

CASA CONCEJIL de SAGASETA

Concejo de Sagaseta - Sagasetako Kontzejua
Valle de Egüés – EguesiEdificio

INDICE general



1.- AGENTES

2.- INFORMACIÓN PREVIA

3.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

3.1.- EMPLAZAMIENTO.

3.2.- FINANCIACIÓN

4.- PRESTACIONES DE EDIFICIO. PROGRAMA DE NECESIDADES

5.- URBANISMO. Justificación del cumplimiento de la Normativa Vigente.

5.1.- Antecedentes y justificación

5.2.- Condiciones de urbanización.

5.3.- Viabilidad y sostenibilidad económica.

5.4.- Estudio de movilidad generada.

5.5.- Innecesariedad de evaluación ambiental estratégica simplificada.

5.6.- Conclusión

6.- CUADRO DE SUPERFICIES ÚTILES Y CONSTRUIDAS

7.- SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO. Sistema Constructivo-Técnico.

7.1.- Movimiento de tierras.

7.2.- Estructura - cubierta.

7.3.- Cubierta. terminación.

7.4.- Aleros:

7.5.- Saneamiento y pluviales:

7.6.- Cerramientos exteriores. fachadas:

7.7.- Particiones interiores

7.8.- Acabados

7.9.- Carpintería.

7.10.-Fontanería

7.11.-Calefacción

7.12.-Instalación solar fotovoltaica

8. - MEMORIA JUSTIFICATIVA del CUMPLIMIENTO del CTE. Código técnico de la edificación

8.1.- DB-SE. Seguridad estructural.

8.2.- DB-SE AE. Acciones en la Edificación

8.3.- DB-SE C. Cimientos. Geotécnico

8.4.- NCSE-02. Norma de Construcción Sismorresistente

8.4.- DB SE M. Madera

8.5.- DB SE A. Acero

8.6.- DB SE F. Fábrica

8.7.- Código estructural (RD.470/2021)

9.- DB-SI. Seguridad en caso de incendio

9.1.- DB-SI 1. Propagación interior

9.2.- DB-SI 2. Propagación exterior

9.3.- DB-SI 3. Evacuación de ocupantes

9.4.- DB-SI 4. Instalaciones de protección contra incendios

9.5.- DB-SI 5. Intervención de los bomberos

M.G. Arquitectura

9.6.- DB-SI 6. Resistencia al fuego de la estructura

10.- DB-SUA. Seguridad de utilización y accesibilidad

- 10.1.- Sección SUA 1. Seguridad frente al riesgo de caídas
- 10.2.- Sección SUA 2. Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento.
- 10.3.- Sección SUA 3. Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos.
- 10.4.- Sección SUA 4. Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
- 10.5.- Sección SUA 5. Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación
- 10.6.- Sección SUA 6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
- 10.7.- Sección SUA 7. Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
- 10.8.- Sección SUA 8. Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

11.- DB-HS. Salubridad

- 11.1. Sección HS 1. Protección frente a la humedad
- 11.2.- Sección HS 2. Recogida y evacuación de residuos
- 11.3.- Sección HS 3. Calidad del aire interior
- 11.4.- Sección HS 4. Suministro de agua.
- 11.5.- Sección HS 5. Evacuación de aguas.

12.- DB-HR. Protección frente al ruido

13.- DB-HE. Ahorro de energía

- 13.1.- DB-HE0. Limitación del consumo energético
- 13.2.- DB-HE1. Limitación demanda energética.
- 13.3.- DB-HE2. Rendimiento de instalaciones térmicas. Justificación del cumplimiento del RITE
- 13.4.- DB-HE3. Eficiencia energética instalaciones iluminación.
- 13.5.- DB-HE4. Contribución solar mínima agua caliente sanitaria

14.- ACC. Edificación, entorno urbano, espacio público

15.- REBT. Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

16.- Eficiencia Energética. Calificación y Certificado Energético de Proyecto. **Se adjunta anexo**

17.- PCC. Plan de Control de Calidad. **Se adjunta anexo**

18.- ESS. Estudio de Seguridad y salud. **Se adjunta anexo**

19.- EGR. Estudio de Gestión Residuos **Se adjunta anexo**

20.- PRESUPUESTO. Valoración de la ejecución material de la Obra. **Se adjunta anexo.**

21.- PIIEGO DE CONDICIONES **Se adjunta anexo**

22.- PLANOS **Se adjunta anexo**

23.- INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA **Se adjunta anexo**

CASA CONCEJIL de SAGASETA

Concejo de Sagaseta - Sagasetako Kontzejua
Valle de Egüés – EguesiEdificio

MEMORIA



1. - AGENTES

Imanol Puñal. Presidente del Concejo de Sagaseta en representación del Concejo de Sagaseta - Sagasetako Kontzejua. Valle de Egüés – Eguesi Edificio. Tfno:619453784. sagaseta2011@gmail.com

2.- INFORMACIÓN PREVIA

El objeto del presente proyecto es la realización de la casa Concejil de Sagaseta.

En Marzo del 2022 el Concejo de Sagaseta realiza un concurso de “anteproyectos”, con el siguiente programa:

IDEA GENERAL DE DISEÑO:

- *Por encajar mejor la edificación futura en el desnivel existente en la parcela, se cree más adecuado adoptar un edificio de dos plantas.*
- *Dado que se quiere algo sencillo, se opta por una planta baja que sirviera de “pedestal” a la segunda planta que es donde se ubicarían propiamente las instalaciones de la casa concejil.*
- *En concreto se piensa en algo así:*
- *Planta Baja:*
- *podría quedar diáfana y abierta hacia el camino de Egulbati (oeste) y perimetrada con muro de contención en el resto de orientaciones, más alguna columna que sirviera de soporte a la primera planta. Como mucho se contemplaría construir algún pequeño almacén para guardar material (mesas, sillas, etc.) y algún pequeño habitáculo con enchufes y desagüe.*
- *Debería ser una planta que soportara un uso “de cierta batalla”, como que jueguen los niños durante el año y pueda organizarse una comida popular o baile en fiestas.*
- *Primera planta: Como se ha dicho, centraría el uso específico de Casa Concejil por lo que debería contar como mínimo con:*
- *Una sala amplia con capacidad mínima para 40 personas*
- *Un pequeño despacho*
- *Un pequeño archivo*
- *Un baño con sus instalaciones necesarias*
- *El acceso a la primera planta podría ser doble: por escaleras desde la planta baja o mediante un acceso que parta del camino de Egulbati y aproveche la parcela rústica 170 para evitar Edificioreras arquitectónicas e incluso obtener un acceso rodado a la primera planta.*
- *Cubierta y fachada: no se manifiestan especiales preferencias más allá que debiera ser algo acorde a la estética dominante en el pueblo (presencia de madera, piedra y teja rojiza)*
- *Soluciones energéticas: se deja al criterio de los técnicos. No se va a demandar un consumo intenso de energía.*

Se presentan 3 anteproyectos por parte de tres arquitectos.

El Concejo solicita conocer la propuesta económica que ofrecía cada uno de ellos por los siguientes

M.G. Arquitectura

PROYECTO DE EJECUCIÓN

Concejo de Sagaseta - Sagasetako Kontzejua
Valle de Egüés – Eguesi Edificio Navarra

CASA CONCEJIL de SAGASETA

servicios:

- a) Redacción de una memoria técnica valorada (a entregar en el plazo de 45 días desde su encargo).
- b) Redacción del Proyecto de Ejecución (Memoria, Pliego de condiciones, Planos y Presupuesto).
- c) Redacción de Estudio de Seguridad y Salud.
- d) Redacción de Estudio de Gestión de Residuos.
- e) La Dirección Facultativa de las obras y Redacción de Documentación Fin de Obra.
- f) El asesoramiento pertinente a la unidad gestora del contrato o, en su caso, la asistencia en la Mesa de

Contratación en el proceso de selección de la empresa constructora.

El proyecto de ejecución, así como la dirección facultativa de las obras, incluirá el cálculo de estructura e instalaciones de fontanería, climatización y electricidad.

El 8 de abril de 2022 el Concejo adjudica la realización de la Redacción del Proyecto de Ejecución de la casa concejil y de los servicios detallados a D. Mikel Gesta Cilveti.

El Concejo encarga al Arquitecto M. Gesta la modificación del Plan General Municipal del Valle de Egüés en el ámbito de Sagaseta, en la parcela 15. UC-16 y en la parcela colindante 170, que posibilite la realización de la Casa Concejo.

Con el objeto de regularizar urbanísticamente ambas parcelas se solicita la Modificación Pormenorizada y la Modificación Estructurante del Plan General Municipal del Valle de Egüés de ambas parcelas.

Modificación Pormenorizada:

La Unidad UC-16 se solicita modificar en la Normativa de la parcela urbana nº 15, ya que el uso como terreno urbano es residencial, con tipología de edificio unifamiliar. Se adjuntan fichas urbanísticas actual y modificada.

La modificación pormenorizada de la normativa particular de Sagaseta consiste en solicitar el cambio de uso de residencial a dotacional público.

Modificación Estructurante:

La parcela rústica P.170. En la actualidad está clasificada como suelo rústico F.3. suelo forestal no arbolado. Solicitud de recalificación

Se tramita como una modificación puntual estructurante al Plan General. Se solicita la recalificación a suelo urbano de la parcela rústica P.170 y su agregación a la UC-16. Se justifica por estar en continuidad del suelo urbano, tener acceso rodado y ser necesaria para la ejecución de la nueva Casa Concejo que se desea construir en ambas parcelas. Ambas parcelas son propiedad del concejo.

La parcela nº 15 es urbana. Tiene 327,11 m²

La parcela nº 170. es rústica. Tiene 966,27 m²

Se realiza asimismo el Plan de Participación Ciudadana.

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra. mikelgesta@gmail.com

PROYECTO DE EJECUCIÓN

Concejo de Sagaseta - Sagasetako Kontzejua
Valle de Egüés – Eguesi Edificio Navarra

CASA CONCEJIL de SAGASETA

Terminado el proceso participativo, el Presidente del Concejo solicita el **15/11/2022** al Ayuntamiento de Egués, su tramitación

El Concejo de Egués, el viernes 30 de Junio de 2023, acuerda modificar el anteproyecto.
Se propone realizar la Casa del Concejo únicamente en una planta.

El Arquitecto M. Gesta modifica el anteproyecto, al cual el concejo de Egulbati da el visto bueno.

Se redacta la presente Memoria del Proyecto de Ejecución de la Casa Concejo de Sagaseta.

3. - DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

3.1.- EMPLAZAMIENTO.

El edificio se sitúa en la calle Camino de Egulbati nº 10 DP 31486 Valle de Egués. Navarra. Polígono 9, parcela 15. Subparcela A.

Se trata de una parcela que presenta un importante desnivel oeste-este, cayendo hacia el camino a Egulbati con el que linda. El proyecto contempla un fuerte desmonte para aplanar una buena parte de la parcela. La iluminación fundamental procede del oeste.

La propuesta se desarrolla partiendo de las características básicas y necesidades expresadas por el concejo.

Edificio aislado. La Fachada principal está orientada al Este. Es un edificio en planta baja.

En planta baja están las dependencias de la actividad administrativa del concejo:
Salón de plenos, despacho, archivo y aseos.

También en planta baja se ubica el porche cubierto y dos almacenes.

El acceso se produce desde la calle Camino de Egulbati, directamente a planta baja.

3.2.- FINANCIACIÓN

La financiación de la ejecución de la Casa Concejil se enmarca dentro del Plan de Inversiones locales de Navarra. Según la Resolución 126E/2023, de 15 de junio aprobando la lista de inversiones incluidas provisionalmente. "Dotaciones municipales y concejiles" (Boletín Nº 139 de 4 de julio)
Apartado e: Dotaciones municipales y concejiles.

N.ºORDEN –EXPEDIENTE–	NIF- ENTIDAD-SOLICITANTE–	TÍTULO-	INVERSIÓN Financiable - ANUALIDADES
2- 0011-PI30-2022-000379	P3165200A Concejo Sagaseta .	Construcción casa concejil	213.094,22 - 2024-2025

INVERSIÓN Financiable **213.094,22 €**

S/ Axi II L.F. 8/2022. Los límites de aportación máxima es de 160.000 €

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra. mikelgesta@gmail.com

4.- PRESTACIONES DE EDIFICIO. PROGRAMA DE NECESIDADES

El programa de necesidades contempla las estancias expresadas por el concejo que se concretan en las siguientes dependencias, se desarrolla íntegramente en planta baja.

Aseo Minusválidos.....4,28m²
Aseo1,70m²
Anteaseo.....2,44m²
Salón de Plenos.....51,88m²
Almacén.....21,16m²
Despacho-archivo.....15,11m²

Total Sup. Útil.....96,57m²

Porche.....47,00m²
Resto plataforma.....39,00m²

5. – URBANISMO. Justificación del cumplimiento de la Normativa Vigente.**5.1.- ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN**

El Plan General Municipal del Valle de Egüés. Art. 17. regula la **Unidad UC-16**

El Concejo de Sagaseta desea realizar la casa Concejil de Sagaseta, en la parcela 15. UC- 16 y en la parcela colindante 170, ambas de su propiedad. Para ello es necesario modificar el Plan General Municipal del Valle de Egüés en el ámbito de Sagaseta

1.- Normativa general. Esta formada por los suelos Nominados como UC- 16 en los correspondientes planos de Gestión.

El suelo se clasifica como suelo urbano consolidado residencial.

Los tipos de actuación permitidos son conservación, adecuación, ampliación y sustitución de los usos y edificaciones existentes y obras de nueva planta.

2.- Las condiciones de la edificación serán las siguientes:

Tipología de edificio unifamiliar.

Las alineaciones exteriores, serán las establecidas en el plano de Ordenación.

La ocupación permitida para las parcelas es del 40% de la superficie bruta.

La edificabilidad máxima será del 0,60 m²/m²

El número máximo de plantas es planta Baja + 1 Planta.

La altura máxima de planta baja es de 3.50 mts.

La altura máxima de planta primera es de 2.70 mts.

Los usos principales son: residencial y los vinculados.

Lo usos tolerados son comercial, servicios, almacenes y pequeñas industrias.

Cada parcela constituye una unidad de ejecución a efectos de las actuaciones permitidas.

Se adjuntas las cédulas parcelarias de ambas.

La **parcela 170** esta clasificada como suelo no urbanizable.

El Plan general del valle de Egüés, establece en la sección 2, del artículo 48, punto 3: “En estos suelos se permiten instalaciones vinculadas a la ejecución y servicio de las obras pública. El punto 4 determina que: En medio rural otros usos, instalaciones y construcciones singulares, se podrán o autorizar las dotaciones públicas y servicios especiales, y las actuaciones urbanizadoras complementarias.

Con el objeto de regularizar urbanísticamente ambas parcelas se propone la presente:

Modificación Pormenorizada y Estructurante del Plan General Municipal del Valle de Egüés.

Modificación Pormenorizada:

La **Unidad UC-16** se solicita modificar en la Normativa de la parcela urbana nº 15, ya que el uso como terreno urbano es residencial, con tipología de edificio unifamiliar. 8 se adjuntan fichas urbanísticas actual y modificada.

La modificación pormenorizada de la normativa particular de Sagaseta consiste en solicitar el cambio de uso de residencial a dotacional institucional.

Modificación Estructurante:

La **parcela rústica P.170**. En la actualidad está clasificada como suelo rústico F.3. suelo forestal no arbolado. Solicitud de recalificación

Se tramita como una modificación puntual estructurante al Plan General. Se solicita la reclasificación a suelo urbano de la parcela rústica P.170 y su agregación a la UC-16. Se justifica por estar en continuidad del suelo urbano, tener acceso rodado y ser necesaria para la ejecución de la nueva Casa Concejo que se desea construir en ambas parcelas. Ambas parcelas son propiedad del concejo.

El Uso global de la unidad será Dotacional Institucional.

La parcela mínima edificable será la resultante de la agrupación de las parcelas 15 y 170 que conforman la unidad, incorporando dentro de las condiciones de gestión la obligación de agruparlas con carácter previo a la concesión de la correspondiente licencia de obras. Se agruparán ambas parcelas como condición previa a la futura edificación.

5.2.- CONDICIONES DE URBANIZACIÓN.

El concejo deberá acometer el incremento “de suelo urbano y dotaciones preceptivas” a los límites de las parcelas urbanas de nueva creación. Es decir se deberá pavimentar adecuadamente la calle realizar el encintado de aceras y las infraestructuras que fueran necesarias.

El Concejo de Sagaseta tendrá la obligación de costear y ejecutar las obras de urbanización necesarias para que la parcela alcance la condición de solar, con idénticas características a la existente en el resto del núcleo urbano de Sagaseta, así como las infraestructuras de conexión con las redes generales de servicios y las de ampliación y reforzamiento, en su caso, de las existentes fuera de la actuación que esta demande por su dimensión y características específicas.

Estas obras de Urbanización se deberán realizar previamente o al menos simultáneamente con la ejecución de la Casa Concejil. Se deberá realizar el preceptivo proyecto de Urbanización, se será aprobado por el Ayuntamiento del Valle de Egüés.

5.3- VIABILIDAD Y SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA.

La modificación del planeamiento que se propone es muy modesta tanto en su dimensión arquitectónica, como en su coste económico. Su coste de ejecución se estima en 14.596 euros.

Se trata de una intervención viable económicamente para la hacienda local ya que:

Las actuaciones previstas no implican un gran coste adicional a tener en consideración.

Se asume en su totalidad por el Concejo de Sagaseta. Por lo que se puede concluir que la actuación se considera viable y sostenible económicamente.

5.4.- ESTUDIO DE MOVILIDAD GENERADA.

El artículo 76 del Refundido de la Ley Foral 35/2002, de 20 de diciembre, de Ordenación del Territorio y Urbanismo, aprobado por Decreto Foral Legislativo 1/2017, de 26 de julio establece que la Modificaciones a los Planes Generales Municipales deberán incorporar también un Estudio sobre la Movilidad Generada por la actuación; estos estudios tienen por objeto evaluar el incremento potencial de desplazamientos provocado por una nueva planificación o una nueva implantación de actividades y la capacidad de absorción de los servicios viarios y de los sistemas de transporte, incluyendo los sistemas de transporte de bajo o nulo impacto, como los desplazamientos a pie o en bicicleta; con el objetivo de definir las medidas y actuaciones necesarias con tal de gestionar de manera sostenible la nueva movilidad y, especialmente, las fórmulas de participación del promotor o promotora para colaborar en la resolución de los problemas derivados de esta nueva movilidad generada.

Las modificaciones planteadas en ambas parcelas 15 y 170 del polígono 9 por la presente modificación afectan en muy escasa medida a la movilidad de la zona y al resto del concejo de Sagaseta por cuanto que la misma no supone la incorporación de usos de mayor incidencia en el tráfico que los existentes hasta el momento.

De conformidad con el artículo 14 de la Ley Foral 12/2018, de 14 de junio, de Accesibilidad Universal, se deberá incluir en el proyecto de urbanización un apartado justificativo del cumplimiento de las condiciones de accesibilidad relativas a los espacios urbanos de uso público contemplados.

5.5.- INNECESARIEDAD DE EVALUACION AMBIENTAL ESTRATEGICA SIMPLIFICADA.

La Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) tiene como objetivo analizar los efectos significativos que sobre el medio ambiente pueden derivarse de los instrumentos, antes de su aprobación definitiva, incorporando criterios de sostenibilidad, medidas de prevención y/o integración ambiental.

Una Modificación como la presente, NO requiere de EAEs.

En todo caso la tramitación sería que una vez aprobada inicialmente la Modificación, el Ayuntamiento se dirige al órgano ambiental, que conforme al art. 10.3 de la Ley Foral 17/2020, de 16 de diciembre, reguladora de las actividades con incidencia ambiental, es el propio Ayuntamiento, solicitando el inicio de la Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada, el cual emitirá el Informe Ambiental Estratégico antes de la Aprobación Definitiva; o la confirmación de su innecesariedad.

5.6.- CONCLUSION

M.G. Arquitectura

Se solicita por tanto la reclasificación de la **parcela rústica P.170**. de suelo rústico a suelo urbano.

Se plantea la unión de ambas parcelas. Ambas parcelas son propiedad del concejo.

El concejo deberá acometer el incremento “de suelo urbano y dotaciones preceptivas” a los límites de las parcelas urbanas de nueva creación. Es decir se deberá pavimentar adecuadamente la calle realizar el encintado de aceras y las infraestructuras que fueran necesarias.

Así pues, entendiendo que la Modificación Planteada no altera el “espíritu de la Normativa Vigente, no altera el perfil tipológico ni morfológico del Municipio y contribuye claramente al bien común, se espera una resolución positiva a la solicitud expresada.

6.- CUADRO DE SUPERFICIES ÚTILES Y CONSTRUIDAS

Aseo Minusválidos.....	4,28m ²
Aseo	1,70m ²
Anteaseo.....	2,44m ²
Salón de Plenos.....	51,88m ²
Almacén.....	21,16m ²
Despacho-archivo.....	15,11m ²

Total Sup. Útil.....96,57m²

Porche.....47,00m²

Resto plataforma.....39,00m²

Total Sup. Construida. 217,83 m²

La parcela nº 15 es urbana. Tiene 327,11 m²

La parcela nº 170. es rústica. Tiene 966,27 m²

7.- SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO. Sistema Constructivo-Técnico.

La seguridad estructural, superficies, dimensiones mínimas, calidad de acabados, puertas y salidas, iluminación, ventilación y servicios de higiene reunirán las condiciones mínimas de la normativa.

En cuanto a la seguridad estructural se realizarán los debidos controles, ensayos y pruebas de carga, de lo ya construido. De esta forma se garantizará su resistencia.

7.1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS.

Cimentación: Las obras se iniciarán con la excavación hasta encontrar firme para la cimentación y nivelación de terrenos. Relleno y compactación: Se efectuará en capas sucesivas, bien compactadas mediante aparatos mecánicos y sucesivas comprobaciones del firme.

7.2.- ESTRUCTURA - CUBIERTA.

Estructura de vigas, pilares y muros de contención de hormigón armado, forjados de viguetas semi resistentes, canto 25+5, con vigueta z-13 y bovedilla de 63cm de viguetas navarras o similar.

La cubierta se realizará con capa de compresión, aislamiento térmico, lámina impermeabilizante de poro abierto y teja árabe mixta. (Según documentación gráfica).

7.3.- CUBIERTA. Terminación.

La fase de terminación de cubierta consistirá en la colocación del aislamiento térmico compuesto por placa roofmate, de 40mm. de espesor. Estas placas se colocarán entre los rastreles transversales de sujeción del impermeabilizante.

Como acabado de cubierta se utilizará teja árabe mixta TBF o similar, macizando con mortero de cemento la primera hilada de los aleros cada cinco normales y perpendiculares a éste, formando cuadrados. En la formación de cumbrera se tendrá en cuenta que la parte de solape vista se coloque en sentido opuesto a la dirección del viento dominante, así como en general para toda la cubierta, que el mortero de agarre de las tejas esté, 1 cm rehundido respecto al borde de éstas.

7.4.- ALEROS:

Los aleros se realizarán con perrotos de madera de roble, en continuidad “aparente”, embutidos en los zunchos de hormigón laterales de coronación de levantes.

Los perrotos laterales (solivos) mantendrán la pendiente de cubierta.

En el frente (Fachada Sur), los perrotos de correas serán horizontales.

Sobre ellos se colocarán los solivos de roble completos. Se unirán ambos solivos superiormente, mediante pletina metálica, espesor 4mm 8x60cm, a 30cm, 30cm a cada faldón, con tornillos golosos 10cm vástago a solivos.

Sobre los aleros se colocará ripia de pino, rasilla cerámica y carga de mortero hasta alcanzar la cota del resto de la cubierta. Teja árabe mixta de terminación.

Los canalones serán de zinc de 1.5 mm de espesor y 20cm de diámetro en fachadas laterales.

7.5.- SANEAMIENTO y PLUVIALES:

Conexión de la red horizontal de saneamiento y de pluviales a las redes generales del municipio.

7.6.- CERRAMIENTOS EXTERIORES. FACHADAS:

El cerramiento de fachadas se formará, por:

Ladrillo H.D, cámara, aislante s/Disp. (Poliuretano Proyectado – PV de Isover) ladrillo doble hueco,

Terminación exterior: salpicado de mortero, maestreado y talochado, para pintar (Sicof – Caparol – Plástica) s/Disp. Propiedad

7.7.- PARTICIONES INTERIORES

Las divisiones interiores se realizarán con pladur. Los cierres laterales irán trasdosados con pladur. Estas divisiones, irán alicatadas en aseos y pintadas en el resto.

7.8.- ACABADOS

M.G. Arquitectura

Pavimentos

El pavimento de todo el edificio se realizará en baldosa de gres de primera calidad con capa de agarre (cemento cola) sobre recrecido de mortero maestreado o solera según los casos.

Los pavimentos exteriores irán en piedra arenisca rústica, gres o similar para exterior (resbaladidad 2), colocada sobre solera de hormigón y capa de agarre de mortero.

Techos

En Salón de plenos y en despacho se colocará falso techo registrable, situado a una altura de 3 m, acústico fonoabsorbente, sistema Focnoplak "EL ALTERÓN", formado por placas de escayola con borde escalonado, aligeradas con perlita y reforzadas con fibra de vidrio, con perforación pasante y velo negro de 0,27 mm de espesor y 63 g/m², de color a elegir de la carta RAL, de 60x60 cm y 20 mm de espesor, modelo Venus, apoyadas sobre perfilera semiculta lacada de 15 mm de ancho. Techo desmontable.

En aseos Falso techo de placa de cartón yeso tipo pladur o similar.

Revestimientos verticales. Techos.

Pintura plástica lisa en paramentos verticales. En aseos alicatado de azulejo cerámico, cogido con cemento cola sobre raseo de mortero de cemento.

Techo en pintura plástica lisa sobre lucido de yeso, o pladur.

7.9.-CARPINTERÍA.**Exterior**

Los ventanales de fachada serán en aluminio con rotura de puente térmico.

Carpintería de aluminio, para fijos, modelo SOLEAL de Technal. Compuesta por perfiles de aluminio extruido según norma UNE 38.350 con aleación 6060-T5 y acabado superficial del aluminio lacado acabado a elegir DF. sello QUALICOAT. Lacado tratamiento Sea- Side . Perfilera con rotura de puente térmico, Edificio retas de poliamida reforzada, S/ UNE-EN 10077, provistas con cordón termofusible

La carpintería exterior Practicable, será de aluminio lacado en blanco, modelos COR-RPT y S-640 de la marca REYNALCO. . Los pernos serán del tipo ALUTEC. sobre pre-marcos, con rotura de puente térmico, totalmente selladas a la fábrica exterior son sellado especial.

El acristalamiento se realizará con vidrio 6 bajo emisivo+Cámara 16 con argón+6/6.

Intercalarario caliente

Interior

Puerta de paso ciega normalizada, serie media, con tablero de sapelli Edificionizada, galce ó cerco visto de DM rechapado de sapelli 70x30 mm., tapajuntas lisos de DM rechapados de sapelli 70x10 mm. en ambas caras, y herrajes de colgar, de cierre y manivelas de latón, con mecanismo de condena y rejilla inferior en baños.

7.10.-FONTANERÍA**M.G. Arquitectura**

La distribución de agua fría y caliente se ejecutará con tubería de acero galvanizado, tubo pex o similar, convenientemente aislada con coquilla y protegida con macarrón, con los diámetros indicados en planos.

Previamente se realizará la acometida general al punto de suministro determinado, y se dispondrá del correspondiente contador y registro con llave de paso.

Los aparatos sanitarios serán Roca, modelo Dama, o similar, en la disposición y número indicada en planos. Grifería mono mando de Ramón-Soler o similar.

7.11.- CALEFACCIÓN

La calefacción se realiza mediante bomba de calor frío/calor formada por unidad interior, con derivación mediante conductos individuales en acero inoxidable al resto de las estancias.

7.12.- INSTALACIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA

Se planta una instalación solar fotovoltaica que se ubicará en la cubierta de casa concejil.
Se adjunta memoria anexa.

8. - MEMORIA JUSTIFICATIVA del CUMPLIMIENTO del CTE. Código técnico de la edificación

8.1.- DB-SE. Seguridad estructural.

