá de arena u otro absorbente para caso de derrame.
 - Las botellas de gas se almacenarán en lugar separado, seguro y amarradas para evitar su caída.
 - Los trabajadores que manipulen sustancias peligrosas contarán con la necesaria formación e información.
 - La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

Equipos de protección colectiva

- En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de extintor químico y de CO₂.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra gases y vapores
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Ropa de trabajo adecuada

3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

La empresa facilitará gratuitamente a los trabajadores ropa de trabajo y equipos de protección individual, que permita una fácil limpieza y sea adecuada para hacer frente a los rigores climáticos y riesgos de cada trabajo. Su utilización será obligatoria para cada uno de los trabajadores de la obra.

Cuando se produzca un deterioro rápido en las prendas de trabajo o se pierdan, se repondrán estas con independencia de la fecha de entrega y de la duración prevista.

Cuando el trabajo se realice en medios húmedos, los trabajadores dispondrán de calzado y ropa impermeable.

Cuando el riesgo del trabajo realizado requiera el uso de cualquier equipo de protección individual, los trabajadores dispondrán de ellos y su uso será obligatorio, es decir, si el ambiente es tóxico se dispondrá de mascarillas, si hay ruidos se dispondrá de tapones y orejeras para proteger los oídos, si el trabajo conlleva el acarreo de cargas se dispondrá de fajas lumbares, si existe riesgo de saltar virutas o chispas se dispondrá de gafas protectoras, si existe riesgo de caída se dispondrá de cinturones de seguridad y elementos fijos donde sujetarlos con un arnés.

El casco de protección, calzado de seguridad, mono de trabajo y guantes de protección, son de obligado uso en todos los tajos de la obra.

La permanencia en los recintos de trabajo del personal técnico o directivo o incluso simples visitantes, no les exime de la obligatoriedad del uso del casco protector o prendas de calzado si el caso lo requiriese. Para este fin, se dispondrá en la oficina de obra de cascos homologados para cuando acceda a la obra personal que no disponga de él.

Todos los equipos de protección individual deben estar homologados con su correspondiente garantía.

Burgos, 12 de Diciembre de 2025

El arquitecto

Fdo. Ismael Ruiz Martínez

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO DE CAMINO LA TOJA Y CUNETAS CARRETERA TABLADA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS									
01.01	m² DESBROCE DEL TERRENO E=20 cm								
	m². Despeje y desbroce del terreno, por medios mecánicos, con un espesor medio de 20 cm, incluso carga de productos y transporte a vertedero.								
	Parcela matriz	1	3.319,05			3.319,05			
	Zona acequia	1	675,00			675,00			
							3.994,05	0,68	2.715,95
01.02	u REPLANTEO PARCELAS Y VIALES								
	m². Replanteo de parcelas y viales.								
		1				1,00			
							1,00	317,96	317,96
01.03	m³ EXCAVACIÓN TERRENO FLOJO CAJEADO CALLES								
	m³. Excavación en terreno flojo para apertura de caja en calles por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero.								
	Vial Principal, Carretera	1	25,88	0,25	0,60	3,88			
		1	20,34	0,25	0,60	3,05			
		1	3,92	0,25	0,60	0,59			
		1	12,67	0,25	0,60	1,90			
		1	5,84	0,25	0,60	0,88			
		1	8,30	0,25	0,60	1,25			
		1	7,60	0,25	0,60	1,14			
		1	1,65	0,25	0,60	0,25			
		1	16,10	0,25	0,60	2,42			
		1	2,00	0,25	0,60	0,30			
							15,66	32,95	516,00
TOTAL CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS.....									3.549,91