8.2.- DB-SE AE. Acciones en la Edificación

8.3.- DB-SE C. Cimientos. Geotécnico

8.4.- NCSE-02. Norma de Construcción Sismorresistente

8.4.- DB SE M. Madera

8.5.- DB SE A. Acero

8.6.- DB SE F. Fábrica

8.7.- Código estructural (RD.470/2021)

9.- DB-SI. Seguridad en caso de incendio

9.1.- DB-SI 1. Propagación interior

9.2.- DB-SI 2. Propagación exterior

9.3.- DB-SI 3. Evacuación de ocupantes

9.4.- DB-SI 4. Instalaciones de protección contra incendios

9.5.- DB-SI 5. Intervención de los bomberos

9.6.- DB-SI 6. Resistencia al fuego de la estructura

10.- DB-SUA. Seguridad de utilización y accesibilidad

11.- DB-HS. Salubridad

12.- DB-HR. Protección frente al ruido

13.- DB-HE. Ahorro de energía

13.1.- DB-HE0. Limitación del consumo energético

13.2.- DB-HE1. Limitación demanda energética.

13.3.- DB-HE2. Rendimiento de instalaciones térmicas.

M.G. Arquitectura

13.4.- DB-HE3. Eficiencia energética instalaciones iluminación.

13.5.- DB-HE4. Contribución solar mínima agua caliente sanitaria

14.- ACC. Edificación, entorno urbano, espacio público

15.- REBT. Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

16.- Eficiencia Energética. Calificación y Certificado Energético de Proyecto

8.1.- Justificación DB-SE. Seguridad estructural.

1.- Generalidades

Se establecen los principios y los requisitos relativos a la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio, así como la aptitud al servicio, incluyendo su durabilidad. Se describen también las bases y los principios para el cálculo de las mismas.

Conjuntamente al DB-SE, se aplican las prescripciones que especifican los DB que son de aplicación en el proyecto, en este caso los arriba especificados: DB-SE.

2.- Descripción de la estructura

Es un proyecto para la reforma de una edificio, realizando una nueva distribución.

La estructura del edificio es de vigas, muros de carga y pilares de piedra y de madera.

3.- Bases de Cálculo

La estructura se ha analizado y dimensionado frente a los estados límite, que son aquellas situaciones para las que, de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.

La estructura se ha calculado frente a los **estados límite últimos**, que son los que, de ser superados, constituyen un riesgo para las personas, ya sea porque producen una puesta fuera de servicio del edificio o el colapso total o parcial del mismo. En general se han considerado los siguientes:

a) pérdida del equilibrio del edificio, o de una parte estructuralmente independiente, considerado como un cuerpo rígido;

b) fallo por deformación excesiva, transformación de la estructura o de parte de ella en un mecanismo, rotura de sus elementos estructurales (incluidos los apoyos y la cimentación) o de sus uniones, o inestabilidad de elementos estructurales incluyendo los originados por efectos dependientes del tiempo (corrosión, fatiga).

Las verificaciones de los estados límite últimos que aseguran la capacidad portante de la estructura, establecidas en el DB-SE 4.2, son las siguientes:

Se ha comprobado que hay suficiente resistencia de la estructura portante, de todos los elementos estructurales, secciones, puntos y uniones entre elementos, porque para todas las situaciones de dimensionado pertinentes, se cumple la siguiente condición:

$E_d \leq R_d$ siendo

E_d valor de cálculo del efecto de las acciones

R_d valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Se ha comprobado que hay suficiente estabilidad del conjunto del edificio y de todas las partes independientes del mismo, porque para todas las situaciones de dimensionado pertinentes, se

cumple la siguiente condición:

$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$ siendo

$E_{d,dst}$ valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras $E_{d,stb}$ valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

La estructura se ha calculado frente a los **estados límite de servicio**, que son los que, de ser superados, afectan al confort y al bienestar de los usuarios o de terceras personas, al correcto funcionamiento del edificio o a la apariencia de la construcción.

Los estados límite de servicio pueden ser reversibles e irreversibles. La reversibilidad se refiere a las consecuencias que excedan los límites especificados como admisibles, una vez desaparecidas las acciones que las han producido. En general se han considerado los siguientes:

a) las deformaciones (flechas, asientos o desplomes) que afecten a la apariencia de la obra, al confort de los usuarios, o al funcionamiento de equipos e instalaciones;

b) las vibraciones que causen una falta de confort de las personas, o que afecten a la funcionalidad de la obra;

c) los daños o el deterioro que pueden afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra.

Las verificaciones de los estados límite de servicio, que aseguran la aptitud al servicio de la estructura, han comprobado su comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones y el deterioro, porque se cumple, para las situaciones de dimensionado pertinentes, que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto en el DB-SE 4.3.

a) Periodo de servicio previsto: El periodo de servicio previsto será el habitual, 50 años.

b) Modelos de cálculo

Para el cálculo, se considera un peso de 1.500 kg. Correspondiente al Peso Propio, Uso y la maquinaria y que transmite el esfuerzo sobre la cimentación y el terreno de apoyo.

A su vez, las vigas IPE-120 / 100 / etc..., se simplifican como vigas bi-apoyadas o con un tercer apoyo intermedio en algunos casos (ver planos)

Las uniones se realizarán mediante soldadura, y las simplificaremos como uniones rígidas.

c) Las características mecánicas consideradas para los materiales estructurales y para el terreno que lo sustenta:

Características del hormigón: Clase general de exposición:

Clase: normal

Subclase: humedad alta

Designación: IIa

Tipo de proceso: corrosión de origen diferente de los cloruros

Características del suelo: Resistencia a compresión: 2 kg. / cm²

a) Geometría global y afecciones

b) La geometría global (dimensiones a ejes de referencia) y cualquier elemento que pueda afectar al comportamiento o a la durabilidad de la estructura, queda plasmado por medio de secciones y plantas en los planos que se adjuntan en el proyecto.

e) Acciones consideradas y combinaciones efectuadas

Las acciones consideradas, las combinaciones efectuadas y los coeficientes de seguridad utilizados:

Acciones consideradas:

Peso propio: 2,46 KN/m²

PROYECTO DE EJECUCIÓN

Concejo de Sagaseto - Sagasetako Kontzejua
Valle de Egüés – Eguesi Edificio Navarra

CASA CONCEJIL de SAGASETA

Elementos de cobertura 1 KN/m²
Cargas Placas Solares – Instalación 0,50 KN/m²
Cargas Previsible-O. Instalaciones 0,50 KN/m²

Total : 6,48 KN /m²

Sobrecarga:

Uso: Zona residencial, edificios (A1): Carga uniforme: 2 kN/m²
Carga concentrada: 2 kN

Nieve: Sagaseto: 0,7 kN/m²

Acciones sísmicas: No afectan. Combinaciones efectuadas:

Se consideran simultaneas el peso propio y la sobrecarga de uso en el caso de la pasarela y el forjado, y simultaneo también la sobrecarga de nieve con la carga propia del ascensor (peso propio y sobrecarga de uso (450 Kg.) = 1.500 Kg).

f) Coeficientes de seguridad de las cargas:

Tipo de verificación	Tipo de acción	Situación persistente o transitoria	
		Desfavorable	Favorable
Resistencia	Peso propio, peso del terreno	1,35	0,80
	Empuje del terreno	1,35	0,70
	Presión del agua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0
Estabilidad		Desestabilizadora	Estabilizadora
	Peso propio, peso del terreno	1,10	0,90
	Empuje del terreno	1,35	0,80
	Presión del agua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0

g) Coeficientes a la verificación del terreno:

El valor de cálculo de la resistencia del terreno se realizará utilizando la siguiente expresión:

$$R_d = 1/\gamma_F \cdot R (\gamma_F \cdot F_{rep} ; X_K / \gamma_M ; ad)$$

Siendo γ_R el coeficiente parcial de resistencia definido en la siguiente tabla:

Coeficientes de seguridad parciales					
Situación de dimensionado	Tipo	Materiales		Acciones	
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistente	Hundimiento	3,0	1,0	1,0	1,0
	Deslizamiento	1,5	1,0	1,0	1,0
	Vuelco Acciones estabilizadoras	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilizadoras	1,0	1,0	1,8	1,0
	Estabilidad global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Capacidad estructural	-	-	1,6	1,0
	Pilotes Arrancamiento	3,5	1,0	1,0	1,0
	Rotura horizontal	3,5	1,0	1,0	1,0

PROYECTO DE EJECUCIÓN

Concejo de Sagaseto - Sagasetako Kontzejua
Valle de Egüés – Eguesi Edificio Navarra

CASA CONCEJIL de SAGASETA

o transitoria	Pantallas	Estabilidad fondo excavación	1,0	2,5	1,0	1,0
		Sifonamiento	1,0	2,0	1,0	1,0
		Rotación o traslación	1	1,0	0,6	1,0
	límite		1	1,0	0,6	1,0
		Modelo de Winkler Elementos finitos	1,0	1,5	1,0	1,0
	Hundimiento		2,0	1,0	1,0	1,0
	Deslizamiento		1,1	1,0	1,0	1,0
	Vuelco					
		Acciones estabilizadoras	1,0	1,0	0,9	1,0
		Acciones desestabilizadoras	1,0	1,0	1,2	1,0
	Estabilidad global		1,0	1,2	1,0	1,0
	Capacidad estructural		-	-	1,0	1,0
	Pilotes	Arrancamiento	2,3	1,0	1,0	1,0
		Rotura horizontal	2,3	1,0	1,0	1,0
	Pantallas	Rotación o traslación	1,0	1,0	0,8	1,0
		Equilibrio límite	1,0	1,0	0,8	1,0
		Modelo de Winkler	1,0	1,2	1,0	1,0

h) Coeficientes parciales de seguridad para determinar la resistencia de la estructura de acero:

Coeficiente parcial de seguridad relativo a la plastificación del material $Y_0 = 1,05$

Coeficiente parcial de seguridad relativo a los fenómenos de inestabilidad $Y_1 = 1,05$

Coeficiente parcial de seguridad relativo a los fenómenos de la resistencia última del material o sección, y a la resistencia de los medios de unión $Y_2 = 1,25$

i) Modalidad de análisis y métodos de calculo efectuados:

Tras calcular la carga total que debe soportar, sumar para cada espacio la combinación correspondiente y haberlo ponderado con los coeficientes arriba expuestos, se ha procedido a realizar el estudio de reparto de fuerzas y determinar el estado de cargas de cada elemento de la estructura para luego poder dimensionarlo.

- Estructuras de acero:

Se dimensiona para que el conjunto del edificio tenga estabilidad y resistencia suficientes, para lo cual tendrá que cumplir las siguientes condiciones:

a) Estabilidad del conjunto del edificio o de una parte independiente del mismo. $Ed, dst \leq Ed, stb$

Ed, dst Valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras

Ed, stb Valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

b) Resistencia de la estructura portante, de un elemento estructural, sección, punto o de una unión entre elementos, si para todas las situaciones de dimensionado pertinentes, se cumple la siguiente condición.

$Ed \leq Rd$

Ed Valor de cálculo del efecto de las acciones

Rd Valor de cálculo de la resistencia correspondiente

- Estructuras de hormigón (Cimentación):

En método de cálculo empleado ha sido el de los Estados Límite. Para ello se tiene en cuenta que no se superen ninguno de los siguientes dos valores: a) Estados Límite Últimos: Aquellos que producen una puesta fuera de servicio de la estructura, por colapso o rotura de la misma o de una parte de ella.

8.2.- Justificación DB-SE AE. Acciones en la Edificación

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra. mikelgesta@gmail.com

Las acciones sobre la estructura para verificar el cumplimiento de los requisitos de seguridad estructural, capacidad portante (resistencia y estabilidad) y aptitud al servicio, establecidos en el DB-SE se han determinado con los valores dados en el DB-SE-AE

Peso Propio	2,46 Kn/m2
Elementos de Cobertura	1,00 Kn/m2
Cargas Placas Solares	0.5Kn/m2
Cargas Instalaciones	0.5Kn/m2
Sobrecarga de uso	2Kn/m2.
 Total	 6,46 Kn/m2

8.3.- Justificación DB-SE C. Cimientos. Geotécnico

El comportamiento de la cimentación en relación a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) se ha comprobado frente a los **estados límite últimos** asociados con el colapso total o parcial del terreno o con el fallo estructural de la cimentación. En general se han considerado los siguientes:

- a) pérdida de la capacidad portante del terreno de apoyo de la cimentación por hundimiento, deslizamiento o vuelco;
- b) pérdida de la estabilidad global del terreno en el entorno próximo a la cimentación;
- c) pérdida de la capacidad resistente de la cimentación por fallo estructural; y
- d) fallos originados por efectos que dependen del tiempo (durabilidad del material de la cimentación, fatiga del terreno sometido a cargas variables repetidas).

Las verificaciones de los estados límite últimos, que aseguran la capacidad portante de la cimentación, son las siguientes:

En la comprobación de estabilidad, el equilibrio de la cimentación (estabilidad al vuelco o estabilidad frente a la subpresión) se ha verificado, para las situaciones de dimensionado pertinentes, cumpliendo la condición:

$E_d, dst \leq E_d, stb$ siendo

E_d, dst el valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras; E_d, stb el valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras.

En la comprobación de resistencia, la resistencia local y global del terreno se ha verificado, para las situaciones de dimensionado pertinentes, cumpliendo la condición:

$E_d \leq R_d$ siendo

E_d el valor de cálculo del efecto de las acciones; R_d el valor de cálculo de la resistencia del terreno.

La comprobación de la resistencia de la cimentación como elemento estructural se ha verificado cumpliendo que el valor de cálculo del efecto de las acciones del edificio y del terreno sobre la cimentación no supera el valor de cálculo de la resistencia de la cimentación como elemento estructural.

El comportamiento de la cimentación en relación a la aptitud al servicio se ha comprobado frente a los **estados límite de servicio** asociados con determinados requisitos impuestos a las deformaciones del terreno por razones estéticas y de servicio. En general se han considerado

los siguientes:

- a) los movimientos excesivos de la cimentación que puedan inducir esfuerzos y deformaciones anormales en el resto de la estructura que se apoya en ellos, y que aunque no lleguen a romperla afecten a la apariencia de la obra, al confort de los usuarios, o al funcionamiento de equipos e instalaciones;
- b) las vibraciones que al transmitirse a la estructura pueden producir falta de confort en las personas o reducir su eficacia funcional;
- c) los daños o el deterioro que pueden afectar negativamente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra.

La verificación de los diferentes estados límite de servicio que aseguran la aptitud al servicio de la cimentación, es la siguiente:

El comportamiento adecuado de la cimentación se ha verificado, para las situaciones de dimensionado pertinentes, cumpliendo la condición:

$E_{ser} \leq C_{lim}$ siendo

E_{ser} el efecto de las acciones;

C_{lim} el valor límite para el mismo efecto.

Los diferentes tipos de cimentación requieren, además, las siguientes comprobaciones y criterios de verificación, relacionados más específicamente con los materiales y procedimientos de construcción empleados:

CIMENTACIONES DIRECTAS

En el comportamiento de las cimentaciones directas se ha comprobado que el coeficiente de seguridad disponible con relación a las cargas que producirían el agotamiento de la resistencia del terreno para cualquier mecanismo posible de rotura, es adecuado. Se han considerado los estados límite últimos siguientes: a) hundimiento; b) deslizamiento; c) vuelco; d) estabilidad global; y e) capacidad estructural del cimiento; verificando las comprobaciones generales expuestas.

En el comportamiento de las cimentaciones directas se ha comprobado que las tensiones transmitidas por las cimentaciones dan lugar a deformaciones del terreno que se traducen en asentamientos, desplazamientos horizontales y giros de la estructura que no resultan excesivos y que no podrán originar una pérdida de la funcionalidad, producir fisuraciones, agrietamientos, u otros daños. Se han considerado los estados límite de servicio siguientes: a) los movimientos del terreno son admisibles para el edificio a construir; y b) los movimientos inducidos en el entorno no afectan a los edificios colindantes; verificando las comprobaciones generales expuestas y las comprobaciones adicionales del DB-SE-C 4.2.2.3.

ELEMENTOS DE CONTENCIÓN

En el comportamiento de los elementos de contención se han considerado los estados límite últimos siguientes: a) estabilidad; b) capacidad estructural; y c) fallo combinado del terreno y del elemento estructural; verificando las comprobaciones generales expuestas.

En el comportamiento de los elementos de contención se han considerado los estados límite de servicio siguientes: a) movimientos o deformaciones de la estructura de contención o de sus elementos de sujeción que puedan causar el colapso o afectar a la apariencia o al uso eficiente de la estructura, de las estructuras cercanas o de los servicios próximos;

- b) infiltración de agua no admisible a través o por debajo del elemento de contención; y c)

afección a la situación del agua freática en el entorno con repercusión sobre edificios o bienes próximos o sobre la propia obra; verificando las comprobaciones generales expuestas
Las diferentes tipologías, además, requieren las siguientes comprobaciones y criterios de verificación:

En los cálculos de estabilidad de las pantallas, en cada fase constructiva, se han considerado los estados límite siguientes: a) estabilidad global; b) estabilidad del fondo de la excavación; c) estabilidad propia de la pantalla; d) estabilidad de los elementos de sujeción; e) estabilidad en las edificaciones próximas;

f) estabilidad de las zanjas, en el caso de pantallas de hormigón armado; y g) capacidad estructural de la pantalla; verificando las comprobaciones generales expuestas

En la comprobación de la estabilidad de un muro, en la situación pésima para todas y cada una de las fases de su construcción, se han considerado los estados límite siguientes: a) estabilidad global; b) hundimiento; c) deslizamiento; d) vuelco; y e) capacidad estructural del muro; verificando las comprobaciones generales expuestas

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

En las excavaciones se han tenido en cuenta las consideraciones del DB-SE-C 7.2 y en los estados límite últimos de los taludes se han considerado las configuraciones de inestabilidad que pueden resultar relevantes; en relación a los estados límite de servicio se ha comprobado que no se alcanzan en las estructuras, viales y servicios del entorno de la excavación

En el diseño de los rellenos, en relación a la selección del material y a los procedimientos de colocación y compactación, se han tenido en cuenta las consideraciones del DB-SE-C 7.3, que se deberán seguir también durante la ejecución

En la gestión del agua, en relación al control del agua freática (agotamientos y rebajamientos) y al análisis de las posibles inestabilidades de las estructuras enterradas en el terreno por roturas hidráulicas (subpresión, sifonamiento, erosión interna o tubificación) se han tenido en cuenta las consideraciones del DB-SE-C 7.4, que se deberán seguir también durante la ejecución

8.4.- NCSE-02. Norma de Construcción Sismorresistente

No es de aplicación en el valle de Egüés

8.4.- DB SE M. Madera

El diseño, cálculo y control de las estructuras de madera, se ajustará a lo especificado en el CTE SE-M.

Que adopta un método de cálculo en estados límites y utiliza coeficientes parciales de seguridad (afectando a la resistencia y a las acciones). Los métodos de cálculo de las tensiones admisibles, tradicionales en la madera, son sustituidos por los de coeficientes parciales que ya son habituales en otros materiales como el hormigón o el acero.

Para el cálculo se han empleado hojas de cálculo de diseño propio tanto para vigas como para solivos y vigas demadera.

Para conocer las posibilidades estructurales de la madera y así poder utilizarla como herramienta de diseño, es obligado analizar sus características mecánicas y cómo influyen en éstas factores como el contenido de humedad, la duración de la carga y la calidad de la madera.

M.G. Arquitectura

Contenido de humedad de la madera. Clases de servicio

La humedad de la madera influye significativamente en las propiedades mecánicas y debe tenerse en cuenta en el cálculo. Al aumentar el contenido de humedad disminuyen la resistencia y el módulo de elasticidad. Esta dependencia tiene lugar para contenidos de humedad inferiores al punto de saturación de las fibras (agua de impregnación). La influencia de este factor está determinada por la calidad de la madera y es diferente para las diversas propiedades mecánicas.

En el caso de la madera comercial (madera en piezas de tamaño real y con defectos) esta dependencia entre humedad y propiedades mecánicas resulta menos acentuada en la tracción y compresión paralelas a la fibra y flexión.

Las estructuras de madera quedan asignadas a una de las tres clases de servicio definidas por las características ambientales del lugar y su contacto con el exterior:

Clase de servicio 1. Se caracteriza por un contenido de humedad en la madera correspondiente a una temperatura de $20 \pm 2^\circ\text{C}$ y una humedad relativa del aire que sólo exceda el 65% unas pocas semanas al año.

Clase de servicio 2. Se caracteriza por un contenido de humedad en la madera correspondiente a una temperatura de $20 \pm 2^\circ\text{C}$ y una humedad relativa del aire que sólo exceda el 85% unas pocas semanas al año.

Clase de servicio 3. Condiciones ambientales que conduzcan a contenido de humedad superior al de la Clase de servicio 2.

En la Clase de servicio 2, la humedad de equilibrio higroscópico media en la mayoría de las coníferas no excede el 20%. En esta clase se encuentran, en general, las estructuras de madera bajo cubierta, pero abiertas y expuestas al ambiente exterior, como es el caso de cobertizos y viseras. Las piscinas cubiertas, debido a su ambiente húmedo, encajan también en esta clase de servicio.

Se ha asignado toda la madera estructural a la **Clase de servicio 1**, que se caracteriza por un contenido de humedad en los materiales correspondiente a una temperatura de $20 \pm 2^\circ\text{C}$ y una humedad relativa del aire que sólo exceda el 65% unas pocas semanas al año. (Estructuras bajo cubierta y cerradas).

Duración de la carga

Las clases de duración de la carga se caracterizan por el efecto de una carga constante actuando por un determinado periodo de tiempo. Diferenciamos entre carga permanente, de larga, media y corta duración e instantánea. Una carga intermitente será considerada como carga permanente si no se alcanza la recuperación del material en el periodo de descarga.

Clase de duración	Orden de duración acumulada de la carga característica	Ejemplos de carga
Permanente	mas de 10 años	Permanente, peso propio
Larga	6 meses - 10 años	apeos, o estructuras provisionales no itinerantes

Media	1 semana - 6 meses	sobrecarga de uso; nieve en localidades de > 1000m
Corta	menos de una semana	viento, nieve en localidades de < 1000m
Instantánea	algunos segundos	sismo

El efecto de la duración de la carga no ha de confundirse con la fatiga del material o con el efecto de la edad de la estructura.

Efecto de las dimensiones de la pieza en la resistencia.

Existe una relación entre la resistencia de la madera y el tamaño de la pieza, de tal forma que cuanto mayor sea su volumen menor resulta la tensión de rotura.

Este efecto del tamaño de la pieza se justifica en base a la teoría de la rotura frágil que es aplicable principalmente a la tracción paralela y perpendicular a la fibra y al cortante. En esta teoría el material se asimila a una cadena en la que el fallo del eslabón más débil conduce al fallo del conjunto. Cuanto mayor sea el número de eslabones mayor será la probabilidad de fallo.

Madera maciza

Factor de altura K_h : En piezas de madera aserrada de sección rectangular, si el canto en flexión o la mayor dimensión de la sección en tracción paralela es menor que 150mm, los valores característicos $f_{m,k}$ y $f_{t,o,k}$ pueden multiplicarse por el factor k_h .

$$k_h = (150/h)^{0,2} \leq 1,3$$

Siendo h el canto en flexión o mayor dimensión de la sección en tracción, (mm).

Madera laminada encolada

a) Factor de altura k_h : en piezas de madera laminada encolada de sección rectangular, si el canto en flexión o la mayor dimensión de la sección de tracción paralela es menor que 600mm, los valores característicos $f_{m,g,k}$ y $f_{t,o,g,k}$ pueden multiplicarse por el factor k_h .

$$K_h = (600/h)^{0,1} \leq 1,1$$

Siendo: h el canto en flexión o mayor dimensión de la sección en tracción, (mm).

a) Factor de volumen k_{vol} : cuando el volumen V de la zona considerada en la comprobación, según se define en cada caso, sea mayor que $V_0 (V_0=0,01m^3)$ y esté sometido a esfuerzos de tracción perpendicular a la fibra con tensiones repartidas uniformemente, la resistencia característica a tracción perpendicular, $f_{t,90,g,k}$ se multiplicará por el k_{vol} .

La superficie externa será tratada por impregnación de productos xylófagos, de base fungicida e insecticida, hidrorrepelentes tipo Bayer o similar. Color natural. Tratamiento aplicado en fábrica.

8.5.- DB SE A. Acero

ESTRUCTURAS DE ACERO CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN LA NORMA "CTE"					
DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO	Obra Interior	Exterior.inox	Flectados	Traccionados	Existente
ELEMENTOS DE ACERO LAMINADO					

PROYECTO DE EJECUCIÓN

Concejo de Sagaseto - Sagasetako Kontzejua
Valle de Egüés – Eguesi Edificio Navarra

CASA CONCEJIL de SAGASETA

Acero en Perfiles	Clase y Designación	S 275 JR	1.4401			pudelado
	Límite Elástico (N/mm ²)	275	220			217
	Coef. Dilatación Térmica: α	0,000012 (°C)-1				0,000012
	Mód. De Elasticidad: E	210000 (N/mm ²)	200000			180000
	Mód. De Rigidez: G	81000 (N/mm ²)				81000
	Coef. Parcial de seguridad: γ_M	1,05	1,05			1,05
Acero en Chapas	Clase y Designación	S 275 JR				
	Límite Elástico (N/mm ²)	275				
	Coef. Dilatación Térmica: α	0,000012 (°C)-1				
	Mód. De Elasticidad: E	210000 (N/mm ²)				
	Mód. De Rigidez: G	81000 (N/mm ²)				
	Coef. Parcial de seguridad: γ_M	1,25				
ELEMENTOS HUECOS DE ACERO						
Acero en Chapas	Clase y Designación	S 275 JR				
	Límite Elástico (N/mm ²)	275				
ELEMENTOS DE ACERO CONFORMADO						
Acero en Perfiles	Clase y Designación	S 275				
	Límite Elástico (N/mm ²)	275				
En placas y paneles	Clase y Designación	S 275				
	Límite Elástico (N/mm ²)	275				
UNIONES ENTRE ELEMENTOS						
Sistema y Designación	Soldaduras	X				
	Tomillos ordinarios	A-5t				
	Tomillos calibrados	A-5t				
	T. de alta resistencia	A-10t				
	Roblones					
	Pernos de anclaje	B-500 S				
ACCIONES Y COMBINACIONES						
Coef. Parcial de seguridad (γ) para las acciones según Tabla 4.1 del CTE-DB-SE.Coef.						
Parcial de simultaneidad (ψ) según tabla 4.2 del CTE-DB-SE						

En esta actuación no se utiliza ningún elemento estructural de acero.

8.6.- DB SE F. Fábrica

En relación a los estados límite se han verificado los definidos con carácter general en el DB SE 3.2, siguiendo las consideraciones del apartado 3 del DB-SE-F:

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra. mikelgesta@gmail.com

- a) capacidad portante (estados límite últimos).
- b) aptitud al servicio (estados límite de servicio).

Se han dispuesto juntas de movimiento para permitir dilataciones térmicas y por humedad, fluencia y retracción, las deformaciones por flexión y los efectos de las tensiones internas producidas por cargas verticales o laterales, sin que la fábrica sufra daños, teniendo en cuenta, para las fábricas sustentadas, las distancias de la tabla 2.1.

En la comprobación frente a los estados límite últimos de los muros sometidos predominantemente a carga vertical, se ha verificado la resistencia a compresión vertical; y en el comportamiento de la estructura frente a acciones horizontales se ha verificado su resistencia a esfuerzo cortante; y también se ha considerado la combinación del esfuerzo normal y del esfuerzo cortante más desfavorable.

El comportamiento de los muros con acciones laterales locales en relación a la resistencia se ha comprobado frente al estado límite último de flexión.

8.7.- Código estructural (RD.470/2021)

Ensayos a realizar

Hormigón Armado. De acuerdo a los niveles de control previstos, se realizarán los ensayos pertinentes de los materiales, acero y hormigón según se indica en la norma Cap. XVI, art. 85 y siguientes.

Acero estructural. Se harán los ensayos pertinentes de acuerdo a lo indicado en el capítulo 12 del CTE DB SE-A, que consistirá en la comprobación de la compatibilidad de soldar el acero nuevo al acero existente en obra.

Asientos admisibles y límites de deformación

Asientos admisibles de la cimentación. De acuerdo a la norma CTE SE-C, artículo 2.4.3, y en función del tipo de terreno, tipo y características del edificio, se considera aceptable un asiento máximo admisible de $L/500$.

Límites de deformación de la estructura. Según lo expuesto en el artículo 4.3.3 de la norma CTE SE, se han verificado en la estructura las flechas de los distintos elementos. Se ha verificado tanto el desplome local como el total de acuerdo con lo expuesto en 4.3.3.2 de la citada norma.

Hormigón armado. Para el cálculo de las flechas en los elementos flectados, vigas y forjados, se tendrán en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, calculándose las inercias equivalentes de acuerdo a lo indicado en la norma.

Para el cálculo de las flechas se ha tenido en cuenta tanto el proceso constructivo, como las condiciones ambientales, edad de puesta en carga, de acuerdo a unas condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional. Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de flecha pertinentes para la determinación de la flecha activa, suma de las flechas instantáneas más las diferidas producidas con posterioridad a la construcción.

Flechas máximas relativas para elementos de Hormigón Armado y Acero
--

Integridad	Tabiques frágiles o pavimentos rígidos sin juntas: $\delta / L < 1/500$ Tabiques ordinarios o pavimentos rígidos con juntas: $\delta / L < 1/400$ En el resto de casos: $\delta / L < 1/300$
Confort	Relativa: $\delta / L < 1/350$
Apariencia	Relativa: $\delta / L < 1/300$

Desplazamientos horizontales	
Local	Total
Desplome relativo a la altura entre plantas: $\delta / h < 1/250$	Desplome relativo a la altura total del edificio: $\delta / H < 1/500$

9.- Justificación DB-SI. Seguridad en caso de incendio

9.1.- DB-SI 1. Propagación interior

El establecimiento estará formado por un único sector de incendios tal y como indica la Sección SI 1 de la CTE en la Tabla 1.1:

La superficie construida no excede de 500m².

Las zonas cuyo uso previsto es diferente o subsidiario del principal no exceden de 500m²

La carpintería exterior, paredes y techos de cerramiento garantizarán una resistencia al fuego de EI-60.

No existen zonas de riesgo especial.

No existen espacios ocultos no estancos. No existen pasos de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

La reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario serán

Revestimientos de techos y paredes serán C-S2,d0, los suelos Efl

El almacén incluso como taller de decorados no constituye un local de riesgo medio ya que su volumen es menor a 100m³

9.2.- DB-SI 2. Propagación exterior.

No existen medianeras, es un edificio aislado.

No existe riesgo de propagación exterior de incendio por la cubierta. Tendrá una resistencia al fuego REI 60. Forjados a base de viguetas auto resistentes, entrevigado de bovedilla de hormigón y capa de compresión. Hormigón de pendiente, aislamiento, impermeabilizante y solado.

Los elementos verticales separadores son EI 120. No existen edificios colindantes

9.3.- DB-SI 3. Evacuación de ocupantes

Se realiza el cálculo según la tabla 2.1. que considera la ocupación de:

En zonas de oficinas... una persona por cada 10 m² de sup. Útil.

Baños de planta una persona por cada 3 m² de sup. útil

Espectadores sentados 1pers / Asiento

Almacenes una persona por cada 40 m² de sup. Útil

Cuadro de Ocupación según superficies : 20,00 m² -1 persona

Aseo Minusválidos.....4,28m².....1 persona

Aseo1,70m².....1 persona

M.G. Arquitectura

PROYECTO DE EJECUCIÓN

Concejo de Sagaseta - Sagasetako Kontzejua
Valle de Egüés – Eguesi Edificio Navarra

CASA CONCEJIL de SAGASETA

Anteaseo..... 2,44m2.....1 persona
Salón de Plenos.....51,88m2.....39 personas
Almacén.....21,16m2.....1 persona
Despacho-archivo.....15,11m2.....2 persona

TOTAL: 45 PERSONAS

El edificio cuenta con 2 salidas de evacuación por planta. Podría ser solo 1, ya que no excede de 100 personas.

Según indica la tabla 3.1. La longitud máxima del recorrido de evacuación, hasta alguna salida de planta no es superior a 30m.

La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde los cuales existen al menos dos recorridos de evacuación no excede de 25m.

La dimensión de las puertas de evacuación, cumplen con la norma al tener una anchura superior al 0,80m que es el mínimo y al P/200 (siendo P la ocupación máxima a evacuar) $45/200=0,225m$.

La puerta, en fachada, será de giro vertical. La puerta cumplirá la exigencia de norma en cuanto a anchura, será de giro vertical y de apertura mediante manilla conforme a norma UNE EN 179:2003 VC1. Las salidas de recinto, planta o edificio estarán indicadas por medio de señales con el rotulo "SALIDA", se dispondrán señales indicativas de dirección en los recorridos de evacuación así como en cualquier punto de evacuación desde el que no se perciba claramente las señales antes citadas.

Todas estas señales están indicadas en los planos.

9.4.- DB-SI 4. Instalaciones de protección contra incendios

Dotación de instalaciones de protección contra incendios:

3 Extintores de Polvo ABC. 1 Extintor de CO2.

Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios:

Las señalizaciones de protección contra incendios estarán señalizadas según norma UNE 23033-1 en el tamaño correspondiente, y las señales foto luminiscentes, de forma que sean visibles incluso en caso de fallo de suministro del alumbrado normal (norma UNE 23035-4:1999

Dispone de sistema de detección del humo de incendio.

9.5.- DB-SI 5. Intervención de los bomberos

Los viales de aproximación a los espacios de maniobra de alrededor de edificio, cumplen con los requisitos del apartado 1.1 de la Sección SI 5. En el entorno del edificio se cumplirá con las exigencias de la norma en el apartado 1.2 de la Sección SI 5.

9.6.- DB-SI 6. Resistencia al fuego de la estructura

La resistencia de la estructura, es superior a R 60

10.- Justificación DB-SUA. Seguridad de utilización y accesibilidad

10.1.- Sección SUA 1. Seguridad frente al riesgo de caídas

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra. mikelgesta@gmail.com

Los suelos con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento tendrán la siguiente resistencia al deslizamiento:

Clase 3, $R_d > 45$. Zonas exteriores.

Clase 2, $35 < R_d < 45$. Zona de entrada al edificio y aseos.

Clase 1, $15 < R_d < 35$. Zona interior.

No habrá imperfecciones o irregularidades del suelo que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm. Tampoco se presentarán ni escalones de menos de 50 mm. sin rampa, ni huecos por los que se pueda introducir una esfera de 15 mm. de diámetro.

En cuanto a las barreras de protección, la barandilla en el perímetro de la plataforma del edificio, tiene una altura superior a los 900 mm. que exige la norma y una resistencia y rigidez suficiente para soportar los 0.8 KN/m que exige la SE-AE en su tabla 3.2 aplicado en el borde superior de la barandilla.

La barandilla cumple con las características constructivas del apartado 3.2.3 de la Sección SU1, no permite ni ser escalado por los niños, ni ser atravesado por una esfera de 100 mm. de diámetro.

10.2.- Sección SUA 2. Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento.

Se cumple con la altura de paso tanto en zonas de circulación, como en los umbrales de las puertas. En zonas de circulación, las paredes carecen de elementos salientes que vuelen más de 150mm. en la altura entre 1.000 y 2.200 mm. medidos desde el suelo.

Las puertas disponen de dispositivos de protección adecuados y cumplen con las especificaciones técnicas propias. Las puertas de paso situadas en el lateral de los pasillos se disponen de forma que el barrido de la hoja no invade el pasillo.

10.3.-Sección SUA 3. Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos.

Los recintos y los mecanismos de apertura y cierre serán adecuados para su accionamiento por parte de usuarios en silla de ruedas. La fuerza de apertura de las puertas será como máximo de 25N. No existen puertas de un recinto que tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y en donde las personas pueden quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo.

10.4.- Sección SUA 4. Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

El nivel de iluminación cumplirá con la iluminancia mínima de 50 luxes en todo el recinto. El factor de uniformidad media será del 40%.

El edificio dispone de alumbrado de emergencia para el caso de fallo en el alumbrado normal, tanto para poder ver como para poder evacuar conforme a DB – SI.

La posición y características de las luminarias cumplen con las condiciones expuestas en el apartado 2.2.1.

- a) Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo.
- b) Se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos:
 - i) En las puertas existentes en los recorridos de evacuación.
 - ii) En cualquier otro cambio de nivel.
 - iii) En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos

Dispone de fuente propia de energía y entra en funcionamiento automáticamente al producirse el fallo de la instalación de alumbrado normal, y cumple con las características exigidas. Las señales de evacuación estarán iluminadas.

En cumplimiento del apartado 2.4 de la Sección 4 del DB SUA La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, cumplen los siguientes requisitos:

- a) La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m² en todas las direcciones de visión importantes.
- b) La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes.
- c) La relación entre luminancia L blanca, y la luminancia L color >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.
- d) Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la luminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

10.5.- Sección SUA 5. Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

No es de aplicación.

10.6.- Sección SUA 6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

No es de aplicación.

10.7.- Sección SUA 7. Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

No es de aplicación.

10.8.- Sección SUA 8. Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos N_e sea mayor que el riesgo admisible N_a .

La densidad de impactos sobre el terreno N_e , obtenida según la figura 1.1, de la sección 8 del DB SU es igual a 3 (nº impactos/año, km²)

La superficie de captura equivalente del edificio aislado en m², que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado es igual 0 m².

El edificio está situado Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos, eso supone un valor del coeficiente C_1 de 0,5 (tabla 1,1 de la sección 8 del DB SU)

La frecuencia esperada de impactos, determinada mediante la expresión: $N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$ [nº impactos/año] siendo:

N_g densidad de impactos sobre el terreno (nº impactos/año, km²), obtenida según la figura 1.1.

A_e : Superficie de captura equivalente del edificio aislado en m², que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado.

C_1 : Coeficiente relacionado con el entorno, según la tabla 1.1.
es igual a **0,0000**

El edificio tiene Estructura de hormigón y Cubierta de hormigón. El coeficiente C_2 (coeficiente en función del tipo de construcción) es igual a 1.

El contenido del edificio se clasifica, (según la tabla 1.3 de la sección 8 del DB SU) en esta categoría: Otros contenidos. El coeficiente C_3 (coeficiente en función del contenido del edificio) es igual a 1.

El uso del edificio. (según la tabla 1.4 de la sección 8 del DB SU), se clasifica en esta categoría: Usos Pública concurrencia, Sanitario, Comercial, Docente. El coeficiente C_4 (coeficiente en función del uso del edificio) es igual a 3

El uso del edificio. (según la tabla 1.5 de la sección 8 del DB SU), se clasifica en esta categoría: Resto de edificios. El coeficiente C_5 (coeficiente en función del uso del edificio) es igual a 1.

El riesgo admisible, N_a , determinada mediante la expresión:

siendo:

$$N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$$

C_2 : Coeficiente en función del tipo de construcción, conforme

a la tabla 1.2

C_3 : Coeficiente en función del contenido del edificio, conforme a la tabla 1.3.

C_4 : Coeficiente en función del uso del edificio, conforme a la tabla 1.4.

C_5 : Coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio, conforme a la tabla 1.5.

es igual a **0,0018**.

La frecuencia esperada de impactos N_e es menor que el riesgo admisible N_a . Por ello, no será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo.

11.- Justificación DB-HS. Salubridad

(Higiene, salud y protección del medio ambiente)

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de salubridad. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas HS 1 a HS 5. La correcta aplicación de cada sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Higiene, salud y protección del medio ambiente".

11.1. Sección HS 1. Protección frente a la humedad

11.1.1. Ámbito de aplicación.

Se aplica a los muros y a los suelos que están en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas).

11.2. Condiciones de Diseño.

11.2.1. Muros.

El grado de impermeabilidad de los muros en contacto con el terreno será de 1. La presencia de agua es baja ya que la cara inferior de suelo en contacto con el terreno se encuentra por encima del nivel freático.

11.2.2. Suelos.

El suelo está por encima del terreno. Existe una cámara de aire. Éste espacio existente entre el suelo elevado y el terreno se ventila hacia el exterior mediante aberturas de ventilación

El área efectiva total de las aberturas será, $S_s > 1770 \text{ cm}^2$. La distancia entre aberturas de ventilación contigua no debe de ser mayor que 5m.

11.2.3. Fachadas.

Zona pluviométrica IV

Grado de exposición al viento C

Terreno tipo III: Zona rural con algunos obstáculos aislados tales como árboles o construcciones de pequeñas dimensiones. Clase de entorno E0

El grado de permeabilidad será V2

M.G. Arquitectura

La solución constructiva deberá ser R1+C1

El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia media a la filtración. La composición de la hoja deberá ser c1. Deberá utilizarse como mínimo una hoja principal de espesor medio. ½ pié de ladrillo cerámico macizo.

Se dispondrán juntas de dilatación en la hoja principal de tal forma que cada junta estructural coincida con una de ellas y que la distancia entre juntas de dilatación contiguas sea como máximo cada 11 metros.

En las juntas de dilatación debe colocarse un sellante sobre un relleno introducido en la junta. La profundidad del sellante deberá ser mayor o igual que 1cm y la relación entre su espesor y su anchura debe de estar comprendida entre 0.5 y 2.

En el arranque de la fachada desde la cimentación se dispondrá una barrera impermeable que cubra todo el espesor de la fachada a más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior. Para protegerla de salpicaduras se dispondrá de un zócalo de 60cm de altura, con material de succión inferior a 3%.

En Encuentros de la fachada con los pilares, cuando la hoja principal esté interrumpida por los pilares y con piezas de menor espesor que la hoja principal por la parte exterior de los pilares, para conseguir la estabilidad de estas piezas.

Se dispondrá una armadura o cualquier otra solución que produzca el mismo efecto. (Véase la figura 2.9).

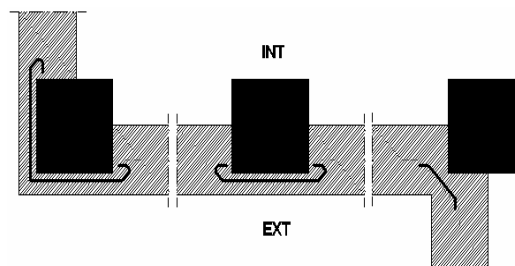


Figura 2.9 Ejemplo de encuentro de la fachada con los pilares

En los puntos en los que la cámara quede interrumpida por un forjado o un dintel se dispondrá un sistema de recogida y evacuación del agua filtrada o condensada en la misma.

Como sistema de recogida de agua se utiliza un elemento continuo impermeable (lámina, perfil especial, etc.) dispuesto a lo largo del fondo de la cámara, con inclinación hacia el exterior, de tal forma que su borde superior esté situado como mínimo a 10 cm del fondo y al menos 3 cm por encima del punto más alto del sistema de evacuación (Véase la figura 2.10) y cuando se disponga una lámina, ésta se introduce en la hoja interior en todo su espesor.

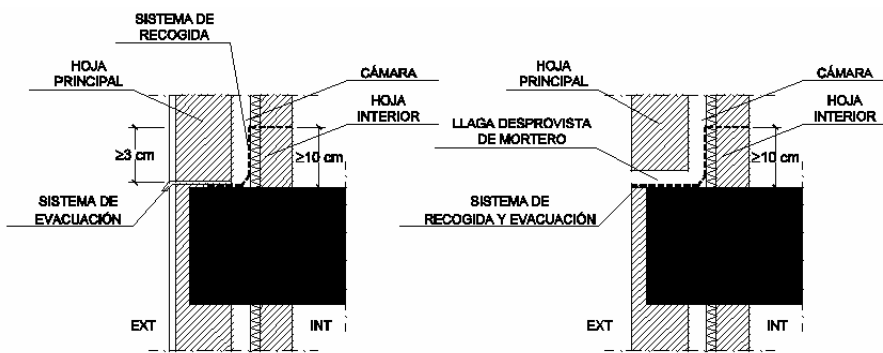


Figura 2.10 Ejemplo de encuentro de la cámara con los forjados

Para la evacuación se dispondrá uno de los sistemas siguientes:

- conjunto de tubos de material estanco que conduzcan el agua al exterior, separados 1,5 m como máximo (fig. 2.10);
- conjunto de llagas de la primera hilada desprovistas de mortero, separadas 1,5 m como máximo, a lo largo de las cuales

se prolonga hasta el exterior el elemento de recogida dispuesto en el fondo de la cámara.

Encuentro de la fachada con la carpintería

En las carpinterías retranqueadas respecto del paramento exterior de la fachada y grado de impermeabilidad exigido igual a 5 se dispondrá pre-cerco y se coloca una barrera impermeable en las jambas entre la hoja principal y el pre-cerco, o en su caso el cerco, prolongada 10 cm hacia el interior del muro (Véase la figura 2.11).

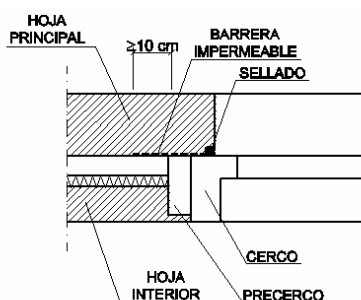
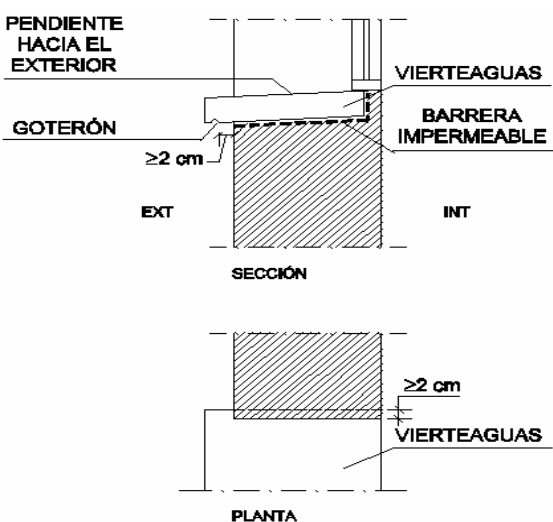


Figura 2.11 Ejemplo de encuentro de la fachada con la carpintería en el muro de forma que quede encajado entre dos bordes paralelos.

Se remata el alféizar con un vierteaguas para evacuar hacia el exterior el agua de lluvia que llegue a él y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo y se dispondrá un goterón en el dintel para evitar que el agua de lluvia discorra por la parte inferior del dintel hacia la carpintería o se adoptarán soluciones que produzcan los mismos efectos.

Se sella la junta entre el cerco y el muro con un cordón que debe estar introducido en un llagueado practicado en el muro de forma que quede encajado entre dos bordes paralelos.

El vierteaguas tendrá una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo, será impermeable o se dispondrá sobre una barrera impermeable fijada al cerco o al muro que se prolongue por la parte trasera y por ambos lados del vierteaguas y que tenga una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo.



El vierteaguas dispondrá de un goterón en la cara inferior del saliente, separado del paramento exterior de la fachada al menos 2 cm, y su entrega lateral en la jamba debe ser de 2 cm como mínimo. (Véase la figura 2.12).

La junta de las piezas con goterón tendrá la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.

Antepecho y remates superior de fachada. Los antepechos irán rematados con albardillas. Tendrán un pendiente hacia el exterior del 10°. Dispondrán de goterón en la cara inferior del saliente, separadas del paramento exterior de la fachada 2,5cm. Las albardillas serán impermeables. Dispondrán de juntas de dilatación cada 2 piezas. Las juntas se realizarán con un sellado adecuado e impermeable.

Figura 2.12 Ejemplo de vierteaguas

11.2.4.- Cubierta

La cubierta dispone de:

- .- Barrera de contra el vapor por debajo del aislamiento térmico. Según HE-1.
- .- Aislamiento térmico. según se determine en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía".
- .- Capa de protección.
- .- Sistema de evacuación de agua.

Se debe evitar el contacto entre materiales químicamente incompatibles, la cubierta dispondrá de una capa separadora bajo el aislante térmico y bajo la capa de impermeabilización.

El aislamiento será compatible la impermeabilización. El material del aislante térmico tendrá una cohesión y una estabilidad suficiente para proporcionar al sistema la solidez necesaria frente a las solicitaciones mecánicas.

El impermeabilizante debe fijarse mecánicamente. Se respetarán las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización

En la cubierta se dispondrán juntas de dilatación. La distancia entre juntas de dilatación será como máximo 15 m. Las juntas afectarán a las distintas capas de la cubierta a partir del elemento que sirve de soporte resistente. Se dispondrá la junta de dilatación coincidiendo con el encuentro de un paramento vertical o una junta estructural. Los bordes de las juntas de dilatación serán romos, con un ángulo de 45º aproximadamente, y la anchura de la junta será mayor que 3 cm. En las juntas se coloca un sellante dispuesto sobre un relleno introducido en su interior que queda enrasado con la superficie de la capa de protección de la cubierta. En el encuentro de la cubierta con un paramento vertical debe prolongarse una altura de 20cm. El encuentro debe redondearse con un radio de curvatura de 5cm. Para que el agua de las precipitaciones no se filtre por el remate superior se deberá colocar perfil metálico inoxidable provisto de una pestaña en su parte superior que sirva de base a un cordón de sellado entre el perfil y el muro.

11.3. Características exigibles a los productos de construcción

11.3.1.- Ejecución

Las obras de construcción del edificio, en relación con esta sección, se ejecutarán con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la parte I del CTE. En el pliego de condiciones se indican las condiciones de ejecución de los cerramientos

11.3.1.2.- Suelos: Condiciones de las láminas impermeabilizantes

En la ejecución las láminas impermeabilizantes cumplirán estas condiciones:

- .- Las láminas deben aplicarse en condiciones térmicas ambientales dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.
- .- Las láminas deben aplicarse con el suelo seco. Según las especificaciones de aplicación.
- .- Las láminas deben aplicarse para que no entren en contacto materiales incompatibles químicamente.
- .- Deben respetarse en las uniones entre láminas, los solapos mínimos prescritos en las especificaciones
- .- La superficie de aplicación de la impermeabilización no presentará resaltos .
- .- En la aplicación de las láminas impermeabilizantes deben colocarse bandas de refuerzo en los cambios de dirección.

11.3.1.3.- Fachadas:

11.3.1.3.1.- Condiciones de la hoja principal

En la ejecución de la hoja principal de las fachadas se cumplirán estas condiciones.

- .- La hoja principal que es de ladrillo, debe sumergirse en agua brevemente antes de su colocación. Si se utilizan juntas con resistencia a la filtración alta o media, el material constituyente de la hoja debe humedecerse antes de colocarse.
- .- Deben dejarse enjarjes en todas las hiladas de los encuentros y las esquinas para traEdificio la fábrica.
- .- Cuando la hoja principal no esté interrumpida por los pilares, el anclaje de dicha hoja a los pilares debe realizarse de tal forma que no se produzcan agrietamientos en la misma. Cuando se ejecute la hoja principal debe evitarse la adherencia de ésta con los pilares.

.- Cuando la hoja principal no esté interrumpida por los forjados el anclaje de dicha hoja a los forjados, debe realizarse de tal forma que no se produzcan agrietamientos en la misma. Cuando se ejecute la hoja principal debe evitarse la adherencia de ésta con los forjados.

11.3.1.3.2.- Condiciones del aislante térmico

En la ejecución del aislante térmico se cumplirán estas condiciones:

- .- Debe colocarse de forma continua y estable.
- .- Cuando el aislante térmico sea a base de paneles o mantas y no rellene la totalidad del espacio entre las dos hojas de la fachada, el aislante térmico debe disponerse en contacto con la hoja interior y deben utilizarse elementos separadores entre la hoja exterior y el aislante.

11.3.1.3.3.- Condiciones de los puntos singulares

Las juntas de dilatación se ejecutarán aplomadas y se dejarán limpias para la aplicación del relleno y del sellado.

11.3.1.4.- Cubiertas**11.3.1.4.1.- Condiciones de la formación de faldones**

La superficie de formación será uniforme y limpia.

11.3.1.4.2.- Condiciones del aislante térmico: El aislante térmico se coloca de forma continua y estable.

11.3.1.4.3.- Condiciones de la impermeabilización

- .- Las láminas deben aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.
- .- Cuando se interrumpan los trabajos deben protegerse adecuadamente los materiales.
- .- La impermeabilización debe colocarse en dirección perpendicular a la línea de máxima pendiente.
- .- Las distintas capas de la impermeabilización deben colocarse en la misma dirección y a cubrejuntas.
- .- Los solapos quedarán a favor de la corriente de agua y no deben quedar alineados con los de las hileras contiguas.

11.3.2.- Control de la ejecución

El control de la ejecución de las obras se realiza de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación. Se comprueba que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones del proyecto.

Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra queda en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.

11.3.3.- Control de la obra terminada

En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE. En esta sección del DB no se prescriben pruebas finales. Se realizará prueba de estanqueidad en cubierta.

11.3.4.- Mantenimiento y conservación

Se realizarán las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 6.1 y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

Tabla 6.1 Operaciones de mantenimiento		
	Operación	Periodicidad
Muros	Comprobación del correcto funcionamiento de los canales y bajantes de evacuación de los muros estancos	1 año (1)
	Comprobación de las aberturas de ventilación de la cámara de los muros parcialmente estancos no están obstruidas	1 año
	Comprobación del estado de la impermeabilización interior	1 año
Suelos	Comprobación del estado de limpieza de la red de drenaje y de evacuación.	1 año (2)
	Limpieza de las arquetas	1 año (2)
	Comprobación del estado de las bombas de achique, incluyendo las de reserva, si hubiera sido necesarias su implantación para poder garantizar el drenaje	1 año
	Comprobación de la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas	1 año
Fachadas	Comprobación del estado de conservación del revestimiento: posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años
	Comprobación de la posible existencia de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, en la hoja principal	5 años
	Comprobación del estado de limpieza de las llagas o de las aberturas de ventilación de la cámara	10 años
Cubiertas	Limpieza de los elementos de desagüe (canalones y bajantes) y comprobación de su correcto funcionamiento	1 años
	Comprobación del estado de conservación del tejado	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años
(1) Además debe realizarse cada vez que haya habido tormentas importantes.		
(2) Debe realizarse cada año al final del verano.		

11.2.- Sección HS 2. Recogida y evacuación de residuos

11.2.1.- Ámbito de aplicación

No es de aplicación, pues solamente es de aplicación en edificios de nueva construcción. Sin embargo para los edificios y locales con otros usos la demostración de la conformidad con las exigencias básicas debe realizarse mediante un estudio específico adoptando criterios análogos a los establecidos en esta sección.

11.2.2.- Diseño y dimensionado

11.2.2.1 Almacén de *contenedores de edificio* y espacio de reserva

El edificio dispone de un almacén de contenedores de edificio para las fracciones de los residuos

11.2.3.- Mantenimiento

Deben realizarse las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 3.1. **Tabla 3.1 Operaciones de mantenimiento**

Operación	Periodicidad
Limpieza de los contenedores	3 días
Desinfección de los contenedores	1,5 meses
Limpieza del suelo del almacén	1 día
Lavado con manguera del suelo del almacén	2 semana
Limpieza de las paredes, puertas, ventanas, etc.	4 s
Limpieza general de las paredes y techos del almacén, incluidos los elementos del sistema de ventilación, las luminarias, etc.	6 semana
Desinfección, desinsectación y desratización del almacén de contenedores	1,5 s
	meses
	meses

11.3.- Sección HS 3. Calidad del aire interior

11.3.1.- Ámbito de aplicación

Se cumplen las exigencias básicas ya que se observan las condiciones establecidas en el RITE. (se adjunta justificación RITE.)

11.4.- Sección HS 4. Suministro de agua.

11.4.1.- Ámbito de aplicación

Es de aplicación. Se aplica a la instalación de suministro de agua en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE.

11.4.2.- Diseño.

La instalación de suministro de agua desarrollada en el proyecto del edificio está compuesta por una instalación general, de una contabilización única de derivaciones por planta e instalación particular.