ACONDICIONAMIENTO DE CAMINO LA TOJA Y CUNETAS CARRETERA TABLADA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 RED DE SANEAMIENTO									
02.01	m³ EXCAVACIÓN EN ZANJA TERRENO FLOJO								
	m³. Excavación en zanja en terreno flojo, con extracción de tierras a los bordes, sin incluir carga ni transporte a vertedero.								
	Desvío acequia	1	76,00	0,80	1,20	72,96			
	Acequia nueva	1	76,00	0,80	1,20	72,96			
	Nuevo vial	1	26,00	0,60	1,20	18,72			
	Acometidas	8	6,00	0,60	1,20	34,56			
							199,20	5,12	1.019,90
02.02	m TUBERÍA PVC CORRUGADA 400 mm								
	m. Tubería de PVC corrugada para saneamiento SANECOR o similar, color teja, de 400 mm de diámetro nominal, unión mediante copa (parte interior) lisa y junta elástica montada en el cabo del tubo, rigidez circunferencial específica 8 kN/m², colocada en zanja sobre cama de arena de 10 cm de espesor, relleno lateral y superior hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena, i/p.p. de medios auxiliares.								
	Acequia	1	76,00			76,00			
							76,00	39,09	2.970,84
02.03	m TUBERÍA PVC LISA 250 mm								
	m. Tubería de PVC para evacuación y desagüe en canalizaciones subterráneas de 250 mm de diámetro y 6.1 mm de espesor, unión por junta elástica, color naranja, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm²., i/ p.p. de piezas especiales según UNE 53332.								
	Derivación nuevo vial	1	26,00			26,00			
	Red de alcantarillado	1	20,00			20,00			
							46,00	28,57	1.314,22
02.04	ud ACOMETIDA VIV. UNIFAMILIAR DE PVC								
	ud. Acometida domiciliar de saneamiento a la red general para una o dos parcelas en vivienda unifamiliar, hasta una distancia media de quince metros, en cualquier clase de terreno, incluso excavación mecánica, tubo de PVC corrugado para saneamiento, color teja, de 200 mm de diámetro nominal, unión mediante copa (parte interior) lisa y junta elástica montada en el cabo del tubo, rigidez circunferencial específica 6 kN/m², colocada en zanja sobre cama de arena de 10 cm de espesor, relleno lateral y superior hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; arqueta de registro formada por tubería de PVC corrugada para saneamiento, color teja, de 400 mm de diámetro nominal, rigidez circunferencial específica 8 kN/m² y 1,70 m de profundidad media, clips elastoméricos para recibido de aconetidas, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm². de 15 cm de espesor, formación de canal interior con mortero de cemento M15, cerco y tapa de fundición dúctil C-250, carretes de tubería a parcelas, relleno y apisonado con tierra procedente de la excavación, limpieza y transporte de tierras sobrantes a vertedero.								
		8				8,00			
							8,00	325,43	2.603,44
02.05	ud ARQUETA REGISTRO 51x51x80 cm								
	ud. Arqueta de registro de 51x51x80cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm². y tapa de hormigón armado, excavación y relleno posterior del trasdós.								
		8				8,00			
							8,00	218,81	1.750,48
02.06	ud COLECTOR PVC INSPECCIÓN 110/160 mm								
	ud. Colector de inspección de PVC a modo de arquetas o pozos para posterior acople de la red de saneamiento por encolado, formado por cuerpo de tubo de diámetro 250 mm, pieza especial de acoplamiento de tuberías y fondo, todo ello en PVC, JIMTEN S-217/225, de altura 500 mm con dos bocas de acoplamiento de D=110 mm y otras dos de D=160 mm, con tapa o rejilla de PVC para cierre superior, colocado sobre solera de hormigón HM-20 N/mm² de 10 cm de espesor incluida, según CTE/DB-HS 5.								
		2				2,00			
							2,00	99,01	198,02