El esquema general de la instalación es: Red con contador general único, compuesto por acometida, contador general, distribuidor principal y derivaciones.

Los elementos que componen la instalación de agua fría son:

La acometida, se crea una nueva para el edificio.

La instalación general, llave de corte general, filtro, arqueta del contador general y distribuidor principal.

Las derivaciones particulares serán independientes a los cuartos húmedos. Cada una de éstas derivaciones contará con una llave de corte para agua fría. No hay agua caliente. Todos los puntos de consumo llevarán una llave de corte individual.

No existe red de distribución de ACS.

Las condiciones generales de la instalación de suministro serán tales que la constitución de los aparatos y su modo de instalación impedirán la introducción de cualquier fluido en la instalación y el retorno del agua salida de ella.

La instalación no se empalma directamente a una conducción de evacuación de aguas residuales.

En todos los aparatos que se alimentan directamente de la red de distribución de agua, el nivel inferior de la llegada del agua debe verter a 20mm, por encima del borde superior del recipiente.

El tendido de las tuberías de agua fría debe hacerse de tal modo que no resulten afectadas por los focos de calor. Deben discurrir separadas de las canalizaciones de agua caliente, a una distancia de 4cm como mínimo.

Las tuberías deben ir por debajo de cualquier canalización que contenga elementos electrónicos, guardando una distancia de 30cm. Las tuberías de consumo humano se señalarán con los colores azul. Los grifos contarán con dispositivos de ahorro de agua, pulsadores con temporizador.

11.4.3.- Dimensionado.

Se parte del circuito más desfavorable. El dimensionado de los tramos se hace según el siguiente procedimiento.

El caudal máximo de cada tramo es igual a la suma de los caudales de los puntos alimentados.

Se establece el coeficiente de simultaneidad.

Se determina el caudal de cálculo multiplicando el caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad.

Velocidad de cálculo entre 0,50 y 3,5 m/s.

Los diámetros de alimentación serán:

Alimentación a cuarto húmedo 20 mm

Distribuidor principal 25 mm

Los ramales de enlace a los aparatos sanitarios serán los siguientes:

Lavamanos.....12 mm

Inodoro con cisterna.....12 mm

11.4.4.- Construcción.

El control de la ejecución de las obras se realiza de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra. Se comprueba que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones del proyecto. Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra queda en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico. Y en ningún caso incumplir los valores paramétricos establecidos en el Anexo I del Real Decreto 140/2003. Las uniones de los tubos serán estancas. Tanto en tuberías empotradas como en tuberías vistas se colocará un elemento separador de protección que evite los daños de las posibles condensaciones en la edificación. Cuando la red atraviese una junta de dilatación se instalará un dispositivo dilatador. Los soportes para tramos que transporten agua a velocidades superiores a 1,5 m/s serán antivibratorios. Si la velocidad del tramo es superior a 2 m/s se interpondrá un elemento de tipo elástico. La empresa instaladora efectuará una prueba de resistencia mecánica y de estanqueidad de todas las tuberías. Se llenará el agua de toda la instalación, manteniendo abiertos los grifos terminales hasta que se tenga la seguridad de que la purga ha sido completa y no queda nada de aire.

11.5. -Sección HS 5. Evacuación de aguas.**11.5.1.- Ámbito de aplicación.**

Es de aplicación. Se aplica a la instalación de suministro de agua en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE.

11.5.2.- Diseño.

Los cierres hidráulicos serán sifones individuales en cada aparato.

Las bajantes deben conectarse mediante piezas especiales. No puede realizarse conexión mediante simples codos, ni en el caso de que éstos sean reforzados. Los colectores colgados deben tener una pendiente mínima del 1%.

M.G. Arquitectura

En los tramos rectos se dispondrán en cada acoplamiento tanto en horizontal como en vertical, así como en las derivaciones, registros constituidos por piezas especiales, tapones roscados, arquetas o similar. No deben existir tramos superiores a 15m sin registro. Deben disponerse subsistemas de ventilación tanto de las redes de aguas residuales como de las aguas pluviales. La bajante de aguas residuales se prolongará 1,30m por encima de la cubierta.

No existen huecos de recintos habitables a menos de 6m de la salida de la ventilación primaria. Estará protegida contra la entrada de cuerpos extraños y su diseño será tal que favorezca la expulsión de gases.

11.5.3.- Dimensionado red de evacuación aguas residuales

Se dimensiona la red para un sistema separativo.

Se adjudican UD a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de los sifones y las derivaciones individuales.

Lavabo.....1 ud

Inodoro con cisterna.....4 ud

El diámetro mínimo de sifón y derivación individual será:

Lavabo..... 32 mm

Inodoro con cisterna.....100 mm

Todos los aparatos llevarán su propio sifón individual de igual diámetro que la válvula de desagüe

Los ramales colectores tendrán el siguiente diámetro, definido en función del nº de unidades de desagüe.

2 Inodoros con cisterna.....20 ud

2 Lavabos..... 3 ud

Ramal 23 ud.....1%-2%.....Diámetro Min. = 110 mm

11.5.4.- Dimensionado red de evacuación aguas pluviales.

La superficie de cubierta es 197,32m², en proyección horizontal 191m², según la tabla del Apéndice A, y del B, para la isoyeta 40 es una intensidad pluviométrica de 125 mm/h. Según la tabla 4.7 el diámetro del canalón mínimo es 125 mm. La pendiente del canalón es el 5% el diámetro 18mm.

La bajante de pluviales tendrá un diámetro mín. de 90 mm, se colocan 3 bajantes. Se superan ampliamente los mínimos de la tabla 4.8.

Los colectores son de 110. Se superan ampliamente los mínimos de la tabla 4.9.

11.5.5.- Construcción.

El control de la ejecución de las obras se realiza de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra.

Se comprueba que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones del proyecto.

El ensamblaje de las válvulas de desagüe se efectuará mediante juntas mecánicas o tuerca y junta tórica. Todos los sifones individuales serán accesibles en todos los casos y siempre desde el propio local. Los sifones individuales llevarán el fondo un pequeño tapón roscado.

Las bajantes se fijarán con bridas cada 1,5m. Las uniones se sellarán con colas sintéticas.

Se realizarán pruebas de estanqueidad parcial, pruebas de estanqueidad total, prueba con agua y prueba con humo. Todas las pruebas según Apartado 5.6. del CTE HS5.

12.- Justificación DB-HR. Protección frente al ruido.

Este Documento Básico tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de protección frente al ruido. La correcta aplicación del DB supone que se satisface el requisito básico "Protección frente al ruido".

12.1.- Procedimiento de verificación

Para satisfacer las exigencias del CTE en lo referente a la protección frente al ruido deben:

- a) alcanzarse los valores límite de aislamiento acústico a ruido aéreo y no superarse los valores límite de nivel de presión de ruido de impactos (aislamiento acústico a ruido de impactos) que se establecen en el apartado 2.1 del DB HR;
- b) no superarse los valores límite de tiempo de reverberación que se establecen en el apartado 2.2 del DB HR;
- c) cumplirse las especificaciones del apartado 2.3 del DB HR referentes al ruido y a las vibraciones de las instalaciones.

12.2.- Datos previos

2.1.- Definición de recintos relativos al proyecto:

Aseos, Sala, Despacho y Almacén

2.2.- Valores límite de aislamiento

- AISLAMIENTO ACUSTICO A RUIDO AEREO

Los elementos constructivos interiores de separación, así como las *fachadas*, las *cubiertas*, las *medianerías* y los suelos en contacto con el aire exterior que conforman cada *recinto* de un edificio deben tener, en conjunción con los elementos constructivos adyacentes, unas características tales que se cumpla:

En los *recintos protegidos*: DORMITORIO Y COMEDOR

- Protección frente al ruido generado en la misma *unidad de uso* (tabiquería):
 - El índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, de la *tabiquería* no será menor que 33 dBA.
- Protección frente al ruido procedente de otras *unidades de uso* (separación con otras viviendas):
 - El *aislamiento acústico a ruido aéreo*, DnT,A, entre un *recinto protegido* y cualquier otro del edificio, colindante vertical u horizontalmente con él, que pertenezca a una *unidad de uso* diferente, no será menor que 50 dBA.
- Protección frente al ruido procedente de *zonas comunes*:
 - El *aislamiento acústico a ruido aéreo*, DnT,A, entre un *recinto protegido* y una *zona común*, colindante vertical u horizontalmente con él, siempre que no comparta puertas o ventanas, no será menor que 50 dBA. Cuando sí las compartan, el índice global de reducción acústica, RA, de éstas,

no será menor que 30 dBA y el índice global de reducción acústica, RA, del muro no será menor que 50 dBA.

- Protección frente al ruido procedente de *recintos de instalaciones* y de *recintos de actividad*:
 - El *aislamiento acústico a ruido aéreo*, $D_{nT,A}$, entre un *recinto protegido* y un *recinto de instalaciones* o un *recinto de actividad*, colindante vertical u horizontalmente con él, no será menor que 55 dBA.
- Protección frente al ruido procedente del exterior:
 - El *aislamiento acústico a ruido aéreo*, $D_{2m,nT,Atr}$, entre un *recinto protegido* y el exterior no será menor que los valores indicados en la tabla 2.1, en función del uso del edificio y de los valores del índice de ruido día, L_d , definido en el Anexo I del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, de la zona donde se ubica el edificio

Protección frente al ruido procedente de zonas comunes:

El *nivel global de presión de ruido de impactos*, $L'_{nT,w}$, en un *recinto protegido* colindante vertical, horizontalmente o que tenga una arista horizontal común con una *zona común* del edificio no será mayor que 65 dB.

Esta exigencia no es de aplicación en el caso de *recintos protegidos* colindantes horizontalmente con una escalera situada en una *zona común*.

Protección frente al ruido procedente de recintos de instalaciones o de recintos de actividad:

El *nivel global de presión de ruido de impactos*, $L'_{nT,w}$, en un *recinto protegido* colindante vertical, horizontalmente o que tenga una arista horizontal común con un *recinto de actividad* o con un *recinto de instalaciones* no será mayor que 60 dB.

- VALORES LÍMITE DE TIEMPO DE REVERBERACION

Para limitar el ruido reverberante en las *zonas comunes* los elementos constructivos, los acabados superficiales y los *revestimientos* que delimitan una *zona común* de un edificio de uso residencial o docente colindante con *recintos habitables* con los que comparten puertas, tendrán la absorción acústica suficiente de tal manera que el área de absorción acústica equivalente, A , sea al menos 0,2 m² por cada metro cúbico del volumen del *recinto*.

- RUIDO Y VIBRACIONES DE LAS INSTALACIONES

Se limitarán los niveles de ruido y de vibraciones que las instalaciones puedan transmitir a los recintos protegidos y habitables del edificio a través de las sujeciones o puntos de contacto de aquellas con los elementos constructivos, de tal forma que no se aumenten perceptiblemente los niveles debidos a las restantes fuentes de ruido del edificio.

Las exigencias en cuanto a ruido y vibraciones de las instalaciones se consideran satisfechas si se cumple lo especificado en el apartado 3.3, en sus reglamentaciones específicas y las condiciones especificadas en los apartados 3.1.4.1.2, 3.1.4.2.2 y 5.1.4.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

Concejo de Sagaseta - Sagasetako Kontzejua
Valle de Egüés – Eguesibar Navarra

CASA CONCEJIL de SAGASETA

12.3.- Diseño y dimensionado

3.1 Aislamiento acústico al ruido aéreo y a ruido de impactos

Para el diseño y dimensionado de los elementos constructivos, se puede elegir un de las dos opciones, simplificada o general, que figuran en los apartados 3.1.2 y 3.1.3 de DB HR del CTE.

- **Aplicabilidad del método**

La opción simplificada proporciona soluciones de aislamiento que dan conformidad a las exigencias de aislamiento a ruido aéreo y a ruido de impactos. Es de aplicación la opción simplificada.

- **Definición de los elementos constructivos**

Las soluciones expuestas se obtienen del Catálogo de Elementos Constructivos, CTE-DR-002-08.

Se incluye en esta tabla los parámetros acústicos que definen cada elemento constructivo. En el caso de elementos de fábrica de ladrillo aparecen dos valores de m y de RA, el primero de ellos es un valor mínimo y el segundo, que figura entre corchetes, es un valor medio que tiene en cuenta la amplitud de los productos existentes en el mercado.

TABIQUERIA			
TIPO: tabiquería de fábrica con <i>bandas elásticas</i> dispuestas al menos en los encuentros inferiores con los forjados.			
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	PARAMETROS ACUSTICOS		
	m Kg/m2	RA dBA	ΔRA
ENL 15+LHD7+ENL 15	(97)	(37)	-

Comentado [W1]: [Opción simplificada](#) : soluciones de aislamiento acústico

Comentado [W2]:
[Condiciones de aplicación de la opción simplificada](#)

Comentado [W3]:
[Tipo de tabiquería](#)

ELEMENTOS DE SEPARACION VERTICAL			
TIPO 2: Elementos de dos hojas de fábrica, con <i>bandas elásticas</i> en su perímetro dispuestas en los encuentros de, al menos, una de las hojas con forjados, suelos, techos, pilares y <i>fachadas</i> . Al tratarse de elementos de dos hojas, la cámara irá rellena con un material absorbente acústico o amortiguador de vibraciones.			
• separación entre viviendas (unidades de uso diferentes)			
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	PARAMETROS ACUSTICOS		
	m Kg/m2	RA dBA	ΔRA
ENL15+LHD 7+ AP+ LHD 7+ ENL15	(170)	(55)	-
• separación zonas común			
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	PARAMETROS ACUSTICOS		
	m Kg/m2	RA dBA	ΔRA
ENL15+LHD 7+ AP+ LHD 7+ ENL15	(170)	(55)	-
• separación un recinto de actividad			
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	PARAMETROS ACUSTICOS		
	m Kg/m2	RA dBA	ΔRA
No existe en este proyecto	-	-	-
FACHADAS			
TIPO: De dos hojas, con una hoja interior de fábrica con bandas elásticas. Al tratarse de elementos de dos hojas, la cámara debe ir rellena con un material absorbente acústico o amortiguador de vibraciones. Ventanas practicables abatibles de aluminio lacado con rotura de puente térmico y acristalamiento doble con cámara de aire			
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	PARAMETROS ACUSTICOS		
	m Kg/m2	RA dBA	ΔRA
RE+LP115+RM+AT+LH+ENL15	(240)	(49)	-
VENTANAS:	-	32	-

Comentado [W4]: Masa por unidad de superficie

Comentado [W6]: Mejora del índice global de reducción acústica, ponderado A, debida al trasdosado

Comentado [W5]: Índice global de reducción acústica, ponderado A, del elemento base

Comentado [W7]: Tipos de [elementos de separación vertical](#)

Comentado [W8]: Banda de material elástico de al menos 10 mm de espesor utilizada para interrumpir la transmisión de vibraciones en los encuentros de una partición con suelos, techos y otras particiones. Se consideran materiales adecuados para las bandas aquellos que tengan una rigidez dinámica, s' , menor que 100 MN/m3. Los valores de RA expresados en la tabla son válidos para bandas de Poliestireno expandido elastificado (EEPS) de 1 cm de espesor

Comentado [W9]: Valores de RA válidos para particiones en las que la cámara está rellena de una capa de 4 cm de lana mineral o de otro material absorbente acústico de resistividad al flujo del aire, r , $r \geq 5$ kPa.s/m2

Comentado [W10]: Tipos de [fachada](#)

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra. mikelgesta@gmail.com

PROYECTO DE EJECUCIÓN

Concejo de Sagaseta - Sagasetako Kontzejua
Valle de Egüés – Eguesibar Navarra

CASA CONCEJIL de SAGASETA

CUBIERTAS					
TIPO: soporte resistente formado por forjado unidireccional con elementos de entrevigado de bovedillas de porexpán y aislamiento térmico					
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	PARAMETROS ACUSTICOS				
	m Kg/m2	RA dBA	Lw	ΔLw	ΔRA
SR: FU_BC300mm	333	53	80	-	-
TECHO:YL15+C	-	-	-	5	5

• Valor del índice del ruido Ld1

El valor del índice de ruido **Ld1** puede obtenerse en las administraciones competentes o mediante consulta de los mapas de ruido.

Como no disponemos de datos oficiales el valor el índice de ruido **Ld1** aplicamos el valor de 60 dBA para el tipo de área acústica relativo a sectores de territorio con predominio de suelo residencial.

3.2 Tiempo de reverberación y absorción acústica

Para limitar el ruido reverberante en **las zonas comunes los elementos constructivos**, los acabados superficiales y los revestimientos que delimitan una zona común de un edificio de uso residencial colindante con recintos habitables con los que comparten puertas, tendrán la absorción acústica suficiente de tal manera que el área de absorción acústica equivalente, A, sea al menos **0,2 m2 por cada metro cúbico del volumen del recinto**.

• Absorción acústica

Se calcula la absorción acústica A de las zonas comunes, como se indica en la expresión 3.26 del apartado 3.2.2 del DB HR del CTE. La absorción acústica, A, se calculará a partir de la expresión:

$$A = \sum_{i=1}^n \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^N A_{o,m,j} + 4 \cdot \overline{m_m} \cdot V$$

Siendo:

$\alpha_{m,i}$ coeficiente de absorción acústica medio de cada paramento, para las bandas de tercio de octava centradas en las frecuencias de 500, 1000 y 2000

Hz; la dispersión de los tres valores del *tiempo de reverberación* obtenidos usando la citada fórmula de Sabine independientemente para cada una de las tres bandas de frecuencia citadas respecto a su valor medio no debe superar el 35 %;

Zonas comunes:

Falso techo de placas de yeso laminado $\alpha_m = 0.06$,

Elementos verticales enlucido de yeso $\alpha_m = 0.01$

Suelo de baldosas $\alpha_m = 0.02$

Si área de paramento cuyo coeficiente de absorción es α_i , [m2];

Zonas comunes:

Falso techo de placas de yeso laminado

Elementos verticales enlucido de yeso

Suelo de baldosas

$A_{o,m,j}$ área de absorción acústica equivalente media de cada mueble fijo absorbente diferente [m2];

V volumen del *recinto*, [m3].

$\overline{m_m}$ coef. absorción acústica medio en el aire, frecuencias de 500, 1000 y 2000 Hz y de valor 0,006 m-1.

El término $4 \cdot \overline{m_m} \cdot V$, es despreciable en los **recintos de volumen menor que 250 m3**.

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra. mikelgesta@gmail.com

Comentado [W11]: Datos obtenidos del Catalogo de Elementos Constructivos, CTE-DR-002-08.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

Concejo de Sagaseta - Sagasetako Kontzejua
Valle de Egüés – Eguesibar Navarra

CASA CONCEJIL de SAGASETA

3.3 Ruido y vibraciones de las instalaciones

Los suministradores de los equipos y productos incluirán en la documentación de los mismos los valores de las magnitudes que caracterizan los ruidos y las vibraciones procedente de las instalaciones, y como mínimo las que se indican en el apartado 3.3.1.

3.3.1 Equipos generadores de ruidos estacionarios

Se consideran equipos generadores de ruido estacionario los quemadores, las calderas, las bombas de impulsión, la maquinaria de los ascensores, los compresores, etc...

No hay en el edificio

3.3.2 Conducciones y equipamientos Hidráulicas

Las conducciones lectivas de los edificios se llevarán por conductos aislados por los recintos protegidos y habitables.

El paso de las tuberías a través de elementos constructivos se utilizarán elementos antivibratorios: manquitos elásticos, coquillas, pasamuros estancos, abrazaderas y suspensiones elásticas.

El anclaje de tuberías colectivas se realiza a elementos constructivos de masa por unidad de superficie mayor de 150 kg/m².

En los cuartos húmedos si la instalación de evacuación de aguas está descolgada del forjado, debe instalarse un techo suspendido con un material absorbente acústico en la cámara.

La velocidad de circulación del agua se limita a 1m/s en las tuberías.

La gritería situada dentro de los recintos habitables será de grupo II, según clasificación UNE EN 200.

Se evitará el uso de cisternas elevadas de descarga a través de tuberías y de grifos de llenado de cisternas de descarga de aire.

Las bañeras y los platos de ducha deben montarse interponiendo elementos elásticos en todos sus apoyos en la estructura del edificio: suelos y paredes.

No deben apoyarse los radiadores en el pavimento y fijarse a la pared simultáneamente.

- **Aire acondicionado**

Los conductos deberán estar revestidos de un material absorbente acústico y deben utilizarse silenciadores específicos.

- En el paso de las tuberías a través de elementos constructivos se utilizarán elementos antivibratorios: manquitos elásticos, coquillas, pasamuros estancos, abrazaderas y suspensiones elásticas.
- Se usarán rejillas y difusores terminales.

- **Ventilación**

- Deben aislarse los conductos y conducciones verticales e ventilación que discurran por recintos habitables y protegidos dentro de una unidad de uso, los conductos de extracción de humos de garajes, que se consideren recintos de instalaciones.
- La instalación de ventilación con admisión de aire por impulsión mecánica, los difusores cumplirán con el nivel de potencia máximo especificado en el punto 3.3.3.2.

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra. mikelgesta@gmail.com

Tabiquería (apartado 3.1.2.3.3)				
Tipo		características		
		de proyecto	exigibles	
ENL YESO 15+LHD 7+ENL YESO 15 con bandas elasticas dispuestas en los encuentros inferiores de los forjados		m(Kg/m2) =	97 ≥	65
		H _A (dBA) =	37 ≥	33

Elementos de separacion verticales entre recintos (apartado 3.1.2.3.4)				
Debe comprobarse que se satisface la opción simplificada para los elementos de separación verticales situados entre: a) recintos de unidades de uso diferenciado b) un recinto de una unidad de uso y una zona común c) un recinto de una unidad de uso y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad. Debe rellenarse una ficha como esta para cada elemento de separación vertical diferente proyectados entre a), b), y c)				
Solucion de elementos de separacion verticales entre: a) SEPARACION ENTRE ESTANCIAS				
Elementos constructivos		Tipo	características	
			de proyecto	exigibles
Elemento de separacion vertical	Elemento base	ENL15+LHD7+AP+LHD7+ENL15 con bandas elasticas	m(Kg/m2) = 170	≥ 130
	Trasdosado		R _A (dBA) = 55	≥ 54
Elemento de separacion vertical con puertas y/o ventanas	Puerta		ΔR _A (dBA)=	≥
	Muro		R _A (dBA)=	≥ 30
Condiciones de las fachadas de una hoja, ventiladas o con el aislamiento por el exterior a las que acomenten los elementos de separacion verticales				
Fachada	Tipo	características		
		de proyecto	exigibles	
		m(Kg/m2) =	≥	
		R _A (dBA) =	≥	

PROYECTO DE EJECUCIÓN

Concejo de Sagaseta - Sagasetako Kontzejua
Valle de Egüés – Eguesi Edificio Navarra

CASA CONCEJIL de SAGASETA

Elementos de separación verticales entre recintos (apartado 3.1.2.3.4)				
Debe comprobarse que se satisface la opción simplificada para los elementos de separación verticales situados entre:				
a) recintos de unidades de uso diferenciado				
b) un recinto de una unidad de uso y una zona común				
c) un recinto de una unidad de uso y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad.				
Debe rellenarse una ficha como esta para cada elemento de separación vertical diferente proyectados entre a), b), y c)				
Solución de elementos de separación verticales entre: b) SEPARACION ZONAS COMUNES				
Elementos constructivos		Tipo	características	
			de proyecto	exigibles
Elemento de separación vertical	Elemento base	ENL15+LHD7+AP+LHD7+ENL15 con bandas elásticas	m(Kg/m ²) = 170	≥ 130
	Trasdosado		R _a (dBA) = 55	≥ 54
Elemento de separación vertical con puertas y/o ventanas	Puerta	especial rellena de lana mineral	R _a (dBA) = 30	≥ 30
	Muro	ENL15+LHD7+AP+LHD7+ENL15	R _a (dBA) = 55	≥ 50
Condiciones de las fachadas de una hoja, ventiladas o con el aislamiento por el exterior a las que acorren los elementos de separación verticales				
Fachada	Tipo		características	
			de proyecto	exigibles
			m(Kg/m ²) =	≥
			R _a (dBA) =	≥

13.- Justificación DB-HE. Ahorro de energía

13.1.- DB-HE0. Limitación del consumo energético

El Consumo de energía primaria no renovable será de Zona D1: 70 Valor límite Cep,nren,lim [kW·h/m²·año].

El consumo de energía primaria total (Cep,tot) 105 Valor límite Cep,tot,lim [kW·h/m²·año]

Para realizar el cálculo se ha utilizado:

Superficie para el cálculo de indicadores de consumo

1 La superficie considerada en el cálculo de los indicadores de consumo obtenida de la incluidos dentro de la *envolvente térmica*.

2 Se ha excluido las específicas determinadas no por el confort de los ocupantes y las de la actividad que en ellos se desarrolla.

Justificación del cumplimiento de las exigencias. El proyecto incluye la siguiente información sobre la parte del edificio evaluada:

a) la definición de la localidad y de la *zona climática* de ubicación; Sagaseta – Zona D1

b) la definición de la *envolvente térmica* y sus componentes; Muros de cierre y cristalería

La definición y caracterización de la *envolvente térmica* y sus componentes se describe en el apartado de justificación del DB-HE1.

c) el *perfil de uso*, nivel de acondicionamiento (acondicionado o no acondicionado), nivel de ventilación de cálculo y *condiciones operacionales* de los *espacios habitables* y de los *espacios no habitables*;

d) el procedimiento empleado para el cálculo del *consumo energético*;

e) la *demand energética* de calefacción, refrigeración y ACS;

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra. mikelgesta@gmail.com

- f) el *consumo energético* (energía final consumida por vector energético) de los distintos servicios técnicos (calefacción, refrigeración, ACS, ventilación, control de la humedad y, en su caso, iluminación);
- g) la energía producida y la aportación de energía procedente de fuentes renovables;
- h) la descripción y disposición de los sistemas empleados para satisfacer las necesidades de los distintos servicios técnicos;
- i) los rendimientos considerados para los distintos equipos de los servicios técnicos;
- j) los factores empleados para la conversión de *energía final* a *energía primaria*;
- k) el *consumo de energía primaria no renovable* ($C_{ep,nren}$) del edificio y el valor límite aplicable ($C_{ep,nren,lim}$);
- l) el *consumo de energía primaria total* ($C_{ep,tot}$) y el valor límite aplicable ($C_{ep,tot,lim}$);
- m) el número de *horas fuera de consigna* y el valor límite aplicable.

13.2.- DB-HE1. Limitación demanda energética.

Productos de construcción.

Se deberán cumplir los valores de transmitancia térmica indicados en la tabla 3.1.1.a para los cerramientos de los huecos pertenecientes a la fachada.

Los huecos exteriores se realizarán mediante Carpintería de aluminio, para fijos, modelo SOLEAL de Technal. Compuesta por perfiles de aluminio extruido según norma UNE 38.350 con aleación 6060-T5 y acabado superficial del aluminio lacado acabado a elegir DF. sello QUALICOAT. Lacado tratamiento Sea-Side. Perfilaría con rotura de puente térmico, Edificio de poliamida reforzada, S/ UNE-EN 10077, provistas con cordón termofusible. La carpintería exterior Practicable, será de aluminio lacado en blanco, modelos COR-RPT y S-640 de la marca REYNALCO. Los pernos serán del tipo ALUTEC. sobre pre-marcos, con rotura de puente térmico, totalmente selladas a la fábrica exterior son sellado especial. El acristalamiento se realizará con vidrio 6 bajo emisivo+Cámara 16 con argón+6/6.

Intercalario caliente.

La transmitancia del conjunto U_{lim} de 1,8 W/m²K para una zona climática de invierno D correspondiente a Sagaseta.

Por lo que se cumple con los valores de dicha tabla, así como con los valores de control solar y permeabilidad al aire.

Como se ha indicado anteriormente, se procederá al tratamiento acústico y térmico, a su vez, del edificio, mediante un trasdosado de todo el perímetro con doble placa de yeso laminado 72/400 LM. 46+15+15 incluyendo panel de lana de roca tipo Rockwool 208 de 50 mm de espesor y 30 Kg. De densidad.

Características exigibles a los productos

Los *productos* para *huecos* (incluidas las puertas) se caracterizan mediante la *transmitancia térmica* U (W/m² · K) y el *factor solar* g para la parte semitransparente del hueco y por la *transmitancia térmica* U (W/m² · K) y la *absortividad* α para los marcos de huecos (puertas y ventanas).

Características exigibles a los cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica.

1 Las características exigibles a los *cerramientos* y *particiones interiores* son las expresadas mediante los valores de sus *transmitancias térmicas*.

2 Estos parámetros figuran en la memoria del proyecto y en el pliego de condiciones del proyecto donde se deben consignar los valores y características exigibles a los *cerramientos* y *particiones interiores*. Concretamente para el vidrio laminado 4+4, de la puerta de entrada que separa el interior de la edificio del exterior la U térmica es = 3 w/m²K.

SGG STADIP PROTECT 88.2. Para usos relativos al ahorro energético:

PROYECTO DE EJECUCIÓN

Concejo de Sagaseta - Sagasetako Kontzejua
Valle de Egüés – Eguesi Edificio Navarra

CASA CONCEJIL de SAGASETA

Valor U W/(m².K) 3 NPD

Transmisión luminosa 3 0.87

Reflexión luminosa 3 0.08 / 0.08

Transmisión de la energía solar 3 0.71

Reflexión de la energía solar 3 0.07 / 0.07

Coeficiente g 3 0.76

Durabilidad 3 PASS.

Cumple con los valores de los parámetros característicos de la *envolvente térmica*

13.3.- DB-HE2. Rendimiento de instalaciones térmicas.

El edificio dispone de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el *bienestar térmico* de sus ocupantes. Esta exigencia desarrollada en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE queda definida en el *proyecto* del edificio.

La potencia térmica es inferior a 5kW no hace falta legalizarlo. Se debe cumplir el RITE con la ventilación

La potencia no es superior a 5kW es inferior a 70kW solo hace falta una memoria técnica del instalador y cumplir el RITE con la ventilación y climatización.

Solamente si la potencia es superior a 70kW hace falta un proyecto de instalación y cumplir el RITE con la ventilación y climatización.

13.3.1.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL RITE.

Exigencia de bienestar e higiene

Exigencia de calidad térmica del ambiente

Las condiciones interiores de diseño de la temperatura operativa y la humedad relativa del establecimiento que se pretende climatizar, fijadas según las recomendaciones de las normas UNE y la ASRHAE (Asociación de Instaladores de Aire Acondicionado) y el nuevo Reglamento de Instalaciones Térmicas en la Edificación (RITE), se muestran a continuación:

CONDICIONES EXTERIORES

Ubicación de la edificio: Calle Egulbati s/n. Sagaseta Navarra

VERANO

Tª exterior: 33°C

Humedad: 68%

INVIERNO

Tª exterior: 0 °C

Humedad: 85%

CONDICIONES INTERIORES

VERANO

Tª interior: 24°C

Humedad relativa:

Aprox 55%

INVIERNO

Tª interior: 20+-1°C

Aprox 40%

Estación	Temperatura operativa °C	Humedad relativa %
Verano	23...25	45...60
Invierno	21...23	40...50

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra. mikelgesta@gmail.com

Exigencia de calidad del aire interior

De acuerdo con el RITE, para el mantenimiento de una calidad aceptable del aire en los locales ocupados, se considerarán los criterios de ventilación indicados en la norma UNE-EN 13779, en función del tipo de local y del nivel de contaminación de los ambientes.

Exigencia de higiene

No procede la justificación del cumplimiento de la IT 1.1.4.3.1
“Preparación de agua caliente para usos sanitarios”, la IT 1.1.4.3.2
“Calentamiento del agua en piscinas climatizadas” y la IT 1.1.4.3.3
“Humidificadores”.

Exigencia de calidad del ambiente acústico

La instalación de los equipos de climatización se efectuará con los dispositivos antivibratorios adecuados y recomendados por el fabricante.

En ningún caso se sobrepasan los límites establecidos por la Ley .

Exigencia de eficiencia energética

Generación de calor y frío

No procede la justificación del cumplimiento de la IT 1.2.4.1.2. “Generación de calor”.

No procede la justificación del cumplimiento de la IT 1.2.4.1.3.2 .“Escalonamiento de potencia en centrales de generación de frío”.

Los condensadores de la maquinaria frigorífica enfriada por aire se dimensionarán para una temperatura exterior igual a la del nivel percentil más exigente más 3°C.

La maquinaria frigorífica enfriada por aire estará dotada de un sistema de control de la presión de condensación, salvo cuando se tenga la seguridad de que nunca funcionará con temperaturas exteriores menores que el límite mínimo que indique el fabricante.

Cuando las máquinas sean reversibles, la temperatura mínima de diseño será la húmeda del nivel percentil más exigente menos 2°C.

No procede la justificación del cumplimiento de la IT 1.2.4.1.3.4 “Maquinaria frigorífica enfriada por agua o condensador evaporativo”.

Redes de tuberías y conductos

No procede la justificación del cumplimiento de la IT 1.2.4.2.1 “Aislamiento térmico de redes de tuberías”.

Los conductos y accesorios de la red de impulsión de aire dispondrán de un aislamiento térmico suficiente para que la pérdida de calor no sea mayor que el 4% de la potencia que transportan y siempre que sea suficiente para evitar condensaciones.

Los espesores mínimos de aislamiento para conductos y accesorios de la red de impulsión de aire para un material con conductividad térmica de referencia a 10°C de 0,040 W/(m·K), serán los siguientes:

	En interiores (mm)	En exteriores (mm)
Aire caliente	20	30
Aire frío	30	50

Los espesores mínimos de aislamiento para conductos y accesorios de la red de impulsión de aire para un material de conductividad térmica distinta a la de referencia de 0,040 W/(m·K) a 10°C, se determinan, para superficies planas.

CASA CONCEJIL SAGASETA

PROYECTO DE EJECUCIÓN

Concejo de Sagaseta - Sagasetako Kontzejua
Valle de Egüés – Eguesi Edificio Navarra

CASA CONCEJIL de SAGASETA

CARGAS REFRIGERACIÓN					
LOCAL 1:		DESPACHO			
SUPERFICIE	ALTURA	VOLUMEN	RATIO (Fg/h.m2):		117
15,11	3,85	58,17	(W/m2)		136
			:		
ORIENTACION		W	IDA 2		
CGAS EXT:	15,11	50 Fg/hxm2		756 Fg/h	
OCUPACION:	2	125 Fg/hxpers.		250 Fg/h	
ALUMBRADO:	15,11	10 W/m2	0,86	130 Fg/h	
POTENCIAS:	2	200 W/equipo	0,86	344 Fg/h	
A. EXT. Ssble:	39 m3/h		10	0,30	117 Fg/h
A. EXT. Ltte:	39 m3/h		6	0,72	168 Fg/h
				TOTAL:	1.765 Fg/h
					2.052 Watt
LOCAL 2:		SALÓN PLENOS			
SUPERFICIE	ALTURA	VOLUMEN	RATIO (Fg/h.m2):		138
51,88	4,22	218,93	(W/m2)		160
			:		
ORIENTACION		W	IDA 2		
CGAS EXT:	51,88	50 Fg/hxm2		2.594 Fg/h	
OCUPACION:	16	125 Fg/hxpers.		2.000 Fg/h	
ALUMBRADO:	51,88	10 W/m2	0,86	446 Fg/h	
POTENCIAS:	3	200 W/equipo	0,86	516 Fg/h	
A. EXT. Ssble:	216 m3/h		10	0,30	648 Fg/h
A. EXT. Ltte:	216 m3/h		6	0,72	933 Fg/h
				TOTAL:	7.137 Fg/h
					8.299 Watt
RESUMEN					
DESPACHO		15,11 m2	1.765 Fg/h		2,05 kW
SALÓN PLENOS		51,88 m2	7.137 Fg/h		8,30 kW
TOTAL:		66,99 m2	8.902 Fg/h		10,35 kW

Control

Todas las instalaciones térmicas estarán dotadas de los sistemas de control automático necesarios para que se puedan mantener en los locales las condiciones de diseño previstas, ajustando los consumos de energía a las

variaciones de la carga térmica.

El empleo de controles de tipo todo-nada está limitado a las siguientes aplicaciones:

- límites de seguridad de temperatura y presión,
- regulación de la velocidad de ventiladores de unidades terminales,
- control de la emisión térmica de generadores de instalaciones individuales,
- control del funcionamiento de la ventilación de salas de máquinas con ventilación forzada.

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra. mikelgesta@gmail.com

Los sistemas formados por diferentes subsistemas dispondrán de los dispositivos necesarios para dejar fuera de servicio cada uno de éstos en función del régimen de ocupación, sin que se vea afectado el resto de las instalaciones.

Aprovechamiento de energías renovables

No procede la justificación del cumplimiento de la IT 1.2.4.6. “Aprovechamiento de energías renovables”. Se adjunta memoria anexa de la instalación fotovoltaica

Exigencia de seguridad**Generación de calor y frío**

No procede la justificación del cumplimiento de la IT 1.3.4.1 “Generación de calor y frío”.

Redes de tuberías y conductos

No procede la justificación del cumplimiento de la IT 1.3.4.2.2 “Alimentación”, la IT 1.3.4.2.3 “Vaciado y purga”, la IT 1.3.4.2.4 “Expansión”, la IT 1.3.4.2.5 “Circuitos cerrados”, la IT 1.3.4.2.6 “Dilatación”, la IT 1.3.4.2.7 “Golpe de ariete” y la IT 1.3.4.2.8 “Filtración”.

Las tuberías de los circuitos frigoríficos cumplirán la normativa vigente. Además, para los sistemas de tipo partido:

- a) las tuberías soportarán la presión máxima específica del refrigerante seleccionado;
- b) los tubos serán nuevos, con extremidades debidamente tapadas, con espesores adecuados a la presión de trabajo;
- c) el dimensionado de las tuberías se hará de acuerdo a las indicaciones del fabricante;
- d) las tuberías se dejarán instaladas con los extremos tapados y soldados hasta el momento de la conexión. Los conductos cumplirán en materiales y fabricación, las normas UNEEN 12237 para conductos metálicos, y UNE-EN 13403 para conductos no metálicos.

El revestimiento interior de los conductos resistirá la acción agresiva de los productos de desinfección, y su superficie interior tendrá una resistencia mecánica que permita soportar los esfuerzos a los que estará sometida durante las operaciones de limpieza mecánica que establece la norma UNE 100012 sobre higienización de sistemas de climatización.

La velocidad y la presión máximas admitidas en los conductos serán las que vengan determinadas por el tipo de construcción, según las normas UNEEN 12237 para conductos metálicos y UNE-EN 13403 para conductos de materiales aislantes. Para el diseño de los soportes de los conductos se seguirán las instrucciones que dicte el fabricante, en función del material empleado, sus dimensiones y colocación.

El espacio situado entre un forjado y un techo suspendido o un suelo elevado puede ser utilizado como plenum de retorno o de impulsión de aire siempre que cumpla las siguientes condiciones:

- a) que esté delimitado por materiales que cumplan con las condiciones requeridas a los conductos.
- b) que se garantice su accesibilidad para efectuar intervenciones de limpieza y desinfección.

Los plenums podrán ser atravesados por conducciones de electricidad, agua, etc., siempre que se ejecuten de acuerdo a la reglamentación específica que les afecta. Los plenums podrán ser atravesados por conducciones de saneamiento siempre que las uniones no sean del tipo “enchufe y cordón”. Los conductos flexibles que se utilicen en la conexión de la red a las unidades terminales se instalarán desplegados y con curvas de radio igual o mayor que el diámetro nominal y cumplirán en cuanto a materiales y fabricación la norma UNE EN 13180. La longitud de cada conexión flexible no será mayor de 1,5 m. Los pasillos y los vestíbulos pueden utilizarse como elementos de distribución solamente cuando sirvan de paso del aire desde las zonas acondicionadas hacia los locales de servicio y no se empleen como lugares de almacenamiento.

No procede la justificación del cumplimiento de la IT 1.3.4.2.11 “Tratamiento del agua” y la IT 1.3.4.2.12 “Unidades terminales”.

Protección contra incendios

La inclusión de la instalación de climatización en el establecimiento no modifica su carga térmica total, ni las condiciones de protección contra incendios que para él establece el Documento Básico DB-SI Seguridad en caso de incendio, del Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

Seguridad de utilización

Ninguna superficie con la que exista posibilidad de contacto accidental, salvo las superficies de los emisores de calor, tendrá una temperatura mayor que 60°C.

Las superficies calientes de las unidades terminales que sean accesibles al usuario tendrán una temperatura menor que 80°C o estarán adecuadamente protegidas contra contactos accidentales.

El material aislante en tuberías, conductos o equipos nunca interferirá con partes móviles de sus componentes. Los equipos y aparatos estarán situados de forma tal que se facilite su limpieza, mantenimiento y reparación. Los elementos de medida, control, protección y maniobra se instalarán en lugares visibles y fácilmente accesibles. Para aquellos equipos o aparatos que deban quedar ocultos se preverá un acceso fácil. En los falsos techos se preverán accesos adecuados cerca de cada aparato que puedan ser abiertos sin necesidad de recurrir a herramientas. La situación exacta de estos elementos de acceso y de los mismos aparatos quedará reflejada en los planos finales de la instalación.

Las tuberías se instalarán en lugares que permitan la accesibilidad de las mismas y de sus accesorios, además de facilitar el montaje del aislamiento térmico, en su recorrido, salvo cuando vayan empotradas. Todas las instrucciones de seguridad, de manejo y maniobra y de funcionamiento, según lo que figure en el “Manual de Uso y Mantenimiento”, estarán situadas en lugar visible, en sala de máquinas y locales técnicos. Las conducciones de las instalaciones estarán señalizadas de acuerdo con la norma UNE 100100. Todas las instalaciones térmicas dispondrán de la instrumentación de medida suficiente para la supervisión de todas las magnitudes y valores de los parámetros que intervienen de forma fundamental en el funcionamiento de los mismos.

Los aparatos de medida se situarán en lugares visibles y fácilmente accesibles para su lectura y mantenimiento. El tamaño de las escalas será suficiente para que la lectura pueda efectuarse sin esfuerzo. Antes y después de cada proceso que lleve implícita la variación de una magnitud física se podrá efectuar su medición, situando instrumentos permanentes, de lectura continua, o mediante instrumentos portátiles. La lectura podrá efectuarse también aprovechando las señales de los instrumentos de control.

El equipamiento mínimo de aparatos de medición en colectores de impulsión y retorno de un fluido portador será un termómetro.

13.4.- DB-HE3. Eficiencia energética instalaciones iluminación.

La eficiencia energética de la instalación de iluminación se determina mediante el *valor de eficiencia energética de la instalación VEEI* (W/m²) por cada 100 lux mediante la siguiente expresión:

$$VEEI = \frac{P_{\text{máx}}}{S_{\text{máx}}} \cdot 100$$

El Valor límite de eficiencia energética de la instalación al ser una tienda o pequeño comercio será 8,0
La Potencia máxima instalada 15 W/m²

La instalación de iluminación dispondrá, para cada zona, de un *sistema de control y regulación*.

M.G. Arquitectura

13.5.- DB-HE4. Contribución solar mínima agua caliente sanitaria

14- ACC. Edificación, entorno urbano, espacio público

ACC. Edificación, entorno urbano, espacio público

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE EDIFICIORIZERAS.

4.1.- JUSTIFICACIÓN DE LA LEY ESTATAL DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE EDIFICIORIZERAS
Ley 5/ 2003 y la Orden VIV/561/2010 de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados

“(…)En relación con los espacios públicos urbanizados ya existentes a la entrada en vigor de esta Orden, los contenidos del Documento técnico serán de aplicación a partir del 1 de enero del año 2019, en aquellos que sean susceptibles de ajustes razonables, mediante las modificaciones y adaptaciones que sean necesarias y adecuadas y que no impongan una carga desproporcionada o indebida”.

Siendo así, la citada orden no será de aplicación hasta el 1 de enero de 2019. Si bien, a petición expresa del autor del encargo se adapta el proyecto a las exigencias de la mismas.

CAPITULO II – ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS Y ÁREAS DE USO PEATONAL .

ARTÍCULO 3. LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS.

Los espacios públicos urbanizados comprenden el conjunto de espacios peatonales y vehiculares, de paso o estancia, que forman parte del dominio público, o están destinados al uso público de forma permanente o temporal. Los espacios públicos urbanizados nuevos serán diseñados, construidos, mantenidos y gestionados cumpliendo con las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad que se desarrollan en el presente documento técnico. CUMPLEN

ARTÍCULO 4. LAS ÁREAS DE USO PEATONAL.

Todo espacio público urbanizado destinado al tránsito o estancia peatonal se denomina área de uso peatonal. Deberá asegurar un uso no discriminatorio y contar con las siguientes características:

- No existirán resaltes ni escalones aislados en ninguno de sus puntos. CUMPLE
- En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m. NO ES DE APLICACIÓN
- La pavimentación reunirá las características de diseño e instalación definidas en el artículo 11. CUMPLE

CAPITULO III – ITINERARIO PEATONAL ACCESIBLE

ARTÍCULO 5. CONDICIONES GENERALES DEL ITINERARIO PEATONAL ACCESIBLE.

Son itinerarios peatonales accesibles aquellos que garantizan el uso no discriminatorio y la circulación de forma autónoma y continua de todas las personas. Siempre que exista más de un itinerario posible entre dos puntos, y en la eventualidad de que todos no puedan ser accesibles, se habilitarán las medidas necesarias para que el recorrido del itinerario peatonal accesible no resulte en ningún caso discriminatorio, ni por su longitud, ni por transcurrir fuera de las áreas de mayor afluencia de personas. Todo itinerario peatonal accesible deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Discurrirá siempre de manera colindante o adyacente a la línea de fachada o elemento horizontal que

materialice físicamente el límite edificado a nivel del suelo. CUMPLE

_ En todo su desarrollo poseerá una anchura libre de paso no inferior a 1,80 m, que garantice el giro, cruce y cambio de dirección de las personas independientemente de sus características o modo de desplazamiento CUMPLE

_ En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m. CUMPLE

_ No presentará escalones aislados ni resaltes. CUMPLE

_ Los desniveles serán salvados de acuerdo con las características establecidas en los artículos 14, 15, 16 y 17. CUMPLE

_ Su pavimentación reunirá las características definidas en el artículo 11. CUMPLE

_ La pendiente transversal máxima será del 2%. CUMPLE

_ La pendiente longitudinal máxima será del 6%. CUMPLE

_ En todo su desarrollo dispondrá de un nivel mínimo de iluminación de 20 luxes, proyectada de forma homogénea, evitándose el deslumbramiento. (NO ES OBJETO DEL PRESENTE PROYECTO)

_ Dispondrá de una correcta señalización y comunicación siguiendo las condiciones establecidas en el capítulo XI. CUMPLE Cuando el ancho o la morfología de la vía impidan la separación entre los itinerarios vehicular y peatonal a distintos niveles se adoptará una solución de plataforma única de uso mixto. En las plataformas únicas de uso mixto, la acera y la calzada estarán a un mismo nivel, teniendo prioridad el tránsito peatonal. Quedará perfectamente diferenciada en el pavimento la zona preferente de peatones, por la que discurre el itinerario peatonal accesible, así como la señalización vertical de aviso a los vehículos. NO SE PREVÉN

Se garantizará la continuidad de los itinerarios peatonales accesibles en los puntos de cruce con el itinerario vehicular, pasos subterráneos y elevados. NO SE PREVÉN

Excepcionalmente, en las zonas urbanas consolidadas, y en las condiciones previstas por la normativa autonómica, se permitirán estrechamientos puntuales, siempre que la anchura libre de paso resultante no sea inferior a 1,50 m. NO SE PREVÉN

CAPÍTULO IV - ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN

ARTÍCULO 10. CONDICIONES GENERALES DE LOS ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN.

Se consideran elementos comunes de urbanización las piezas, partes y objetos reconocibles individualmente que componen el espacio público urbanizado de uso peatonal, tales como pavimentación, saneamiento, alcantarillado, distribución de energía eléctrica, gas, redes de telecomunicaciones, abastecimiento y distribución de aguas, alumbrado público, jardinería, y todas aquellas que materialicen las previsiones de los instrumentos de ordenación urbanística. No existen, elementos de urbanización vinculados al cruce entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares.

El diseño, colocación y mantenimiento de los elementos de urbanización que deban ubicarse en áreas de uso peatonal garantizarán la seguridad, la accesibilidad, la autonomía y la no discriminación de todas las personas. No presentarán cejas, ondulaciones, huecos, salientes, ni ángulos vivos que puedan provocar el tropiezo de las personas, ni superficies que puedan producir deslumbramientos. CUMPLE

Los elementos de urbanización nunca invadirán el ámbito libre de paso de un itinerario peatonal accesible. CUMPLE

ARTÍCULO 11. PAVIMENTOS.

El pavimento del itinerario peatonal accesible será duro, estable, antideslizante en seco y en mojado, sin piezas ni elementos sueltos, con independencia del sistema constructivo que, en todo caso, impedirá el

movimiento de las mismas. Su colocación y mantenimiento asegurará su continuidad y la inexistencia de resaltes. CUMPLE

Se utilizarán franjas de pavimento táctil indicador de dirección y de advertencia siguiendo los parámetros establecidos en el artículo 45. CUMPLE

ARTÍCULO 12. REJILLAS, ALCORQUES Y TAPAS DE INSTALACIÓN.

Las rejillas, alcorques y tapas de instalación ubicados en las áreas de uso peatonal se colocarán de manera que no invadan el itinerario peatonal accesible, salvo en aquellos casos en que las tapas de instalación deban colocarse, necesariamente, en plataforma única o próximas a la línea de fachada o parcela. CUMPLE

Las rejillas, alcorques y tapas de instalación se colocarán enrasadas con el pavimento circundante, cumpliendo además los siguientes requisitos:

_ Cuando estén ubicadas en áreas de uso peatonal, sus aberturas tendrán una dimensión que permita la inscripción de un círculo de 1 cm de diámetro como máximo CUMPLE

_ Cuando estén ubicadas en la calzada, sus aberturas tendrán una dimensión que permita la inscripción de un círculo de 2,5 cm de diámetro como máximo. CUMPLE

_ Si el enrejado, ubicado en las áreas de uso peatonal, este formado por vacíos longitudinales se orientarán en sentido transversal a la dirección de la marcha. NO SE PREVÉN.

_ Los alcorques deberán estar cubiertos por rejillas que cumplirán con lo dispuesto en el párrafo 3 del presente artículo. En caso contrario deberán rellenarse de material compactado, enrasado con el nivel del pavimento circundante. CUMPLE

_ Estará prohibida la colocación de rejillas en la cota inferior de un vado a menos de 0,50 m de distancia de los límites laterales externos del paso peatonal. CUMPLE

ARTÍCULO 13. VADOS VEHICULARES.

Los vados vehiculares no invadirán el ámbito de paso del itinerario peatonal accesible ni alterarán las pendientes longitudinales y transversales de los itinerarios peatonales que atraviesen CUMPLE

Los vados vehiculares no deberán coincidir en ningún caso con los vados de uso peatonal CUMPLE

ARTÍCULO 14. RAMPAS

La rampa exterior debe tener una pendiente adecuada según su longitud: 10% si es menor de 3m, 8% si es de 3 a 10m, 6% si es de 10 a 15m y 3% si es mayor de 15m. Las rampas tendrán las siguientes características

_ Su anchura mínima es de 1,80 y se dispondrán de tramos horizontales de 1,50 cada 9 metros. CUMPLE

_ Edificio andillas de protección a ambos lados de la rampa con dos pasamanos continuos a 90 y 70cm del suelo, de 5cm de sección circular. CUMPLE

_ Zócalo de 15cm o pletina metálica de 10cm a 5cm del suelo CUMPLE

_ Suelo duro, antideslizante y con pendiente transversal de 2% CUMPLE

_ Dispone de una banda de aviso al principio y termino de la rampa. CUMPLE

_ Iluminación continua de 200 luxes sin zonas oscuras ni elementos que puedan producir deslumbramiento. CUMPLE

ARTÍCULO 15. ESCALERAS.

Las escaleras que sirvan de alternativa de paso a una rampa situada en el itinerario peatonal accesible, deberán ubicarse colindantes o próximas a ésta. Los tramos de las escaleras cumplirán las siguientes especificaciones:

- _ Tendrán 3 escalones como mínimo y 12 como máximo. CUMPLE
- _ La anchura mínima libre de paso será de 1,20 m. CUMPLE
- _ Su directriz será preferiblemente recta. CUMPLE Los escalones tendrán las siguientes características: _
Una huella mínima de 30 cm y una contrahuella máxima de 16 cm. En todo caso la huella H y la contrahuella C cumplirán la relación siguiente: $54 \text{ cm} = 2C + H = 70 \text{ cm}$. CUMPLE No se admitirán sin pieza de contrahuella o con discontinuidades en la huella. CUMPLE
- _ En una misma escalera, las huellas y contrahuellas de todos ellos serán iguales. CUMPLE
- _ El ángulo formado por la huella y la contrahuella será mayor o igual a 75° y menor o igual a 90° . CUMPLE
- _ No se admitirá bocel.
- _ Cada escalón se señalará en toda su longitud con una banda de 5 cm de anchura enrasada en la huella y situada a 3 cm del borde, contrastará en textura y color con el pavimento del escalón. CUMPLE
- _ Los rellanos situados entre tramos de una escalera tendrán el mismo ancho que ésta, y una profundidad mínima de 1,20m. CUMPLE
- _ El pavimento reunirá las características de diseño e instalación establecidas en el artículo 11 CUMPLE
- _ Se colocarán pasamanos a ambos lados de cada tramo de escalera. Serán continuos en todo su recorrido y se prolongarán 30 cm más allá del final de cada tramo. En caso de existir desniveles laterales a uno o ambos lados de la escalera, se colocarán Edificioandillas de protección. Los pasamanos y Edificioandillas cumplirán con los parámetros de diseño y colocación definidos en el artículo 30. CUMPLE
- _ Se señalarán los extremos de la escalera mediante el uso de una franja de pavimento táctil indicador direccional colocada en sentido transversal a la marcha, siguiendo los parámetros establecidos en el artículo 46. CUMPLE

ARTÍCULO 16. ASCENSORES. NO SE PREVÉN**ARTÍCULO 17. TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS. NO SE PREVÉN**

ARTÍCULO 18. VEGETACIÓN. Los árboles, plantas ornamentales o elementos vegetales nunca invadirán el itinerario peatonal accesible. CUMPLE

El mantenimiento de la vegetación será obligatorio con el fin de mantener libre de obstáculos el ámbito de paso peatonal y el campo visual en relación con las señales de tránsito, indicadores, etc., así como el correcto alumbrado público. NO ES OBJETO DEL PRESENTE PROYECTO

CAPÍTULO VI - CRUCES ENTRE ITINERARIOS PEATONALES E ITINERARIOS VEHICULARES**ARTÍCULO 19. CONDICIONES GENERALES. LOS PUNTOS DE CRUCE ITINERARIO PEATONAL.**

Los puntos de cruce entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares deberán asegurar que el tránsito de peatones se mantenga de forma continua, segura y autónoma en todo su desarrollo. CUMPLE

Cuando el itinerario peatonal y el itinerario vehicular estén en distintos niveles, la diferencia de rasante se salvará mediante planos inclinados cuyas características responderán a lo dispuesto en el artículo 20. CUMPLE

Las soluciones adoptadas para salvar el desnivel entre acera y calzada en ningún caso invadirán el ámbito de paso del itinerario peatonal accesible que continua por la acera. CUMPLE

Se garantizará que junto a los puntos de cruce no exista vegetación, mobiliario urbano o cualquier elemento que pueda obstaculizar el cruce o la detección visual de la calzada y de elementos de seguridad, tales como semáforos, por parte de los peatones. CUMPLE

La señalización táctil en el pavimento en los puntos de cruce deberá cumplir con las características

establecidas en el artículo 46. CUMPLE

ARTÍCULO 20. VADOS PEATONALES.
NO SE PREVÉN ELEMENTOS DE ESTE TIPO

CAPÍTULO VIII MOBILIARIO URBANO

ARTÍCULO 25. CONDICIONES GENERAL ES DE UBICACIÓN Y DISEÑO.