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO DE CAMINO LA TOJA Y CUNETAS CARRETERA TABLADA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.07	m DESVIACION PROVISIONAL DE CAUCE m. Desviación provisional del cauce de la acequia rural existente, necesaria para la ejecución de las obras de urbanización. Incluye replanteo previo; excavación en zanja para la formación del cauce provisional; retirada y acopio de tierra vegetal; perfilado y compactación del fondo; ejecución de taludes estables; colocación de geotextil si fuera necesario; ajustes de pendiente y sección para garantizar la capacidad hidráulica. Incluso trabajos de retirada del trazado provisional una vez completados los trabajos de canalización y adecuación del entorno.	1	76,00			76,00			
							76,00	7,88	598,88
02.08	ud ENTRONQUE ACEQUIA-CANALIZACION Ud. entronque entre acequia rural existente y la canalización enterrada proyectada, para asegurar la continuidad del caudal y su correcta integración en la red de drenaje o saneamiento. Los trabajos incluyen: Excavación puntual en caja hasta alcanzar la canalización proyectada, con formación de taludes o entibación si procede, ejecución del acceso a la canalización mediante pieza especial y sellado, impermeabilización puntual y comprobación del correcto paso del caudal.	1				1,00			
							1,00	454,61	454,61
02.09	ud ALCANTARILLA CON ARQUITE Y REJA UD. Formación de sumidero puntual de drenaje superficial mediante arqueta de hormigón y reja metálica de captación de aguas pluviales, destinado a la conexión de la red de escorrentía superficial con el colector de saneamiento o canalización existente.	4				4,00			
							4,00	217,28	869,12
TOTAL CAPÍTULO 02 RED DE SANEAMIENTO.....									11.779,51

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO DE CAMINO LA TOJA Y CUNETAS CARRETERA TABLADA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 RED DE ABASTECIMIENTO									
03.01	m³ EXCAVACIÓN EN ZANJA TERRENO FLOJO m³. Excavación en zanja en terreno flojo, con extracción de tierras a los bordes, sin incluir carga ni transporte a vertedero.								
	Nuevo trazado	1	75,00	0,80	1,20	72,00			
	Acometidas	8	2,00	0,60	1,00	9,60			
							81,60	5,12	417,79
03.02	m TUBERÍA POLIETILENO BD 90/10 atm m. Tubería de polietileno baja densidad de D=90 mm apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm, rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm, y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.								
	Nuevo trazado	1	75,00			75,00			
							75,00	22,18	1.663,50
03.03	m TUBERÍA POLIETILENO BD 50/10 atm m. Tubería de polietileno baja densidad de D=50 mm apta para uso alimentario, para presión de trabajo de 10 atmósferas, incluso p.p. de piezas especiales, junta, excavación, cama de arena de 20 cm, rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm, y terminación de relleno con tierra procedente de excavación, totalmente colocada.								
		8	6,00			48,00			
							48,00	12,49	599,52
03.04	ud VÁLVULA DE BOLA DN=40 mm ud. Válvula de bola de bronce para tubería de polietileno de 50 mm, provista de cuadrado de maniobra de 30x30, modelo BV-05-34 de BELGICAST o similar, PN 25, DN = 40 mm, colocada en arqueta de registro de 30x30 cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, colocado sobre solera de hormigón HM-20 N/mm², enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M15, cerco y tapa de fundición dúctil C-250, i/ excavación y relleno perimetral posterior, dado de anclaje y accesorios, colocada y probada.								
		8				8,00			
							8,00	239,31	1.914,48
03.05	ud ARQUETA REGISTRO 51x51x80 cm ud. Arqueta de registro de 51x51x80cm realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm². y tapa de hormigón armado, excavación y relleno posterior del trasdós.								
		8				8,00			
							8,00	218,81	1.750,48
03.06	ud ACOMETIDA DOMICILIARIA ud. Acometida domiciliaria a la red general de distribución con una longitud media de ocho metros, formada por tubería de polietileno de 32 mm y 10 atm, brida de conexión, machón rosca, manguitos, T para dos derivaciones de 25 mm, llaves de esfera y tapón, i/p.p. de excavación y relleno posterior necesario.								
		8				8,00			
							8,00	262,89	2.103,12
03.07	m DESVIO DE RED - ANULACIÓN m. Desvío de la red de abastecimiento existente hacia el nuevo trazado perimetral proyectado, incluyendo todas las operaciones necesarias para garantizar la continuidad del servicio. Comprende: Replanteo del nuevo trazado y localización exacta de la conducción existente, suministro y colocación de piezas especiales: tes, codos, reducciones o collarines de toma, según necesidades del diseño, instalación de válvula de corte en el punto de conexión para permitir el aislamiento del nuevo ramal durante las pruebas y la posterior operación, ejecución del entronque con la red existente, incluyendo corte controlado de la conducción, instalación de piezas de unión, purgas, arranques y comprobación de estanqueidad, realización de pruebas parciales de presión en el tramo desviado y purga previa a su puesta en carga, anulación del tramo antiguo, consistente en taponamiento de la conducción en ambos extremos mediante piezas específicas o tapones mecánicos, vaciado del tramo en desuso, retirada parcial si fuera necesario y correcta gestión de los residuos generados.								
		1	75,00			75,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO DE CAMINO LA TOJA Y CUNETAS CARRETERA TABLADA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							75,00	46,30	3.472,50
	TOTAL CAPÍTULO 03 RED DE ABASTECIMIENTO.....								11.921,39

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO DE CAMINO LA TOJA Y CUNETAS CARRETERA TABLADA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 RED ELECTRICA									
04.01	m³ EXCAVACIÓN EN ZANJA TERRENO FLOJO								
	m³. Excavación en zanja en terreno flojo, con extracción de tierras a los bordes, sin incluir carga ni transporte a vertedero.								
	Acometidas	1	30,00	0,60	1,00	18,00			
		1	11,50	0,60	1,00	6,90			
		1	4,25	0,60	1,00	2,55			
							27,45	5,12	140,54
04.02	ud ARQUETA DE REGISTRO DE 40x40 cm								
	ud. Arqueta de registro para cruces de calzada en redes de media o baja tensión, de 40x40x60 cm, totalmente terminada.								
		8				8,00			
							8,00	62,61	500,88
04.03	m CANALIZACIÓN B. T. 6 TUBOS 110 mm								
	m. Canalización para red de baja tensión en cruces de calzada con seis tubos de PVC de D=110 mm, con alambre guía, reforzado con hormigón HM-20/P/20/ I N/mm²., y resto de zanja con arena, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y rellenado de zanja.								
	Acometidas	1	30,00			30,00			
		1	11,50			11,50			
		1	4,25			4,25			
							45,75	27,06	1.238,00
04.04	m LÍNEA ALUMINIO 3 (1x240 mm²)+1x150								
	m. Línea subterránea B.T. Al RV 0,6/1Kv de 3(1x240) + 1x 150 mm² Al, tendida en zanja sobre lecho de arena y en canalización en cruce de calzada, incluso p.p. cinta de señalización, totalmente instalada.								
	Acometidas	1	30,00			30,00			
		1	11,50			11,50			
		1	4,25			4,25			
							45,75	26,68	1.220,61
	TOTAL CAPÍTULO 04 RED ELECTRICA.....								3.100,03