Se entiende por mobiliario urbano el conjunto de elementos existentes en los espacios públicos urbanizados y áreas de uso peatonal, cuya modificación o traslado no genera alteraciones sustanciales. Los elementos de mobiliario urbano de uso público se diseñarán y ubicarán para que puedan ser utilizados de forma autónoma y segura por todas las personas. Su ubicación y diseño responderá a las siguientes características:

_ Su instalación, de forma fija o eventual, en las áreas de uso peatonal no invadirá el itinerario peatonal accesible. Se dispondrán preferentemente alineados junto a la banda exterior de la acera, y a una distancia mínima de 0,40 m del límite entre el bordillo y la calzada. CUMPLE

_ El diseño de los elementos de mobiliario urbano deberá asegurar su detección a una altura mínima de 0,15 m medidos desde el nivel del suelo. Los elementos no presentarán salientes de más de 10 cm y se asegurará la inexistencia de cantos vivos en cualquiera de las piezas que los conforman. **NO SE PREVÉN ELEMENTOS DE ESTE TIPO**

Los elementos salientes en la fachada se ubicarán a una altura mínima de 2,20 m. **NO SE PREVÉN**
Todo elemento vertical transparente se señalizará según el artículo 41. **NO SE PREVÉN**

ARTÍCULO 26. BANCOS .

La disposición de estos bancos accesibles en las áreas peatonales será, como mínimo, de una unidad por cada agrupación y, en todo caso, de una unidad de cada cinco bancos o fracción. CUMPLE

ARTÍCULO 27. FUENTES DE AGUA POTABLE NO SE PREVÉN

ARTÍCULO 28. PAPELERAS Y CONTENEDORES PARA DEPÓSITO Y RECOGIDA DE RESIDUOS Las papeleras y contenedores para depósito y recogida de residuos deberán ser accesibles en cuanto a su diseño y ubicación de acuerdo con las siguientes características: En las papeleras y contenedores enterrados, la altura de la boca estará situada entre 0,70 m y 0,90 m. En contenedores no enterrados, la parte inferior de la boca estará situada a una altura máxima de 1,40 m. **NO SE PREVÉN**

_ En los contenedores no enterrados, los elementos manipulables se situarán a una altura inferior a 0,90 m. **NO SE PREVÉN**

NO SE PREVÉN contenedores enterrados

Los contenedores para depósito y recogida de residuos, ya sean de uso público o privado, deberán disponer de un espacio fijo de ubicación independientemente de su tiempo de permanencia en la vía pública. Dicha ubicación permitirá el acceso a estos contenedores desde el itinerario peatonal accesible que en ningún caso quedará invadido por el área destinada a su manipulación. **NO SE PREVÉN**

ARTÍCULO 29. BOLARDOS NO SE PREVÉN ELEMENTOS DE ESTE TIPO

ARTÍCULO 30. EL EMENTOS DE PROTECCIÓN AL PEATÓN.

Se consideran elementos de protección al peatón las Edificioandillas, los pasamanos, las vallas y los zócalos. Se utilizarán Edificioandillas para evitar el riesgo de caídas junto a los desniveles con una diferencia de cota de más de 0,55m, con las siguientes características: **NO SE PREVÉN**

Los pasamanos se diseñarán según los siguientes criterios: **NO SE PREVEN**

Las vallas utilizadas en la señalización y protección de obras u otras alteraciones temporales de las áreas de uso peatonal serán estables y ocuparán todo el espacio a proteger de forma continua. Tendrán una altura mínima de 0,90 m y sus bases de apoyo en ningún caso podrán invadir el itinerario peatonal accesible. Su color deberá contrastar con el entorno y facilitar su identificación, disponiendo de una baliza luminosa que permita identificarlas en las horas nocturnas. **CUMPLE**

ARTÍCULO 31. ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN E ILUMINACIÓN.

Con la finalidad de evitar los riesgos para la circulación peatonal derivados de la proliferación de elementos de señalización e iluminación en las áreas peatonales, éstos se agruparán en el menor número de soportes y se ubicarán junto a la banda exterior de la acera. Cuando el ancho libre de paso no permita la instalación de elementos de señalización e iluminación junto al itinerario peatonal accesible, estos podrán estar adosados en fachada quedando el borde inferior a una altura mínima de 2,20 m. **NO SE PREVEN**

ARTÍCULO 32. OTROS ELEMENTOS.

Las máquinas expendedoras, cajeros automáticos, teléfonos públicos y otros elementos que requieran manipulación instalados en las áreas de uso peatonal deberán ser accesibles a todas las personas. El diseño del elemento deberá permitir la aproximación de una persona usuaria de silla de ruedas. Los dispositivos manipulables estarán a una altura comprendida entre 0,70 m y 1,20 m. **NO SE ALTERA LOS EXISTENTES** La ubicación de estos elementos permitirá el acceso desde el itinerario peatonal accesible e incluirá un área de uso frontal libre de obstáculos en la que pueda inscribirse un círculo de 1,50 m de diámetro sin invadir el itinerario peatonal accesible. **NO ES OBJETO DEL PRESENTE PROYECTO** Las pantallas, botoneras y sistemas de comunicación interactiva disponibles en los elementos manipulables responderán a los criterios dispuestos en el artículo 47. En los teléfonos públicos deberá señalizarse de manera táctil la tecla número 5. Todas las teclas deberán incorporar un sistema audible y subtítulado de confirmación de la pulsación. **NO ES OBJETO DEL PRESENTE PROYECTO**

CAPÍTULO X - OBRAS E INTERVENCIONES EN LA VÍA PÚBLICA

ARTÍCULO 39. CONDICIONES GENERAL ES DE LAS OBRAS E INTERVENCIONES EN LA VÍA PÚBLICA.

Las obras e intervenciones que se realicen en la vía pública deberán garantizar las condiciones generales de accesibilidad y seguridad de las personas en los itinerarios peatonales. **CUMPLE**

Cuando el itinerario peatonal accesible discurra por debajo de un andamio, deberá ser señalizado mediante balizas lumínicas. **NO PROCEDE**

Cuando las características, condiciones o dimensiones del andamio o valla de protección de las obras no permitan mantener el itinerario peatonal accesible habitual se instalará un itinerario peatonal accesible alternativo, debidamente señalizado, que deberá garantizar la continuidad en los encuentros entre éste y el itinerario peatonal habitual, no aceptándose en ningún caso la existencia de resaltes. **CUMPLE**

Los cambios de nivel en los itinerarios alternativos serán salvados por planos inclinados o rampas con una pendiente máxima del 10%, cumpliendo en todo caso con lo establecido en el artículo 14. **NO PROCEDE**

Las zonas de obras quedarán rigurosamente delimitadas con elementos estables, rígidos sin cantos vivos y fácilmente detectables. Dispondrán de una señalización luminosa de advertencia de destellos anaranjados o rojizos al inicio y final del vallado y cada 50 m o fracción. Se garantizará la iluminación en todo el recorrido del itinerario peatonal de la zona de obras. **CUMPLE**

Los andamios o vallas dispondrán de una guía o elemento horizontal inferior que pueda ser detectada por las personas con discapacidad visual y un pasamano continuo instalado a 0,90 m de altura. **CUMPLE**

Los elementos de acceso y cierre de la obra, como puertas y portones destinados a entrada y salida de

personas, materiales y vehículos no invadirán el itinerario peatonal accesible. Se evitarán elementos que sobresalgan de las estructuras; en caso de su existencia se protegerán con materiales seguros y de color contrastado, desde el suelo hasta una altura de 2,20 m. CUMPLE

Los itinerarios peatonales en las zonas de obra en la vía pública se señalarán mediante el uso de una franja de pavimento táctil indicador, siguiendo los parámetros establecidos en el artículo 46. CUMPLE

CAPÍTULO XI - SEÑALIZACIÓN Y COMUNICACIÓN SENSORIAL

ARTÍCULO 40. CONDICIONES GENERALES DE LA SEÑALIZACIÓN Y COMUNICACIÓN SENSORIAL.

Todo sistema de señalización y comunicación que contenga elementos visuales, sonoros o táctiles, a disposición de las personas en los espacios públicos urbanizados, deberá incorporar los criterios de diseño para todos a fin de garantizar el acceso a la información y comunicación básica y esencial a todas las personas. En todo itinerario peatonal accesible las personas deberán tener acceso a la información necesaria para orientarse de manera eficaz durante todo el recorrido y poder localizar los distintos espacios y equipamientos de interés. La información deberá ser comunicada de manera analógica a través de un sistema de señales, rótulos e indicadores, distribuidos de manera sistematizada en el área de uso peatonal, instalados y diseñados para garantizar una fácil lectura en todo momento. NO ES OBJETO DEL PRESENTE PROYECTO

ARTÍCULO 41. CARACTERÍSTICAS DE LA SEÑALIZACIÓN VISUAL Y ACÚSTICA .

Los rótulos, carteles y plafones informativos se diseñarán siguiendo los estándares definidos en las normas técnicas correspondientes. Para su correcto diseño y colocación se tendrán en cuenta los siguientes criterios básicos: NO SE PREVÉN ELEMENTOS DE ESTE TIPO Las luminarias se colocarán uniformemente y en línea en el espacio de uso peatonal para conseguir una iluminación adecuada, especialmente en las esquinas e intersecciones, y una guía de dirección. Se resaltarán puntos de interés tales como carteles informativos, números, indicadores, planos, etc. utilizando luces directas sobre ellos, sin producir reflejos ni deslumbramientos, para facilitar su localización y visualización.

LA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO NO ES OBJETO DEL PRESENTE PROYECTO, SI BIEN SE DEJARÁ BASES Y CANALIZACIONES Todas las superficies vidriadas deben incorporar elementos que garanticen su detección. Han de estar señalizadas con dos bandas horizontales opacas, de color vivo y contrastado con el fondo propio del espacio ubicado detrás del vidrio y a Edificiando toda la anchura de la superficie vidriada. Las bandas cumplirán las especificaciones de la norma UNE 41500 IN, debiendo tener una anchura de entre 5 y 10 cm y estarán colocadas de modo que la primera quede situada a una altura comprendida entre 0,85 m y 1,10 m, y la segunda entre 1,50 m y 1,70 m, contadas ambas desde el nivel del suelo. Estas regulaciones de señalización se podrán obviar cuando la superficie vidriada contenga otros elementos informativos que garanticen suficientemente su detección o si existe mobiliario detectable a todo lo largo de dichas superficies. NO SE PREVÉN La información ofrecida de forma sonora en zonas de gran concurrencia de público, estará disponible también de forma escrita por medio de paneles u otros sistemas visuales que serán colocados de forma perfectamente visible y fácilmente detectables en cualquier momento. NO PROCEDE

ARTÍCULO 42. APLICACIONES REGULADAS DE LA SEÑALIZACIÓN VISUAL Y ACÚSTICA.

En todos los puntos de cruce se deberá incluir la información de nombres de calles. La numeración de cada parcela o portal deberá ubicarse en un sitio visible. El diseño y ubicación de las señales deberá ser uniforme en cada municipio o población. NO ES OBJETO DEL PRESENTE PROYECTO Las salidas de emergencia de establecimientos de pública concurrencia cumplirán las siguientes determinaciones NO ES OBJETO DEL PRESENTE PROYECTO

ARTÍCULO 43. APLICACIONES DEL SÍMBOLO INTERNACIONAL DE ACCESIBILIDAD. NO SE PREVÉN ELEMENTOS DE ESTE TIPO

ARTÍCULO 44. CARACTERÍSTICAS DE LA SEÑALIZACIÓN TÁCTIL. NO SE PREVÉN ELEMENTOS DE ESTE TIPO

ARTÍCULO 45. TIPOS DE PAVIMENTO TÁCTIL INDICADOR EN ITINERARIOS PEATONALES ACCESIBLES. Todo itinerario peatonal accesible deberá usar pavimentos táctiles indicadores para orientar, dirigir y advertir a las personas en distintos puntos del recorrido, sin que constituyan peligro ni molestia para el tránsito peatonal en su conjunto. El pavimento táctil indicador será de material antideslizante y permitirá una fácil detección y recepción de información mediante el pie o bastón blanco por parte de las personas con discapacidad visual. Se dispondrá conformando franjas de orientación y ancho variable que contrastarán cromáticamente de modo suficiente con el suelo circundante. Se utilizarán dos tipos de pavimento táctil indicador, de acuerdo con su finalidad:

_ Pavimento táctil indicador direccional, para señalar encaminamiento o guía en el itinerario peatonal accesible así como proximidad a elementos de cambio de nivel. Estará constituido por piezas o materiales con un acabado superficial continuo de acanaladuras rectas y paralelas, cuya profundidad máxima será de 5 mm. **CUMPLE**

_ Pavimento táctil indicador de advertencia o proximidad a puntos de peligro. Estará constituido por piezas o materiales con botones de forma troncocónica y altura máxima 4 mm, siendo el resto de características las indicadas por la norma UNE 127029. El pavimento se dispondrá de modo que los botones formen una retícula ortogonal orientada en el sentido de la marcha, facilitando así el paso de elementos con ruedas. **CUMPLE**

ARTÍCULO 46. APLICACIONES DEL PAVIMENTO TÁCTIL INDICADOR .

Cuando el itinerario peatonal accesible no disponga de línea de fachada o elemento horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel del suelo, éste se sustituirá por una franja de pavimento táctil indicador direccional, de una anchura de 0,40 m, colocada en sentido longitudinal a la dirección del tránsito peatonal, sirviendo de guía o enlace entre dos líneas edificadas. **NO SE PREVÉN ELEMENTOS DE ESTE TIPO**

Para indicar proximidad a elementos de cambio de nivel, el pavimento táctil indicador se utilizará de la siguiente forma:

_ En rampas y escaleras se colocarán franjas de pavimento táctil indicador de tipo direccional, en ambos extremos de la rampa o escalera y en sentido transversal al tránsito peatonal. El ancho de dichas franjas coincidirá con el de la rampa o escalera y fondo de 1,20 m. **CUMPLE**

_ En ascensores se colocarán franjas de pavimento táctil indicador de tipo direccional frente a la puerta del ascensor, en todos los niveles y en sentido transversal al tránsito peatonal. El ancho de las franjas coincidirá con el de la puerta de acceso y fondo de 1,20 m. **NO PROCEDE** Los puntos de cruce entre en el itinerario peatonal y el itinerario vehicular situados a distinto nivel se señalizarán de la siguiente forma: _ Se dispondrá una franja de pavimento táctil indicador direccional de una anchura de 0,80 m entre la línea de fachada o elemento horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel del suelo y el comienzo del vado peatonal. Dicha franja se colocará transversal al tráfico peatonal que discurre por la acera y estará alineada con la correspondiente franja señalizadora ubicada al lado opuesto de la calzada. **CUMPLE**

_ Para advertir sobre la proximidad de la calzada en los puntos de cruce entre el itinerario peatonal y el itinerario vehicular, se colocará sobre el vado una franja de 0,60 m de fondo de pavimento táctil indicador de botones a lo largo de la línea de encuentro entre el vado y la calzada. **CUMPLE**

Los puntos de cruce entre el itinerario peatonal y el itinerario vehicular, cuando están al mismo nivel, se

señalarán mediante una franja de 0,60 m de fondo de pavimento táctil indicador de botones que ocupe todo el ancho de la zona reservada al itinerario peatonal. Para facilitar la orientación adecuada de cruce se colocará otra franja de pavimento indicador direccional de 0,80m de ancho entre la línea de fachada y el pavimento táctil indicador de botones. CUMPLE

15.- JUSTIFICACIÓN DEL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN. REBT

El diseño y cálculo de la instalación se ajustará al vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (*Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002*), así como a las Instrucciones Técnicas Complementarias (ICT) BT 01 a BT 51.

La ejecución de la instalación la realizará una empresa instaladora debidamente autorizada por el Servicio de Industria y Energía de NAVARRA e inscrita en el Registro Provincial de instaladores autorizados. Será entregada por la empresa instaladora al titular de la instalación con el Certificado de Instalación y las Instrucciones para el correcto uso y mantenimiento de la misma.

Pertenece al grupo e. locales comerciales y oficinas, que no tengan la consideración de locales de pública concurrencia, en edificación vertical u horizontal, cuya $P < 100$ kW. (P = Potencia prevista en la instalación, teniendo en cuenta lo estipulado en la ITC-BT-10). Si el local se destinase a eventos con pública concurrencia se deberá elaborar un Proyecto Técnico para las nuevas instalaciones.

Requerirá Memoria Técnica de Diseño, ya que la instalación no está incluida en los grupos indicados en el apartado 3.

La Memoria Técnica de Diseño (MTD) se redactará sobre impresos, según modelo determinado por el órgano competente de la Comunidad Foral de Navarra, con objeto de proporcionar los principales datos y características de diseño de las instalaciones. El instalador autorizado para la categoría de la instalación correspondiente o el técnico titulado competente que firme dicha Memoria será directamente responsable de que la misma se adapte a las exigencias reglamentarias.

En especial, se incluirán los siguientes datos:

- Los referentes al propietario;
- Identificación de la persona que firma la memoria y justificación de su competencia;
- Emplazamiento de la instalación;
- Uso al que se destina;
- Relación nominal de los receptores que se prevea instalar y su potencia;
- Cálculos justificativos de las características de la línea general de alimentación, derivaciones individuales y líneas secundarias, sus elementos de protección y sus puntos de utilización;
- Pequeña memoria descriptiva;
- Esquema unifilar de la instalación y características de los dispositivos de corte y protección adoptados, puntos de utilización y secciones de los conductores. Croquis de su trazado.

EJECUCION Y TRAMITACION DE LAS INSTALACIONES.

Todas las instalaciones en el ámbito de aplicación del Reglamento deben ser efectuadas por los instaladores autorizados en baja tensión a los que se refiere la Instrucción Técnica complementaria ITC-BT-03. Si, en el curso de la ejecución de la instalación, el instalador autorizado considerase que el Proyecto o Memoria Técnica de Diseño no se ajusta a lo establecido en el Reglamento, deberá, por escrito, poner tal circunstancia en conocimiento del autor de dichos Proyecto o Memoria, y del propietario. Si no hubiera acuerdo entre las partes se someterá la cuestión al Órgano competente de la Comunidad Autónoma, para que ésta resuelva en el más breve plazo posible.

Al término de la ejecución de la instalación, el instalador autorizado realizará las verificaciones que resulten oportunas, en función de las características de aquélla, según se especifica en la ITC-BT-05 y en

su caso todas las que determine la dirección de obra. Asimismo, las instalaciones que se especifican en la ITC-BT-05, deberán ser objeto de la correspondiente Inspección Inicial por Organismo de Control.

Finalizadas las obras y realizadas las verificaciones e inspección inicial a que se refieren los puntos anteriores, instalador autorizado deberá emitir un Certificado de Instalación, según modelo establecido por la Administración, que deberá comprender, al menos, lo siguiente:

- a) los datos referentes a las principales características de la instalación;
- b) la potencia prevista de la instalación;
- c) en su caso, la referencia del certificado del Organismo de Control que hubiera realizado con calificación de resultado favorable, la inspección inicial;
- d) identificación del instalador autorizado responsable de la instalación;
- e) declaración expresa de que la instalación ha sido ejecutada de acuerdo con las prescripciones del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y, en su caso, con las especificaciones particulares aprobadas a la Compañía eléctrica, así como, según corresponda, con la Memoria Técnica de Diseño.

Antes de la puesta en servicio de las instalaciones, el instalador autorizado deberá presentar ante el Órgano competente de la Comunidad Autónoma, al objeto de su inscripción en el correspondiente registro, el Certificado de Instalación con su correspondiente anexo de información al usuario, por quintuplicado, al que se acompañará, según el caso, el Proyecto o la Memoria Técnica de Diseño, así como el certificado de Dirección de Obra firmado por el correspondiente técnico titulado competente, y el certificado de inspección inicial con calificación de resultado favorable, del Organismo de Control, si procede.

El Órgano competente de la Comunidad Autónoma deberá diligenciar las copias del Certificado de Instalación y, en su caso, del certificado de inspección inicial, devolviendo cuatro al instalador autorizado, dos para sí y las otras dos para la propiedad, a fin de que ésta pueda, a su vez, quedarse con una copia y entregar la otra a la Compañía eléctrica, requisito sin el cual ésta no podrá suministrar energía a la instalación, salvo lo indicado en el Artículo 18.3 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES.

El titular de la instalación deberá solicitar el suministro de energía a la Empresa suministradora mediante entrega del correspondiente ejemplar del certificado de instalación.

La Empresa suministradora podrá realizar, a su cargo, las verificaciones que considere oportunas, en lo que se refiere al cumplimiento de las prescripciones del presente Reglamento.

Cuando los valores obtenidos en la indicada verificación sean inferiores o superiores a los señalados respectivamente para el aislamiento y corrientes de fuga en la ITC-BT-19, las Empresas suministradoras no podrán conectar a sus redes las instalaciones receptoras. En esos casos, deberán extender un Acta, en la que conste el resultado de las comprobaciones, la cual deberá ser firmada igualmente por el titular de la instalación, dándose por enterado. Dicha acta, en el plazo más breve posible, se pondrá en conocimiento del Órgano competente de la Comunidad Autónoma, quien determinará lo que proceda.

Derivación Individual (DI)

La edificación dispondrá de derivación individual. El edificio dispone de centralización de contadores.

Enlazarán la línea general de alimentación y los equipos de medida con los Dispositivos Generales de Mando y Protección de cada usuario y de servicios generales. Estará constituida por conductores aislados en el interior de tubos enterrados y/o empotrados expresamente destinados a este fin, conforme a la ITC-BT-15: un conductor de fase, un neutro, uno de protección, y un hilo de mando para tarifa nocturna. Los conductores a utilizar serán de cobre unipolar aislados con dieléctrico de PVC, siendo su tensión asignada 450- 750 V. Para el caso de alojarse en tubos enterrados el aislamiento de los conductores será de tensión asignada 0,6/1 kV. Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

Las derivaciones individuales discurren por zonas comunes, tanto horizontal como verticalmente. Horizontalmente se alojarán en el falso techo de las zonas comunes, y verticalmente se alojarán en patinillos de instalaciones de profundidad mínima de 0,30 m. y anchura mínima de 0,65 m., según tabla 1 de ITC-BT-15. las puertas de los patinillos serán de la anchura de éstos y de altura superior a 0,30 m.

Dispositivos Generales e Individuales de Mando y Protección (DGMP). Interruptor de Control de Potencia(ICP)

Cuadros de la edificio

Los Dispositivos Generales de Mando y Protección junto con el Interruptor de Control de Potencia, se situarán junto a la puerta de entrada de la edificio. Los Dispositivos Individuales de Mando y Protección de cada uno de los circuitos de la instalación interior podrán instalarse en cuadros separados y en otros lugares. Se situarán según se especifica en el Plano de Instalación de Electricidad, y a una altura del pavimento comprendida entre 1,40 y 2,00 m. conforme a la ITC-BT-17.

Se ubicarán en el interior de un cuadro de distribución de donde partirán los circuitos interiores. La envolvente del ICP será precintable y sus características y tipo corresponderán a un modelo oficialmente aprobado. Las envolventes de los cuadros se ajustarán a las normas UNE 20.451 y UNE-EN 60.349 –3, con unos grados de protección IP30 e IK07.

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección proyectados son los siguientes:

- *Un interruptor general automático* de accionamiento manual contra sobreintensidades y cortocircuitos, decorte omnipolar. Intensidad nominal 25 A.
- *Un interruptor diferencial general* de corte omnipolar destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos divididos en dos grupos. Intensidades nominales 25 A y sensibilidad 30 mA.
- *5 Interruptores automáticos* magnetotérmicos de corte omnipolar y accionamiento manual, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores de la instalación, de las siguientes características:

C_1 Iluminación	10 A
C_2 Tomas de uso general	16 A
C_5 Tomas de corriente de baño y bases auxiliares	16 A
- *Un dispositivo de control* para aplicación de la tarifa nocturna.

Instalación Interior

Los conductores a utilizar serán (H 07V U) de cobre unipolar aislados con dieléctrico de PVC, siendo su tensión asignada 450-750 V. La instalación se realizará empotrada bajo tubo flexible de PVC corrugado. Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificados, especialmente los conductores neutros y de protección. Esta identificación se realizará por los colores que presenten sus aislamientos. Cuando exista conductor neutro en la instalación o se prevea para un conductor de fase su pase posterior a conductor neutro, se identificarán éstos por el color azul claro. Al conductor de protección se le identificará por el doble color amarillo-verde. Todos los conductores de fase, o en su caso, aquellos para los que se prevea su pase posterior a neutro se identificarán por los colores marrón o negro. Cuando se considere necesario identificar tres fases diferentes, podrá utilizarse el color gris. Todas las conexiones de conductores se realizarán utilizando bornes de conexión montados individualmente o mediante regletas de conexión, realizándose en el interior de cajas de empalme y/o de derivación.

Cualquier parte de la instalación interior quedará a una distancia no inferior a 5 cm. de las canalizaciones de telecomunicaciones, saneamiento, agua, calefacción y gas. Se cumplen las prescripciones de la instalación en baños y baños en cuanto a la clasificación de volúmenes, elección e instalación de materiales eléctricos conforme a la ITC-BT-27. Para la edificio se utilizarán mecanismos convencionales de empotrar Simón serie 75: pulsador, punto de luz interruptor sencillo, punto de luz doble interruptor,

punto de luz conmutador, punto de luz cruzamiento, reguladores de intensidad, reguladores ambientales, indicadores de señalización y ambientales, tomas de telecomunicaciones, toma de corriente prototipo tipo schuko de 10-16 A, y toma de corriente para cocina eléctrica tipo schuko de 25 A.

Las cubiertas, tapas o envoltentes, mandos y pulsadores de maniobra de aparatos tales como mecanismos, interruptores, bases, reguladores, etc., instalados en locales húmedos serán de material aislante.

Instalación de puesta a tierra

Se conectarán a la toma de tierra toda masa metálica importante, las masas metálicas accesibles de los aparatos receptores, las partes metálicas del depósito de agua, de las instalaciones de calefacción, de las instalaciones de agua, de las instalaciones de gas canalizado y de las antenas de radio y televisión, y las estructuras metálicas y armaduras de muros y soportes de hormigón armado.

La instalación de toma de tierra del edificio constará de los siguientes elementos: un anillo de conducción enterrada siguiendo el perímetro del edificio, picas de puesta a tierra de cobre electrolítico de 2 metros de longitud y 14 mm. de diámetro, y arqueta de conexión, para hacer registrable la conexión a la conducción enterrada. De estos electrodos partirá una línea principal de 35 mm². de cobre electrolítico hasta el borne de conexión instalado en el conjunto modular de la Caja General de Protección. En la Caja General de Protección se dispondrán los bornes o pletinas para la conexión de los conductores de protección de la línea general de alimentación con la derivación de la línea principal de tierra. Se instalarán conductores de protección acompañando a los conductores activos en todos los circuitos hasta los puntos de utilización.