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO DE CAMINO LA TOJA Y CUNETAS CARRETERA TABLADA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 RED ALUMBRADO									
05.01	m³ EXCAVACIÓN EN ZANJA TERRENO FLOJO								
	m³. Excavación en zanja en terreno flojo, con extracción de tierras a los bordes, sin incluir carga ni transporte a vertedero.								
	Vial Principal, Carretera	1	25,88	0,25	0,60	3,88			
		1	20,34	0,25	0,60	3,05			
		1	12,67	0,25	0,60	1,90			
		1	5,84	0,25	0,60	0,88			
		1	8,30	0,25	0,60	1,25			
		1	7,60	0,25	0,60	1,14			
		1	16,10	0,25	0,60	2,42			
	Vial Secundario	1	38,03	0,25	0,60	5,70			
							20,22	5,12	103,53
05.02	m CANALIZACIÓN ALUMBRADO 3 PVC 90								
	m. Canalización para red de alumbrado con tres tubos de PVC de D=90 mm, con alambre guía, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso cama de arena, excavación y relleno.								
	Vial Principal, Carretera	1	25,88	0,25	0,60	3,88			
		1	20,34	0,25	0,60	3,05			
		1	12,67	0,25	0,60	1,90			
		1	5,84	0,25	0,60	0,88			
		1	8,30	0,25	0,60	1,25			
		1	7,60	0,25	0,60	1,14			
		1	16,10	0,25	0,60	2,42			
	Vial Secundario	1	38,03	0,25	0,60	5,70			
							20,22	10,50	212,31
05.03	ud ARQUETA DE REGISTRO								
	ud. Arqueta de registro para cruces de calzada para red de alumbrado público, de 40x40x60 cm, totalmente terminada.								
		7				7,00			
							7,00	62,61	438,27
05.04	ud COLUMNA DE 4 m								
	ud. Suministro y montaje de fuste circular de 4,00 m de altura de acero galvanizado modelo ornamental, con luminaria tipo farolillo con cuatro caras acristaladas, con luminaria tipo LED.								
		5				5,00			
							5,00	420,15	2.100,75
05.05	ud LUMINARIA 250 W SAP								
	ud. Suministro y montaje de luminaria para alumbrado público, tipo HESTIA, de Socolec o similar, pintadas de color verde RAL 6005 texturado, con equipo incorporado de 250 W SAP, conexiada.								
		5				5,00			
							5,00	56,67	283,35
05.06	m RED DE ALUMBRADO 5x6 mm²								
	m. Red de alumbrado exterior con un tubo de PVC de D=100 mm, conductor Cu RV-k 0.6/1 kV 4x6 mm² y conductor de protección Cu H07V 1x4 mm² verde-amarillo, tendida subterránea sobre lecho de arena y bajo tubo rígido PVC en cruce de calzadas, totalmente instalada y conexiada, sin excavación ni relleno (al incluirse en la red de baja tensión).								
	Vial Principal, Carretera	1	25,88	0,25	0,60	3,88			
		1	20,34	0,25	0,60	3,05			
		1	12,67	0,25	0,60	1,90			
		1	5,84	0,25	0,60	0,88			
		1	8,30	0,25	0,60	1,25			
		1	7,60	0,25	0,60	1,14			
		1	16,10	0,25	0,60	2,42			
	Vial Secundario	1	38,03	0,25	0,60	5,70			
							20,22	11,72	236,98
TOTAL CAPÍTULO 05 RED ALUMBRADO.....									3.375,19

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO DE CAMINO LA TOJA Y CUNETAS CARRETERA TABLADA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 RED TELECOMUNICACIONES									
06.01	m CANALIZACIÓN 2 PVC 110 mm								
	m. Canalización telefónica con dos tubos de PVC de 110 mm de diámetro, i/separadores y hormi- gón HM-20/P/20 en formación de prisma, según norma de Compañía, sin incluir cables, incluso ex- cavación y relleno de zanjas.								
		1	30,00			30,00			
		1	11,50			11,50			
		1	4,25			4,25			
							45,75	27,13	1.241,20
06.02	ud ARQUETA TIPO M TELEFONÍA								
	ud. Arqueta tipo M con dos conductos D=40mm, para conducciones telefónicas, totalmente instalada.								
		4				4,00			
							4,00	57,87	231,48
TOTAL CAPÍTULO 06 RED TELECOMUNICACIONES.....									1.472,68

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 AREAS PEATONALES									
07.01	m BORDILLO HORMIGÓN RECTO 12x25 cm								
	m. Bordillo prefabricado de hormigón de 12x25 cm, sobre solera de hormigón HM-20 N/mm². tmáx. 40 mm de 10 cm de espesor, incluso excavación necesaria, colocado.								
	Vial Principal, Carretera	1	25,88	0,25	0,60	3,88			
		1	20,34	0,25	0,60	3,05			
		1	3,92	0,25	0,60	0,59			
		1	12,67	0,25	0,60	1,90			
		1	5,84	0,25	0,60	0,88			
		1	8,30	0,25	0,60	1,25			
		1	7,60	0,25	0,60	1,14			
		1	1,65	0,25	0,60	0,25			
		1	16,10	0,25	0,60	2,42			
		1	2,00	0,25	0,60	0,30			
							15,66	16,56	259,33
07.02	m² ACERA DE HORMIGÓN RULETEADO								
	m². Acera de hormigón ruleteado HM-20 N/mm² tamaño máximo del árido de 40 mm y 10 cm de espesor, i/junta de dilatación sobre base de zahorra natural de 15 cm de espesor.								
	Acera perimetral	1	168,00			168,00			
							168,00	14,86	2.496,48
	TOTAL CAPÍTULO 07 AREAS PEATONALES								2.755,81

ACONDICIONAMIENTO DE CAMINO LA TOJA Y CUNETAS CARRETERA TABLADA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 AREAS VEHÍCULOS									
08.01	m² PAVIMENTO MBC 5 cm (CAPA RODADURA) AC 16 surf S								
	m². Pavimento de 5 cm de espesor a base de mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf S, (mezcla semidensa para capa de rodadura de calzadas), para una distancia máxima de 40-50 km de la planta. Incluyen trabajos de riego de imprimación y adherencia sobre firme.								
	Viales	1	1.540,00			308,00	.2		
							308,00	18,28	5.630,24
08.02	m² PAVIMENTO MBC 8 cm (CAPA BASE) AC 22 base G								
	m². Pavimento de 8 cm de espesor a base de mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 base G, (mezcla gruesa para base de calzadas), para una distancia máxima de 40-50 km de la planta.								
	Viales	1	1.540,00			308,00	.2		
							308,00	20,97	6.458,76
TOTAL CAPÍTULO 08 AREAS VEHÍCULOS.....									12.089,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ACONDICIONAMIENTO DE CAMINO LA TOJA Y CUNETAS CARRETERA TABLADA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 SEÑALIZACION									
09.01	m MARCA VIAL 10 cm m. Marca vial reflexiva de 10 cm, con pintura reflectante y microesferas de vidrio, con máquina autopropulsada.	3	175,00			525,00			
							525,00	0,39	204,75
09.02	ud SEÑAL CIRCULAR 60 NIVEL 2 ud. Señal reflectante circular D=60 cm nivel 2, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	4				4,00			
							4,00	166,50	666,00
09.03	ud SEÑAL CUADRADA 60x60 cm NIVEL 2 ud. Señal cuadrada de 60x60 cm, nivel 2, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.	4				4,00			
							4,00	168,00	672,00
TOTAL CAPÍTULO 09 SEÑALIZACION.....									1.542,75

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 VALLADO PERIMETRAL									
10.01	m VALLADO PERIMETRAL								
	m. murete de hormigón de 20 cm de ancho y 90 de alto sobre zapata corrida y enfoscado en sus caras para delimitación de parcela matriz. Incluye p.p. de cercado de acero galvanizado decorativo y pintado hasta una altura de 2 metros, incluso p.p. de apertura de huecos de acceso tanto peatonales como de vehículos.								
	Perimetro parcela matriz	1	230,00			230,00			
							230,00	61,88	14.232,40
	TOTAL CAPÍTULO 10 VALLADO PERIMETRAL								14.232,40

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 11 URBANIZACIÓN INTERIOR									
11.01	m VALLADO DIVISION PARCELAS								
	m. murete de hormigón de 10 cm de ancho y 90 de alto sobre zapata corrida y enfoscado en sus caras para delimitación de parcelas. Incluye p.p. de cercado enrejado metálico galvanizado en caliente de malla simple torsión, trama 40/14 de 1,50 m de altura y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión, de 48 mm de diámetro y tornapuntas de tubo de acero galvanizado de 32 mm de diámetro, totalmente montada, i/recibido con mortero de cemento y arena de río 1/4, tensores, grupillas y accesorios.								
		1	19,55				19,55		
		1	22,29				22,29		
		1	41,51				41,51		
		1	39,72				39,72		
		1	38,43				38,43		
		1	17,61				17,61		
		1	20,32				20,32		
		1	19,11				19,11		
		1	17,19				17,19		
							235,73	50,75	11.963,30
11.02	m² PAVIMENTO DE HORMIGÓN IMPRESO C 1/2/3								
	m². Pavimento continuo de hormigón HNE-17,5 N/mm² de 10 cm de espesor, con acabado impreso y color a elegir, con una resistencia al deslizamiento Rd (s/ UNE-ENV 12633) en función de la ubicación interior (CLASE 1, 2 ó 3) o exterior (CLASE 3) de acuerdo a CTE-DB-SU-1, i/ ejecución de juntas de retracción y construcción, aditivos y limpieza.								
	Accesos a viviendas								
	Parcela A	1	75,25				75,25		
	Parcela B	1	64,20				64,20		
	Parcela C	1	72,85				72,85		
	Parcela D	1	62,28				62,28		
	Parcela E	1	62,62				62,62		
	Parcela F	1	56,82				56,82		
	Parcela G	1	57,20				57,20		
	Parcela H	1	62,37				62,37		
							513,59	16,01	8.222,58
	TOTAL CAPÍTULO 11 URBANIZACIÓN INTERIOR.....								20.185,88
	TOTAL.....								86.004,55

RESUMEN DE PRESUPUESTO

ACONDICIONAMIENTO DE CAMINO LA TOJA Y CUNETAS CARRETERA TABLADA

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	TRABAJOS PREVIOS.....	3.549,91	4,13
2	RED DE SANEAMIENTO.....	11.779,51	13,70
3	RED DE ABASTECIMIENTO.....	11.921,39	13,86
4	RED ELECTRICA.....	3.100,03	3,60
5	RED ALUMBRADO.....	3.375,19	3,92
6	RED TELECOMUNICACIONES.....	1.472,68	1,71
7	AREAS PEATONALES.....	2.755,81	3,20
8	AREAS VEHÍCULOS.....	12.089,00	14,06
9	SEÑALIZACION.....	1.542,75	1,79
10	VALLADO PERIMETRAL.....	14.232,40	16,55
11	URBANIZACIÓN INTERIOR.....	20.185,88	23,47
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		86.004,55	
	13,00% Gastos generales.....	11.180,59	
	6,00% Beneficio industrial.....	5.160,27	
	SUMA DE G.G. y B.I.	16.340,86	
	21,00% I.V.A.....	21.492,54	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		123.837,95	
HONORARIOS DE ARQUITECTO			
Proyecto	5,50% s/ P.E.M.....	4.730,25	
I.V.A.	21,00% s/ proyecto.....	993,35	
TOTAL HONORARIOS PROYECTO		5.723,60	
Dirección de obra	1,50% s/ P.E.M.....	1.290,07	
I.V.A.	21,00% s/ dirección.....	270,91	
TOTAL HONORARIOS DIRECCIÓN		1.560,98	
TOTAL HONORARIOS ARQUITECTO		7.284,58	
HONORARIOS DE APAREJADOR			
Dirección de obra	1,00% s/ P.E.M.....	860,05	
I.V.A.	21,00% s/ dirección.....	180,61	
TOTAL HONORARIOS APAREJADOR		1.040,66	
TOTAL HONORARIOS		8.325,24	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		132.163,19	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO TREINTA Y DOS MIL CIENTO SESENTA Y TRES EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

Villadiego, a abril 2026.

El promotor

La dirección facultativa