16.- Eficiencia Energética. Calificación y Certificado Energético de Proyecto. **Se adjunta anexo**

17.- PCC. Plan de Control de Calidad **Se adjunta anexo**

18.- ESS. Estudio de Seguridad y salud **Se adjunta anexo**

19.- EGR. Estudio de Gestión Residuos **Se adjunta anexo**

20.- PRESUPUESTO. Valoración de la ejecución material de la Obra. **Se adjunta anexo.**

21.- PLIEGO DE CONDICIONES

22.- PLANOS

23.- INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA

CONCLUSION

Así pues, creyendo haber definido con los documentos presentados, los aspectos requeridos, firmo la presente en Pamplona jueves, 2 de Noviembre de 2023



Fdo: Mikel Gesta Gilveti
Arquitecto COAVN. 208655

CASA CONCEJIL de SAGASETA

Concejo de Sagaseta - Sagasetako Kontzejua
Valle de Egüés – Eguesibar

Certificado de Eficiencia Energética

DOC. nº16



Concejo de Sagaseta - Sagasetako Kontzejua

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Casa Concejl de Sagaseta		
Dirección	Calle Camino de Egulbati nº 10 DP 31486 Valle de Egués. Navarra. Polígono 9, parcela 15. Subparcela A.		
Municipio	Sagaseta	Código Postal	31486
Provincia	Navarra	Comunidad Autónoma	Comunidad Foral de Navarra
Zona climática	D1	Año construcción	2024
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	310000000001625586YU		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

○ Edificio de nueva construcción	● Edificio Existente
○ Vivienda ○ Unifamiliar ○ Bloque ○ Bloque completo ○ Vivienda individual	● Terciario ● Edificio completo ○ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Mikel Gesta Cilvet	NIF(NIE)	18196816k
Razón social	Mikel Gesta Arquitectura	NIF	18196816K
Domicilio	Gonzalez Tablas 4-8-c		
Municipio	Pamplona	Código Postal	31004
Provincia	Navarra	Comunidad Autónoma	Comunidad Foral de Navarra
e-mail:	mikelgesta@gmail.com	Teléfono	639659739
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 01/11/2023

Mikel
Gesta
Cilveti

Firmado digitalmente por
Mikel Gesta Cilveti
Nombre de reconocimiento
(DN): cn=Mikel Gesta Cilveti,
o, ou,
email=mikelgesta@gmail.co
m, c=ES
Fecha: 2023.11.01 10:05:03
+01'00'

Firma del técnico certificador

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

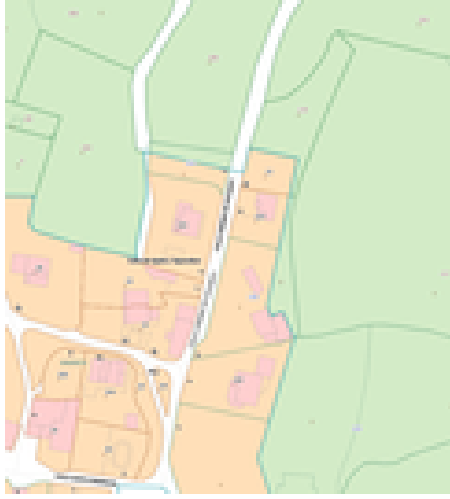
Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	96.57
Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Muro Oeste M2.Aseo Minusvalidos	Fachada	5.32	0.27	Por defecto
Muro Oeste M2.Sala	Fachada	21.17	0.27	Por defecto
Muro Oeste M2.Almacén	Fachada	31.14	0.27	Por defecto
Muro Norte M2.Aseo Minusvalidos	Fachada	5.0	0.27	Por defecto
Muro Norte M2.Aseo	Fachada	5.2	0.27	Por defecto
Fachada Norte Sala	Fachada	4.51	0.27	Por defecto
Fachada Oeste Aseo	Fachada	2.05	0.27	Por defecto
Fachada Oeste Ante Aseo	Fachada	3.0	0.27	Por defecto
Fachada Oeste Sala	Fachada	9.46	0.27	Por defecto
Fachada Oeste Archivo	Fachada	6.89	0.27	Por defecto
Fachada Sur Archivo	Fachada	6.47	0.27	Por defecto
Fachada Sur Almacen	Fachada	13.3	0.27	Por defecto

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Puerta entrada Principal	Hueco	2.56	3.44	0.62	Estimado	Estimado
Ventanal 1	Hueco	4.63	2.96	0.37	Estimado	Estimado
Ventanal 2	Hueco	8.16	2.96	0.39	Estimado	Estimado
Ventanal 3	Hueco	9.26	2.96	0.54	Estimado	Estimado
Ventanas	Hueco	2.06	2.96	0.54	Estimado	Estimado

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Ventanas 2	Hueco	2.06	2.96	0.54	Estimado	Estimado
Rejilla 1	Hueco	0.99	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Rejilla 2	Hueco	2.41	5.70	0.69	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		150.5	Electricidad	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		265.5	Electricidad	Estimado
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	0.0
--	-----

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	ACS				

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	96.57	Intensidad Baja - 8h

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Fotovoltaica	100.0	100.0	-	-
TOTAL	100.0	100.0	-	-

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
Fotovoltaica	5.551
TOTAL	5.551

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D1	Uso	Intensidad Baja - 8h
----------------	----	-----	----------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES					
< 10.5 A 10.5-17.0 B 17.0-26.2 C 26.2-34.1 D 34.1-42.0 E 42.0-52.4 F ≥ 52.4 G	0.0 A	CALEFACCIÓN		ACS			
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	A	Emisiones ACS [kgCO2/m² año]	-		
		0.00		0.00			
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN			
		Emisiones globales [kgCO2/m² año]		Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]	A	Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]	-
				0.00		0.00	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO ₂ /m ² año	kgCO ₂ /año
Emisiones CO ₂ por consumo eléctrico	0.00	0.00
Emisiones CO ₂ por otros combustibles	0.00	0.00

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 42.3 A 42.3-68.7 B 68.7-105.7 C 105.7-137.4 D 137.4-169.1 E 169.1-211.3 F ≥ 211.3 G	0.0 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m² año]	A	Energía primaria ACS [kWh/m² año]	-
		0.00		0.00	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]	A
0.00	0.00				

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 20.9 A 20.9-34.0 B 34.0-52.4 C 52.4-68.1 D 68.1-83.8 E 83.8-104.7 F ≥ 104.7 G	47.9 C	< 6.1 A 6.1-9.9 B 9.9-15.2 C 15.2-19.8 D 19.8-24.3 E 24.3-30.4 F ≥ 30.4 G	16.5 D
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		Demanda de refrigeración [kWh/m² año]	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Apartado no definido

ANEXO IV PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	01/11/2023
--	------------

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

CASA CONCEJIL de SAGASETA

Concejo de Sagaseta - Sagasetako Kontzejua
Valle de Egüés – Eguesibar

PLAN de CONTROL de CALIDAD

DOC. nº17



CASA CONCEJIL de SAGASETA

Concejo de Sagaseta - Sagasetako Kontzejua
Valle de Egüés – Eguesibar

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

1. INTRODUCCIÓN.
2. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.
3. CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.
4. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.
5. VALORACIÓN ECONÓMICA

1.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

Se prescribe el presente Plan de Control de Calidad, como anejo al presente proyecto, con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Antes del comienzo de la obra el Director de la Ejecución de la Obra realizará la planificación del control de calidad correspondiente a la obra objeto del presente proyecto, atendiendo a las características del mismo, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones de éste, y a las indicaciones del Director de Obra, además de a las especificaciones de la normativa de aplicación vigente. Todo ello contemplando los siguientes aspectos:

- 1.- El control de recepción de productos, equipos y sistemas**
- 2.- El control de la ejecución de la obra**
- 3.- El control de la obra terminada**

- A) 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.
- B) 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
- C) La documentación de calidad preparada por el Constructor 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.

1.- Control de calidad en la ejecución: prescripciones sobre la ejecución por unidad

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra, se enumeran las fases de la ejecución de cada unidad de obra.

Las unidades de obra son ejecutadas a partir de materiales (productos) que han pasado su control de calidad, por lo que la calidad de los componentes de la unidad de obra queda acreditada por los documentos que los avalan, sin embargo, la calidad de las partes no garantiza la calidad del producto final (unidad de obra).

En este apartado del Plan de control de calidad, se establecen las operaciones de control mínimas a realizar durante la ejecución de cada unidad de obra, para cada una de las fases de ejecución descritas en el Pliego, así como las pruebas de servicio a realizar a cargo y cuenta de la empresa constructora o instaladora.

Para poder avalar la calidad de las unidades de obra, se establece, de modo orientativo, la frecuencia mínima de control a realizar, incluyendo los aspectos más relevantes para la correcta ejecución de la unidad de obra, a verificar por parte del Director de Ejecución de la Obra durante el proceso de ejecución.

A continuación, se detallan los controles mínimos a realizar por el Director de Ejecución de la Obra, y las pruebas de servicio a realizar por el contratista, a su cargo, para cada una de las unidades de obra:

Durante la obra se realizarán los siguientes controles:

1.1.- 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.
- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente,

1.2.- Control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- Los distintivos de calidad de los productos 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 del capítulo 2 del CTE.
- 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 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El Director de la Ejecución de la Obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

1.3.- Control 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.

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra.
Email. mikelgesta@gmail.com

Tfnos: **948 230186 - 639 659 739**

2.- Control de ejecución de la obra

De aquellos elementos que formen parte de la estructura, cimentación y contención, se deberá contar con el visto bueno del arquitecto Director de Obra, a quién deberá ser puesto en conocimiento por el Director de Ejecución de la Obra cualquier resultado anómalo para adoptar las medidas pertinentes para su corrección.

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. En la recepción de la obra ejecutada se tendrán en cuenta las verificaciones que, en su caso, realicen las Entidades de Control de Calidad de la Edificación. Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5 del CTE.

En concreto, para:

2.1.- LA EJECUCIÓN DE LA ESTRUCTURA DE HORMIGÓN

Se llevará a cabo según el nivel de control **NORMAL** prescrito en la Instrucción EHE, debiéndose presentar su planificación previamente al comienzo de la obra. No se da el caso en esta obra.

2.2.- EL HORMIGÓN ESTRUCTURAL

Se llevará a cabo según el nivel de control **ESTADÍSTICO** prescrito en la Instrucción EHE, debiéndose presentar su planificación previamente al comienzo de la obra.

Para el control de su resistencia, el hormigón de la obra se dividirá en lotes de acuerdo con lo indicado en lasiguiente tabla, salvo excepción justificada bajo la responsabilidad de la Dirección Facultativa.

El número de lotes no será inferior a tres. Correspondiendo en dicho caso, si es posible, cada lote a elementos incluidos en cada columna.

HORMIGONES SIN DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO

Límite superior Tipo de elemento estructural

Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos	Volumen hormigón	100 m3	100 m3	100 m3
Tiempo hormigonado	2 semanas	2 semanas	1 semana	Superficie construida	500 m2	1.000 m2

Nº de plantas 2 2 -

Nº de LOTES según la condición más estricta

HORMIGONES CON DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO CON NIVEL DE GARANTÍA

Límite superior Tipo de elemento estructural

Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos	Volumen hormigón	500 m3	500 m3	500 m3
-----------------------	-----------------------	---------	------------------	--------	--------	--------

Tiempo hormigonado	10 semanas	10 semanas	5 semanas
--------------------	------------	------------	-----------

Superficie construida	2.500 m2	5.000 m2	-
-----------------------	----------	----------	---

Nº de plantas 10 10 -

Nº de LOTES según la condición más estricta

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra.
Email. mikelgesta@gmail.com

Tfnos: 948 230186 - 639 659 739

HORMIGONES CON DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO CON NIVEL DE GARANTÍA SEGÚN APARTADO 6 DEL ANEJO 19 DE LA EHE

Límite superior Tipo de elemento estructural

Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos	
Volumen hormigón	200 m3	200 m3	200 m3
Tiempo hormigonado	4 semanas	4 semanas	2 semanas
Superficie construida	1.000 m2	2.000 m2	-
Nº de plantas	4	4	-
Nº de LOTES según la condición más estricta			

En ningún caso, un lote podrá estar formado por amasadas suministradas a la obra durante un período de tiempo superior a seis semanas.

Los criterios de aceptación de la resistencia del hormigón para esta modalidad de control, se definen.3 según cada caso.

Modalidad 2: Control al 100 por 100 (art. 86.5.5.) Esta modalidad de control es de aplicación a cualquier estructura, siempre que se adopte antes del inicio del suministro del hormigón.

La comprobación se realiza calculando el valor de $f_{c,real}$ (resistencia característica real) que corresponde al cuantil 5 por 100 en la distribución de la resistencia a compresión del hormigón suministrado en todas las amasadas sometidas a control.

El criterio de aceptación es el siguiente: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

Modalidad 3: Control indirecto de la resistencia del hormigón (art. 86.5.6.) En el caso de elementos de hormigón estructural, esta modalidad de control sólo podrá aplicarse para hormigones en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, que se empleen en uno de los siguientes casos:

- .- elementos de edificios de viviendas de una o dos plantas, con luces inferiores a 6,00 metros, o
- .- elementos de edificios de viviendas de hasta cuatro plantas, que trabajen a flexión, con luces inferiores a 6,00 metros.

Además, será necesario que se cumplan las dos condiciones siguientes:

- .- Que el ambiente en el que está ubicado el elemento sea I ó II según lo indicado en el apartado 8.2,
- .- Que en el proyecto se haya adoptado una resistencia de cálculo a compresión f_{cd} no superior a 10 N/mm². Se aceptará el hormigón suministrados se cumplen simultáneamente las siguientes condiciones:

Los resultados de consistencia cumplen lo indicado.

Se mantiene, en su caso, la vigencia del distintivo de calidad para el hormigón empleado durante la totalidad del período de suministro de la obra.

c) Se mantiene, en su caso, la vigencia del reconocimiento oficial del distintivo de calidad

CERTIFICADO DEL HORMIGÓN SUMINISTRADO

Al finalizar el suministro de un hormigón a la obra, el Constructor facilitará a la Dirección Facultativa un certificado de los hormigones suministrados, con indicación de los tipos y cantidades de los mismos, elaborado por el Fabricante y firmado por persona física con representación suficiente, cuyo contenido será conforme a lo establecido en el Anejo nº 21 de la Instrucción EHE

ARMADURAS: La conformidad del acero cuando éste disponga de marcado CE, se comprobará mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al citado marcado CE

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra.
Email. mikelgesta@gmail.com

Tfnos: **948 230186 - 639 659 739**

permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto y en el artículo 32º de la EHE para armaduras pasivas y artículo 34º para armaduras activas..
Mientras no esté vigente el marcado CE para los aceros corrugados destinados a la elaboración de armaduras para hormigón armado, deberán ser conformes con lo expuesto en la EHE.

CONTROL DE ARMADURAS PASIVAS: se realizará según lo dispuesto en los art. 87 y 88 de la EHE respectivamente

En el caso de armaduras elaboradas en la propia obra, la Dirección Facultativa comprobará la conformidad de los productos de acero empleados, de acuerdo con lo establecido en el art. 87.

El Constructor archivará un certificado firmado por persona física y preparado por el Suministrador de las armaduras, que trasladará a la Dirección Facultativa al final de la obra, en el que se exprese la conformidad con esta Instrucción de la totalidad de las armaduras suministradas, con expresión de las cantidades reales correspondientes a cada tipo, así como su trazabilidad hasta los fabricantes, de acuerdo con la información disponible en la documentación que establece la UNE EN 10080.

En el caso de que un mismo suministrador efectuara varias remesas durante varios meses, se deberá presentar certificados mensuales el mismo mes, se podrá aceptar un único certificado que incluya la totalidad de las partidas suministradas durante el mes de referencia.

Asimismo, cuando entre en vigor el marcado CE para los productos de acero, el Suministrador de la armadura facilitará al Constructor copia del certificado de conformidad incluida en la documentación que acompaña al citado marcado CE.

En el caso de instalaciones en obra, el Constructor elaborará y entregará a la Dirección Facultativa un certificado equivalente al indicado para las instalaciones ajenas a la obra.

CONTROL DEL ACERO PARA ARMADURAS ACTIVAS: Cuando el acero para armaduras activas disponga de marcado CE, su conformidad se comprobará mediante la verificación documental de que los valores declarados en los documentos que acompañan al citado marcado CE permiten deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el proyecto y en el artículo 34º de esta Instrucción.

2.4.- OTROS MATERIALES

El Director de la Ejecución de la Obra establecerá, de conformidad con el Director de la Obra, la relación de ensayos y el alcance del control preciso.

ESTRUCTURAS DE ACERO:

Control de los Materiales

En el caso venir con certificado expedido por el fabricante se controlará que se corresponde de forma inequívoca cada elemento de la estructura con el certificado de origen que lo avala.

Para las características que no queden avaladas por el certificado de origen se establecerá un control mediante ensayos realizados por un laboratorio independiente.

En los casos que alguno de los materiales, por su carácter singular, carezcan de normativa nacional específica se podrán utilizar otras normativas o justificaciones con el visto bueno de la dirección facultativa.

Control de la Fabricación

El control se realizará mediante el control de calidad de la documentación de taller y el control de la calidad de la fabricación con las especificaciones indicadas en el apartado 12.4 del DB SE-A

ESTRUCTURAS DE FÁBRICA:

En el caso de que las piezas no tuvieran un valor de resistencia a compresión en la dirección del esfuerzo, se tomarán muestras según UNE EN771 y se ensayarán según EN 772-1:2002, aplicando el esfuerzo en la dirección correspondiente. El valor medio obtenido se multiplicará por el valor δ de la tabla 8.1 del DB SE-F, no superior a 1,00 y se comprobará que el resultado obtenido es mayor o igual que el valor de la resistencia normalizada especificada en el proyecto.

En cualquier caso, o cuando se haya especificado directamente la resistencia de la fábrica, podrá acudirse a determinar directamente esa variable a través de la EN 1052-1.

ESTRUCTURAS DE MADERA:

Comprobaciones:

con carácter general:

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra.
Email. mikelgesta@gmail.com

Tfnos: **948 230186 - 639 659 739**

aspecto y estado general del suministro;

que el producto es identificable y se ajusta a las especificaciones del proyecto.

con carácter específico: se realizarán, también, las comprobaciones que en cada caso se consideren oportunas de las que a continuación se establecen salvo, en principio, las que estén avaladas por los procedimientos reconocidos en el CTE;

madera aserrada: especie botánica: La identificación anatómica se realizará en laboratorio especializado;

Clase Resistente: La propiedad o propiedades de resistencia, rigidez y densidad, se especificarán según notación y ensayos del apartado 4.1.2; tolerancias en las dimensiones: Se ajustarán a la norma UNE EN 336 para maderas de coníferas. Esta norma, en tanto no exista norma propia, se aplicará también para maderas de frondosas con los coeficientes de hinchazón y merma de la especie de frondosa utilizada;

contenido de humedad: Salvo especificación en contra, debe ser $\leq 20\%$ según UNE 56529 o UNE 56530.

tableros:

propiedades de resistencia, rigidez y densidad: Se determinarán según notación y ensayos del apartado 4.4.2;

tolerancias en las dimensiones: Según UNE EN 312-1 para tableros de partículas, UNE EN 300 para tablero de virutas orientadas (OSB), UNE EN 622-1 para tableros de fibras y UNE EN 315 para tableros contrachapados;

elementos estructurales de madera laminada encolada:

Clase Resistente: La propiedad o propiedades de resistencia, de rigidez y la densidad, se especificarán según notación del apartado 4.2.2;

tolerancias en las dimensiones: Según UNE EN 390.

otros elementos estructurales realizados en taller.

Tipo, propiedades, tolerancias dimensionales, planeidad, contraflechas (en su caso): Comprobaciones según lo especificado en la documentación del proyecto.

madera y productos derivados de la madera, tratados con productos protectores.

Tratamiento aplicado: Se comprobará la certificación del tratamiento. elementos mecánicos de fijación.

Se comprobará la certificación del tipo de material utilizado y del tratamiento de protección. Criterio general de no-aceptación del producto:

El incumplimiento de alguna de las especificaciones de un producto, salvo demostración de que no suponga riesgo apreciable, tanto de las resistencias mecánicas como de la durabilidad, será condición suficiente para la no-aceptación del producto y en su caso de la partida.

El resto de controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por materiales y elementos constructivos.

CONTROL EN LA FASE DE RECEPCIÓN DE MATERIALES Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

CEMENTOS

Instrucción para la recepción de cementos (RC-08)

Aprobada por el Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos.

Artículos 6. Control de Recepción.

Artículo 7. Almacenamiento

Anejo 4. Condiciones de suministro relacionadas con la recepción

Anejo 5. Recepción mediante la realización de ensayos

Anejo 6. Ensayos aplicables en la recepción de los cementos

Anejo 7. Garantías asociadas al marcado CE y a la certificación de conformidad con los requisitos reglamentarios.

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:

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra.
Email. mikelgesta@gmail.com

Tfños: **948 230186 - 639 659 739**

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).

HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto. (BOE 22/08/08)

Capítulo XVI. Control de la conformidad de los productos

ESTRUCTURAS METÁLICAS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 12. Control de calidad

Epígrafe 12.3 Control de calidad de los materiales

Epígrafe 12.4 Control de calidad de la fabricación

ESTRUCTURAS DE MADERA.

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-M-Seguridad Estructural-Madera Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 13. Control

Epígrafe 13.1 Suministro y recepción de los productos

ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

Epígrafe 8.1 Recepción de materiales

RED DE SANEAMIENTO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006) Epígrafe 6. Productos de construcción

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).

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra.
Email. mikelgesta@gmail.com

Tfnos: **948 230186 - 639 659 739**

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).

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 Nº 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 Nº 001-1, 2, 3 y 4.

Anclajes metálicos para hormigón. Anclajes químicos. Guía DITE Nº 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

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra.
Email. mikelgesta@gmail.com

Tfnos: **948 230186 - 639 659 739**

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).
ALBAÑILERÍA Cales para la construcción
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 459-1), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

Paneles de yeso
Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01712/2005).
Paneles de yeso. UNE-EN 12859.
Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. UNE-EN 12860.

Chimeneas
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13502), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004) y Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).
Terminales de los conductos de humos arcillosos / cerámicos. UNE-EN 13502.
Conductos de humos de arcilla cocida. UNE -EN 1457.
Componentes. Elementos de pared exterior de hormigón. UNE- EN 12446
Componentes. Paredes interiores de hormigón. UNE- EN 1857
Componentes. Conductos de humo de bloques de hormigón. UNE-EN 1858
Requisitos para chimeneas metálicas. UNE-EN 1856-1

Kits de tabiquería interior (sin capacidad portante)
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 003; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).
Tirantes, flejes de tensión, abrazaderas y escuadras. UNE-EN 845-1.
Dinteles. UNE-EN 845-2.
Refuerzo de junta horizontal de malla de acero. UNE- EN 845-3.

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra.
Email. mikelgesta@gmail.com

Tfnos: **948 230186 - 639 659 739**

Especificaciones para morteros de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Morteros para revoco y enlucido. UNE-EN 998-1.

Morteros para albañilería. UNE-EN 998-2.

AISLAMIENTOS TÉRMICOS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

4 Productos de construcción

Apéndice C Normas de referencia. Normas de producto.

Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003) y modificación por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Productos manufacturados de lana mineral (MW). UNE-EN 13162

Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). UNE-EN 13163

Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). UNE-EN 13164

Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). UNE-EN 13165

Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). UNE-EN 13166

Productos manufacturados de vidrio celular (CG). UNE-EN 13167

Productos manufacturados de lana de madera (WW). UNE-EN 13168.

Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169

Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). UNE-EN 13170

Productos manufacturados de fibra de madera (WF). UNE-EN 13171

Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 004; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Anclajes de plástico para fijación de sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 01; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

AISLAMIENTO ACÚSTICO

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios» (cumplimiento alternativo al DB HR hasta 23/10/08)

Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

Artículo 21. Control de la recepción de materiales

Anexo 4. Condiciones de los materiales

4.1. Características básicas exigibles a los materiales

4.2. Características básicas exigibles a los materiales específicamente acondicionantes acústicos

4.3. Características básicas exigibles a las soluciones constructivas

4.4. Presentación, medidas y tolerancias

4.5. Garantía de las características

4.6. Control, recepción y ensayos de los materiales

4.7. Laboratorios de ensayo

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra.
Email. mikelgesta@gmail.com

Tfnos: **948 230186 - 639 659 739**

- 4.1. Características exigibles a los productos
- 4.3. Control de recepción en obra de productos

IMPERMEABILIZACIONES.

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad. Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)
Epígrafe 4. Productos de construcción

Sistemas de impermeabilización de cubiertas aplicados en forma líquida
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 005; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Sistemas de impermeabilización de cubiertas con membranas flexibles fijadas mecánicamente
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 006; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

REVESTIMIENTOS

Materiales de piedra natural para uso como pavimento
Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).
Baldosas. UNE-EN 1341
Adoquines. UNE-EN 1342
Bordillos. UNE-EN 1343

Adoquines de arcilla cocida
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1344) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Adhesivos para baldosas cerámicas
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12004) aprobada por Resolución de 16 de enero (BOE 06/02/2003).

Adoquines de hormigón
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1338) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Baldosas prefabricadas de hormigón.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1339) aprobada por Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11/02/2004).

Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13813) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

Techos suspendidos
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13964) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

Baldosas cerámicas
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14411) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA Dispositivos para salidas de emergencia

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra.
Email. mikelgesta@gmail.com

Tfnos: **948 230186 - 639 659 739**

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002(BOE 30/05/2002).
Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. UNE-EN179
Dispositivos antipánico para salidas de emergencias activados por una barra horizontal. UNE-EN 1125

Herrajes para la edificación

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) y ampliado en Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).
Dispositivos de cierre controlado de puertas. UNE-EN 1154.
Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. UNE-EN 1155.
Dispositivos de coordinación de puertas. UNE-EN 1158.
Bisagras de un solo eje. UNE-EN 1935.
Cerraduras y pestillos. UNE -EN 12209.

Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13986) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

Sistemas de acristalamiento sellante estructural

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).
Vidrio. Guía DITE nº 002-1
Aluminio. Guía DITE nº 002-2
Perfiles con rotura de puente térmico. Guía DITE nº 002-3

Puertas industriales, comerciales, de garaje y portones

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13241-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Toldos

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13561) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Fachadas ligeras

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13830) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

PREFABRICADOS

Productos prefabricados de hormigón. Elementos para vallas

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y ampliadas por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)
Elementos para vallas. UNE-EN 12839.
Mástiles y postes. UNE-EN 12843.

Componentes prefabricados de hormigón armado de áridos ligeros de estructura abierta

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1520), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de madera.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 007; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra.
Email. mikelgesta@gmail.com

Tfnos: **948 230186 - 639 659 739**

Escaleras prefabricadas (kits)

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 008; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Kits de construcción de edificios prefabricados de estructura de troncos

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 012; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Bordillos prefabricados de hormigón

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 1340), aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

INSTALACIONES

▣ INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Epígrafe 5. Productos de construcción

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).

▣ 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

▣ INSTALACIONES DE GAS

Juntas elastoméricas empleadas en tubos y accesorios para transporte de gases y fluidos hidrocarbonados

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra.
Email. mikelgesta@gmail.com

Tfnos: **948 230186 - 639 659 739**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002)

Sistemas de detección de fuga

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 682) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

▣ INSTALACIONES DE CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

Sistemas de control de humos y calor

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

Aireadores naturales de extracción de humos y calor. UNE-EN12101- 2.

Aireadores extractores de humos y calor. UNE-ENE-12101-3.

Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120°C

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14037-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Radiadores y convectores

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 442-1) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

▣ INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Instalaciones fijas de extinción de incendios. Sistemas equipados con mangueras.

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).

Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas. UNE-EN 671-1

Bocas de incendio equipadas con mangueras planas. UNE-EN 671-2

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).

Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores y agua pulverizada.

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra.
Email. mikelgesta@gmail.com

Tfnos: **948 230186 - 639 659 739**

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliadas y modificadas por Resoluciones del 14 de abril de 2003(BOE 28/04/2003), 28 de junio de 2004(BOE 16/07/2004) y 19 de febrero de 2005(BOE 19/02/2005).
Rociadores automáticos. UNE-EN 12259-1.

Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo. UNEEN 12259-2
Conjuntos de válvula de alarma de tubería seca. UNE-EN 12259-3
Alarmas hidroneumáticas. UNE-EN-12259-4
Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Detectores de flujo de agua. UNE-EN-12259-5

Sistemas de detección y alarma de incendios.
Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE28/04/2003), ampliada por Resolución del 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).
Dispositivos de alarma de incendios-dispositivos acústicos. UNE-EN 54-3.
Equipos de suministro de alimentación. UNE-EN 54-4.
Detectores de calor. Detectores puntuales. UNE-EN 54-5.
Detectores de humo. Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización. UNE-EN-54-7.
Detectores de humo. Detectores lineales que utilizan un haz óptico de luz. UNE-EN-54-12.

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

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)
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.

INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)
Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de recepción de equipos y materiales
ITE 04 - EQUIPOS Y MATERIALES
ITE 04.1 GENERALIDADES
ITE 04.2 TUBERÍAS Y ACCESORIOS

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra.
Email. mikelgesta@gmail.com

Tfnos: **948 230186 - 639 659 739**

ITE 04.3 VÁLVULAS
ITE 04.4 CONDUCTOS Y ACCESORIOS
ITE 04.5 CHIMENEAS Y CONDUCTOS DE HUMOS
ITE 04.6 MATERIALES AISLANTES TÉRMICOS
ITE 04.7 UNIDADES DE TRATAMIENTO Y UNIDADES TERMINALES
ITE 04.8 FILTROS PARA AIRE
ITE 04.9 CALDERAS
ITE 04.10 QUEMADORES
ITE 04.11 EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO
ITE 04.12 APARATOS DE REGULACIÓN Y CONTROL
ITE 04.13 EMISORES DE CALOR

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)(A partir del 1 de marzo de 2008)
REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

▣ INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)
Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)
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

▣ INSTALACIONES DE GAS

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)
Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)
Artículo 4. Normas.

▣ 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 recepción de equipos y materiales
Artículo 10. Equipos y materiales utilizados para configurar las instalaciones

▣ INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores
Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

Fase de recepción de equipos y materiales
Artículo 6. marcado «CE» y declaración «CE» de conformidad

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra.
Email. mikelgesta@gmail.com

Tfnos: **948 230186 - 639 659 739**

B. CONTROL DE EJECUCIÓN

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. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

HORMIGONES ESTRUCTURALES: El control de la ejecución tiene por objeto comprobar que los procesos realizados durante la construcción de la estructura, se organizan y desarrollan de forma que la Dirección Facultativa pueda asumir su conformidad respecto al proyecto y de acuerdo con la EHE.

Antes de iniciar la ejecución de la estructura, la Dirección Facultativa, deberá aprobar el Programa de control que contendrá la programación del control de la ejecución e identificará, entre otros aspectos, los niveles de control, los lotes de ejecución, las unidades de inspección y las frecuencias de comprobación.

Se contemplan dos niveles de control:

Control de ejecución a nivel normal

Control de ejecución a nivel intenso, que sólo será aplicable cuando el Constructor esté en posesión de un sistema de la calidad certificado conforme a la UNE-EN ISO 9001.

El Programa de control aprobado por la Dirección Facultativa contemplará una división de la obra en lotes de ejecución conformes con los siguientes criterios:

se corresponderán con partes sucesivas en el proceso de ejecución de la obra,

no se mezclarán elementos de tipología estructural distinta, que pertenezcan a columnas diferentes en la tabla siguiente

el tamaño del lote no será superior al indicado, en función del tipo de elementos

Elementos de cimentación – Zapatas, pilotes y encepados correspondientes a 250 m2 de superficie
50 m de pantallas

Elementos horizontales – Vigas y Forjados correspondientes a 250 m2 de planta

Otros elementos – Vigas y pilares correspondientes a 500 m2 de superficie, sin rebasar las dos plantas

Muros de contención correspondientes a 50 ml, sin superar ocho puestas

Pilares "in situ" correspondientes a 250 m2 de forjado

Para cada proceso o actividad, se definirán las unidades de inspección correspondientes cuya dimensión o tamaño será conforme al indicado en la Tabla 92.5 de la EHE

Para cada proceso o actividad incluida en un lote, el Constructor desarrollará su autocontrol y la Dirección Facultativa procederá a su control externo, mediante la realización de un número de inspecciones que varía en función del nivel de control definido en el Programa de control y de acuerdo con lo indicado

El resto de controles, si procede se realizará de acuerdo al siguiente articulado de la EHE:

Control de los procesos de ejecución previos a la colocación de la armadura (art.94),

Control del proceso de montaje de las armaduras pasivas (art.95),

Control de las operaciones de pretensado (art.96),

Control de los procesos de hormigonado (art. 97),

Control de procesos posteriores al hormigonado (art.98),

Control del montaje y uniones de elementos prefabricados (art.99),

Los diferentes controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por elementos constructivos.

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra.
Email. mikelgesta@gmail.com

Tfnos: **948 230186 - 639 659 739**

CONTROL EN LA FASE DE EJECUCIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)
Aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto. (BOE 22/08/08)
Capítulo XVII. Control de la ejecución

ESTRUCTURAS METÁLICAS

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-A-Seguridad Estructural-Acero
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 12. Control de calidad

Fase de ejecución de elementos constructivos
Epígrafe 12.5 Control de calidad del montaje

ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SE-F-Seguridad Estructural-Fábrica
Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006). Epígrafe 8. Control de la ejecución

Fase de ejecución de elementos constructivos.
Epígrafe 8.2 Control de la fábrica
Epígrafe 8.3 Morteros y hormigones de relleno
Epígrafe 8.4 Armaduras
Epígrafe 8.5 Protección de fábricas en ejecución

IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad. Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de ejecución de elementos constructivos
Epígrafe 5 Construcción

AISLAMIENTO TÉRMICO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de ejecución de elementos constructivos 5 Construcción

Apéndice C Normas de referencia. Normas de ensayo.

AISLAMIENTO ACÚSTICO

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios» (cumplimiento alternativo al DB HR hasta 23/10/08)
Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE 08/10/1988)

Fase de ejecución de elementos constructivos
Artículo 22. Control de la ejecución

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08). Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07)
5.2. Control de la ejecución

INSTALACIONES

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra.
Email. mikelgesta@gmail.com

Tfnos: **948 230186 - 639 659 739**

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 ejecución de las instalaciones

Artículo 10

INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)
Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

Fase de ejecución de las instalaciones

Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones

ITE 05 - MONTAJE

ITE 05.1 GENERALIDADES

ITE 05.2 TUBERÍAS, ACCESORIOS Y VÁLVULAS

ITE 05.3 CONDUCTOS Y ACCESORIOS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (A partir del 1 de marzo de 2008)
REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

INSTALACIONES DE GAS

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG).
Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

Fase de ejecución de las instalaciones

Artículo 4. Normas.

INSTALACIONES DE FONTANERÍA

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Suministro de agua Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de recepción de las instalaciones

Epígrafe 6. Construcción

RED DE SANEAMIENTO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Fase de recepción de materiales de construcción Epígrafe 5. Construcción

INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓN

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra.
Email. mikelgesta@gmail.com

Tfnos: **948 230186 - 639 659 739**

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 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 ejecución de las instalaciones
Artículo 3. Ejecución del proyecto técnico

INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores
Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

Fase de ejecución de las instalaciones
Artículo 6. marcado «CE» y declaración «CE» de conformidad

C. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

Con el fin de comprobar las prestaciones finales del edificio en la obra terminada deben realizarse las verificaciones y pruebas de servicio establecidas en el proyecto o por la dirección facultativa y las previstas en el CTE y resto de la legislación aplicable que se enumera a continuación:

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

Aprobada por Real Decreto 1429/2008 de 21 de agosto. (BOE 22/08/08)

Artículo 100. Control del elemento construido

Artículo 101. Controles de la estructura mediante ensayos de información complementaria

Artículo 102 Control de aspectos medioambientales

AISLAMIENTO ACÚSTICO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HR. Protección frente al ruido. (obligado cumplimiento a partir 24/10/08)

Aprobado por Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23/10/07).

5.3. Control de la obra terminada

IMPERMEABILIZACIONES

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS1-Salubridad. Protección frente a la humedad. Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Epígrafe 5.3 Control de la obra terminada

INSTALACIONES

▣ INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra.
Email. mikelgesta@gmail.com

Tfnos: **948 230186 - 639 659 739**

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI-93) Aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre. (BOE 14/12/1993)

Artículo 18

INSTALACIONES TÉRMICAS

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (Hasta el 28 de febrero de 2008)

Aprobado por Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE 05/08/1998), y modificado por Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre. (BOE 03/12/2004)

Artículo 7. Proyecto, ejecución y recepción de las instalaciones

ITE 06 - PRUEBAS, PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN

ITE 06.1 GENERALIDADES

ITE 06.2 LIMPIEZA INTERIOR DE REDES DE DISTRIBUCIÓN

ITE 06.3 COMPROBACIÓN DE LA EJECUCIÓN

ITE 06.4 PRUEBAS

ITE 06.5 PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN

APÉNDICE 06.1 Modelo del certificado de la instalación

Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) (A partir del 1 de marzo de 2008)

REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

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 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

Procedimiento para la tramitación, puesta en servicio e inspección de las instalaciones eléctricas no industriales conectadas a una alimentación en baja tensión en la Comunidad de Madrid, aprobado por (Orden 9344/2003, de 1 de octubre. (BOCM 18/10/2003))

INSTALACIONES DE GAS

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales (RIG)

Aprobado por Real Decreto 1853/1993, de 22 de octubre. (BOE 24/11/1993)

Artículo 12. Pruebas previas a la puesta en servicio de las instalaciones.

Artículo 13. Puesta en disposición de servicio de la instalación.

Artículo 14. Instalación, conexión y puesta en marcha de los aparatos a gas.

ITC MI-IRG-09. Pruebas para la entrega de la instalación receptora

ITC MI-IRG-10. Puesta en disposición de servicio

ITC MI-IRG-11. Instalación, conexión y puesta en marcha de aparatos a gas

Instrucción sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de Gases Combustibles

Aprobada por Orden Ministerial de 17 de diciembre de 1985. (BOE 09/01/1986)

3. Puesta en servicio de las instalaciones receptoras de gas que precisen proyecto.

4. Puesta en servicio de las instalaciones de gas que no precisan proyecto para su ejecución.

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra.
Email. mikelgesta@gmail.com

Tfnos: **948 230186 - 639 659 739**

INSTALACIÓN DE APARATOS ELEVADORES

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores.

Aprobadas por Real Decreto 1314/1997 de 1 de agosto. (BOE 30/09/1997)

ANEXO VI. Control final.

Control de recepción de la obra terminada: prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado.

En el apartado del Pliego del proyecto correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado se establecen las verificaciones y pruebas de servicio a realizar por la empresa constructora o instaladora, para comprobar las prestaciones finales del edificio; siendo a su cargo el coste de las mismas.

Se realizarán tanto las pruebas finales de servicio prescritas por la legislación aplicable, contenidas en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA redactado por el Director de Ejecución de la Obra, como las indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto y las que pudiera ordenar la Dirección Facultativa durante el transcurso de la obra.

Valoración económica

Atendiendo a lo establecido en el Art. 11 de la LOE, es obligación del constructor ejecutar la obra con sujeción al proyecto, al contrato, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto, acreditando mediante el aporte de certificados, resultados de pruebas de servicio, ensayos u otros documentos, dicha calidad exigida.

El coste de todo ello corre a cargo y cuenta del constructor, sin que sea necesario presupuestarlo de manera diferenciada y específica en el capítulo "Control de calidad y Ensayos" del presupuesto de ejecución material del proyecto.

En este capítulo se indican aquellos otros ensayos o pruebas de servicio que deben ser realizados por entidades o laboratorios de control de calidad de la edificación, debidamente homologados y acreditados, distintos e independientes de los realizados por el constructor. El presupuesto estimado en este Plan de control de calidad de la obra, sin perjuicio del previsto en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, a confeccionar por el Director de Ejecución de la Obra, asciende a la cantidad de **3.519,11** Euros.

3.- Control de la obra terminada

Se realizarán las pruebas de servicio prescritas por la legislación aplicable, programadas en el Programa de Control y especificadas en el Pliego de Condiciones, así como aquellas ordenadas por la Dirección Facultativa. De la acreditación del control de recepción en obra, del control de ejecución y del control de recepción de la obra terminada, se dejará constancia en la documentación de la obra ejecutada.

En Pamplona a miércoles, 01 de noviembre de 2023



Fdo: Mikel Gesta Cilveti
Arquitecto COAVN. 208655

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra.
Email. mikelgesta@gmail.com

Tfnos: 948 230186 - 639 659 739

CASA CONCEJIL de SAGASETA

Concejo de Sagaseta - Sagasetako Kontzejua
Valle de Egüés – Eguesibar

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD y SALUD

DOC. nº18



1.- MEMORIA INFORMATIVA

1.1.- DATOS DE LA OBRA.	
1.1.1.- OBJETO.	1
1.1.2.- EMPLAZAMIENTO.	1
1.1.3.- PLAZO DE EJECUCION.	1
1.1.4.- NUMERO DE TRABAJADORES.	1
1.1.5.- SERVICIOS PUBLICOS.	1
1.1.6.- CENTRO ASISTENCIAL MAS PROXIMO.	1
1.1.7.- DESCRIPCION DE LA OBRA.	1
1.1.8.- MEMORIA DESCRIPTIVA.	1
1.1.9.- ORDENACION DEL SOLAR.	1
1.2.- CONSIDERACION GENERAL DE RIESGOS.	
1.2.1.- RIESGOS DERIVADOS DE LAS CARACT. DEL EMPLAZAMIENTO.	2
1.2.2.- RIESGOS DERIVADOS DE LA FORMA Y DIMENSION DE LA OBRA.	2
1.2.3.- RIESGOS CONDICIONADOS POR EL PRESUPUESTO.	2
1.2.4.- RIESGOS DERIVADOS DEL EMPLEO DE MAT. Y TECNOLOGIA.	2

2.- MEMORIA DESCRIPTIVA

2.0.- PERSONAL Y EQUIPOS A EMPLEAR.	3
2.1.- APLICACIONES DE LA SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO.	
2.1.1.- REPLANTEO.	3
2.1.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS.	4
2.1.3.- CIMENTACION.	4
2.1.4.- SANEAMIENTO.	5
2.1.5.- ESTRUCTURA HORMIGON.	5
2.1.6.- CUBIERTAS.	6
2.1.7.- CERRAMIENTOS.	6
2.1.8.- ALBAÑILERIA.	6
2.1.9.- ACABADOS.	7
2.1.10.- CARPINTERIAS.	7
2.1.11.- PINTURAS.	8
2.1.12.- INSTALACIONES.	8
2.2.- INSTALACIONES SANITARIAS PARA USO DE OBRA	
2.2.1.- INSTALACIONES Y SUS DOTACIONES.	9
2.3.- INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA	
2.3.1.- INSTALACION PROVISIONAL ELECTRICA.	9
2.3.2.- INSTALACION CONTRA INCENDIOS.	10
2.4.- MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	
2.4.1.- RETROEXCAVADORA.	10
2.4.2.- PALA EXCAVADORA.	11
2.4.3.- CAMION BASCULANTE.	11
2.4.4.- CAMION HORMIGONERA.	11
2.4.5.- HORMIGONERA DE EJE HORIZONTAL.	12
2.4.6.- DUMPER.	12
2.4.7.- VIBRADOR.	13
2.4.8.- SIERRA CIRCULAR.	13
2.4.9.- CAMION GRUA.	13
2.4.10.- HERRAMIENTAS MANUALES.	14
2.4.11.- GRUPO DE SOLDADURA.	14
2.5.- MEDIOS AUXILIARES	
2.5.1.- DESCRIPCION DE LOS MEDIOS AUXILIARES.	14
2.5.2.- RIESGOS MAS FRECUENTES.	15
2.5.3.- NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD.	15
2.5.4.- PROTECCIONES PERSONALES.	15
2.5.5.- PROTECCIONES COLECTIVAS.	15
2.6.- LIBRO DE INCIDENCIAS	15
2.7.- ANALISIS Y PREVENCION DE LOS RIEGOS EN ALTURA.	16
2.8.- CALCULO DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD.	16
2.9.- ASISTENCIA SANITARIA.	
2.9.1.- MEDICINA PREVENTIVA.	16
2.9.2.- ASISTENCIA A LOS ACCIDENTES.	16
2.9.3.- RECONOCIMIENTO MEDICOS.	16
2.10.- INFORMACION SOBRE SEGURIDAD.	17
2.10.1.- CONTROL DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA Y ESTADISTICA.	18
2.10.1.1- Organización Comité.	18
2.10.1.2- Vigilante de Seguridad.	18
2.10.1.3- Documento Recepción Protección Personal.	19
2.10.1.4- Fichas Resumen de accidentes del mes.	19
2.10.1.5- Partes de Accidentes.	19

PLIEGO DE CONDICIONES

- 1.- PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES.
2.- PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES.

20
20

MEMORIA

1.- MEMORIA INFORMATIVA

1.1.- DATOS DE LA OBRA

1.1.1.- OBJETO.

El presente Estudio de Seguridad y Salud tiene por finalidad reducir y eliminar los riesgos constantes de accidentes y enfermedades profesionales durante los trabajos de construcción, así como reducir sus consecuencias cuando estos se producen.

La puesta en práctica de lo indicado en éste Estudio de Seguridad y Salud y el Seguimiento de normas de prevención de accidentes supone la integración de la seguridad en el proyecto de la obra y los programas de ejecución del proyecto.

Si por alguna causa fuera necesario realizar alguna modificación en los trabajos de ejecución de la obra con relación a las previsiones establecidas en un principio, dichas modificaciones serán estudiadas desde el aspecto de la seguridad, tomando las medidas para que éstas variaciones no generen riesgos no previstos, reseñándolas en el libro de incidencias.

El resumen de los objetivos que pretende alcanzar este Estudio de Seguridad y Salud es:

- Garantizar la seguridad e integridad física de los trabajadores.
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, insuficiencia falta de medios.
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materias de seguridad a las personas que intervienen en el proceso constructivo.
- Determinar los costos de las medidas de seguridad, prevención y protección.
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo.
- Detectar a tiempo los riesgos que se deriven de la problemática de la obra.
- Aplicar Técnicas de ejecución en las que se reduzcan lo más posible los riesgos.

Su autor es Mikel Gesta Cilveti, y su elaboración ha sido encargada por Presidente del Concejo de Sagaseta en representación del Concejo de Sagaseta - Sagasetako Kontzejua. Valle de Egüés – Eguesibar. Tfno:619453784. sagaseta2011@gmail.com

1.1.2.- EMPLAZAMIENTO.

Sagaseta. Calle Camino de Egulbati nº 10 DP 31486 Valle de Egüés. Navarra. Polígono 9, parcela 15. Subparcela A.

1.1.3.- PLAZO DE EJECUCIÓN.

Se estima un plazo de ejecución de la obra de unos diez meses (300 días de trabajo),

1.1.4.- NUMERO DE TRABAJADORES.

Se calcula que en la fase punta de las obras, se encontrarán trabajando en la misma de 17 personas.
Durante el resto de la obra, el número habitual de trabajadores será de entre 8 y 10.

1.1.5.- SERVICIOS PÚBLICOS.

Existe a pie de obra los servicios de agua, electricidad, teléfono y alcantarillado para aguas pluviales y fecales .

1.1.6.- CENTRO ASISTENCIAL MÁS PROXIMO.

La presente obra está situada en Sagaseta. Calle Camino de Egulbati nº 10 DP 31486 Valle de Egüés. Navarra, y tiene los siguientes centros de atención :

Asistencia Primaria (Urgencias)	CENTRO DE SALUD	6.500 m
Asistencia Especializada (Hospital)	CLINICA UBARMIN	1.800 m

1.1.7.- DESCRIPCION DE LA OBRA.

- Tipo de Obra: Casa Concejo de Sagaseta.
- Superficie: Total Sup. Construida. 217,83 m²
- Sistema de Excavación: Por medios mecánicos, pala cargadora y retroexcavadora.
- Estructura: De hormigón armado, en vigas como en pilares. Estructura de madera
- Cimentación: Zapatas aisladas y corridas.
- Albañilería: Muros de cierre de ladrillo, cámara, aislante , ladrillo tabicón, enfoscado y mortero monocapa. Tabiquería de pladur.
- Cubierta: Cubierta inclinada formada por Forjado, aislante, impermeabilizante y Cubierta tradicional de madera.

1.1.8.- MEMORIA DESCRIPTIVA.

El Concejo de Sagaseta desea realizar la casa Concejil de Sagaseta, en la parcela 15. UC- 16 y en la parcela colindante 170, ambas de su propiedad. Se proyecta con una cimentación corrida y aislada, el cerramiento de fachada mediante muros de ladrillo caravista. Las particiones interiores realizan con pladur. La cubierta se construirá mediante un forjado de hormigón armado y demás elementos descritos con anterioridad.

En cuanto a las calidades y acabados de los materiales, tenemos:

* **Estructura:** La estructura esta formada por estructura de hormigón armado.

* **Cierres de Fachada y Cubiertas:** Las fachadas están compuestas por muros de cierre de ladrillo, cámara, aislante , ladrillo tabicón y enfoscado. Cubierta inclinada formada por Forjado, aislante, impermeabilizante y cubierta tradicional de madera

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra. mikelgesta@gmail.com

- * **Tabiquerías Interiores:** Las tabiquerías interiores se realizarán con tabique tradicional.
- * **Carpinterías:** La carpintería exterior es de aluminio lacado blanco, con rpt. Los ventanales de fachada serán en aluminio con rotura de puente térmico. Carpintería de aluminio, para fijos, modelo SOLEAL de Technal. Compuesta por perfiles de aluminio extruido según norma UNE 38.350 con aleación 6060-T5 y acabado superficial del aluminio lacado acabado a elegir DF. sello QUALICOAT. Lacado tratamiento Sea- Side . Perfilera con rotura de puente térmico, barretas de poliamida reforzada, S/ UNE-EN 10077, provistas con cordón termofusible La carpintería exterior Practicable, será de aluminio lacado en blanco, modelos COR-RPT y S-640 de la marca REYNALCO. . Los pernios serán del tipo ALUTEC. sobre pre-marcos, con rotura de puente térmico, totalmente selladas a la fábrica exterior son sellado especial.

El acristalamiento se realizará con vidrio

- * **Vidrios:** Todos los vidrios exteriores son 6 bajo emisivo+Cámara 16 con argón+6/6. Intercalarlo caliente.
- * **Pintura:** Los paramentos interiores con pintura al silicato a decidir el color en obra.

1.1.9.- ORDENACION DEL SOLAR.

La ordenación del solar viene recogida en los planos. La realización del vallado del solar se ejecutará con postes de madera a los que se clavará un mallazo metálico y tendrá una altura de 2 metros, la distancia mínima del vallado al borde de cualquier zanja será de 1 metro.

La señalización mínima a colocar será:

- Iluminación (indicada en planos).
- Carteles de:
 - PROHIBIDO APARCAR EN ENTRADA DE VEHICULOS.
 - OBLIGATORIEDAD DEL USO DE CASCO DE SEGURIDAD.
 - PROHIBIDA LA ENTRADA A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA.
 - (en la entrada de vehículos y peatones).

En la realización del cuadro general de la acometida eléctrica, se tendrá en cuenta las especificaciones al respecto del REGLAMENTO ELECTROTECNICO de BAJA TENSION. Los elementos de seguridad serán diferenciales de 30 mA. De sensibilidad para alumbrado y 300 mA. Para fuerza. Un diferencial se utilizará para la grúa-torre, otro en el caso de que se instale maquinillos, otro para alumbrado y el cuarto para el resto de maquinaria. Se realizará una toma a tierra, inferior a 300 oh. De resistencia, por medio de un pica, será única en obra, y a ella se conectarán todas las máquinas por una línea de tierra secundaria. Todas las mangueras serán de cuatro conductores, siendo uno de ellos de toma de tierra y su color el normalizado. Estas mangueras contarán con la protección de magnetotérmicos adecuados. Toda la instalación al nivel de terreno se realizará bajo tubo rígido, mientras que en el edificio, será a las paredes a 2 metros de altura.

1.2.- CONSIDERACION GENERAL DE RIESGOS.

En éste apartado se pretende describir los riesgos que se desprenden de los datos característicos que condicionan la obra, en orden a:

1.2.1.- Riesgos Derivados de las Características del Emplazamiento.

La obra está proyectada en un solar contiguo a la actual edificación y a la vía pública. Los riesgos principales se derivan del derribo de parte de la edificación existente.

1.2.2.- Riesgos Derivados de la Forma y Dimensiones del Edificio Proyectado.

Dada la superficie en planta de la obra y la altura de la edificación, no se prevé ningún riesgo añadido a la de cualquier obra.

1.2.3.- Riesgos Condicionados por el Presupuesto y el Plan de Obra.

En el presupuesto de las obras y en el pliego de condiciones del proyecto, se recogen partidas presupuestarias y necesidad de establecer todo tipo de medidas de seguridad, por lo que, dado que además el plazo de ejecución puede considerarse normal, no se interferirán especiales riesgos condicionados por la justeza económica, o un plazo extremadamente ajustado, circunstancias éstas que aumentan considerablemente los riesgos de accidentes.

1.2.4.- Riesgos Derivados Empleo de Materiales y la Aplicación de Tecnología.

La reforma de vivienda proyectada se prevé construir mediante sistemas y materiales totalmente tradicionales, por lo que los riesgos son cotidianos, cuya descripción se realiza más adelante.

2.- MEMORIA DESCRIPTIVA

2.0.- PERSONAL Y EQUIPO A EMPLEAR.

Como consideración general, el personal deberá ser seleccionado en materia de seguridad, y aquellos trabajos, bien preparatorios o bien de unidades de obra, que encierren una especial situación de peligro, serán ejecutados por personal avezado en tales trabajos, dotado de todos los elementos de seguridad que se mencionan en el presente estudio.

Se dará especial importancia a la comprobación del correcto funcionamiento de todas las máquinas, herramientas y medios auxiliares a emplear al comienzo de la jornada, reponiéndose antes de su utilización las unidades o partes deterioradas.

2.1.- FASES DE TRABAJO, PROGRAMACION Y APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO.

2.1.1.- Trabajos Previos.

Descripción de los Trabajos.

El movimiento se realizará con retroexcavadora y pala cargadora, evacuándose los restos en camiones basculantes de tonelaje medio.

Riesgos más Frecuentes:

- * Caídas del personal al fondo de la excavación
- * Desprendimientos de restos.
- * Golpes contra objetos.
- * Deslizamiento y vuelco de las máquinas.
- * Colisiones entre máquinas.
- * Atropellos al personal de obra.
- * Generación de polvo.

Normas Básicas de Seguridad:

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

- * Señalización y protección de los bordes de la demolición con cuerdas señalizadoras o barandillas s/ casos.
- * Adecuación de los accesos con pasarelas y escaleras, dotadas de barandillas y rodapiés.
- * Acopio de materiales de forma estable y separados suficientemente de los bordes de la demolición.
- * Las maniobras de las máquinas se harán sin inferir unas con otras.
- * Se prohíbe la permanencia de personal en el radio de trabajo de las máquinas.
- * Se tomarán medidas necesarias para la correcta distribución de cargas en los medios de transporte.
- * Se aplicará un riguroso control de mantenimiento de la maquinaria a utilizar.
- * Se señalizarán las rutas interiores de la obra.
- * Se colocará un señalista para proteger a transeúntes y tráfico rodado en entradas y salidas del transporte.
- * Las maniobras estarán dirigidas por personas distintas al conductor.
- * Se controlarán las paredes de excavación tras lluvias, heladas o interrumpido el trabajo más de un día.
- * Deberá avisarse la salida de camiones a la vía pública por persona distinta del conductor, a fin de prevenir a usuarios de la vía.
- * Deberá revisarse periódicamente y realizarse un adecuado mantenimiento de la maquinaria.

A continuación se establecen los usos de los siguientes medios de protección;

Protecciones Personales:

- * Casco homologado.
- * Mono de trabajo.
- * Botas.
- * Trajes de agua impermeables, en caso de lluvia.
- * Guantes de cuero.
- * Cinturones de seguridad.
- * Cinturones antivibratorios.
- * Protecciones auditivas y del aparato respiratorio.

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

- * Instalación y conservación de barandilla de 0,90 m. de altura con rodapié y resistencia de 150 Kg/m en el perímetro de la excavación.
- * Deberán cerrarse herméticamente todos aquellos recipientes que contengan productos tóxicos o inflamables.
- * No se deberán apilar materiales en zona de tránsito, retirando los objetos que dificulten el paso.
- * Barandilla de limitación de bordes.
- * Topes de final de recorrido.

2.1.2.- Movimiento de Tierras.**Descripción de los Trabajos.**

La excavación de los pozos y zanjas necesarios para la cimentación y saneamiento.

El movimiento se realizará con retroexcavadora y pala cargadora, evacuándose las tierras en camiones basculantes de tonelaje medio.

La retroexcavadora actuará en la realización de pozos y zanjas de cimentación y zanjas de saneamiento, con un posterior refino.

Riesgos más Frecuentes:

- * Caídas del personal al fondo de la excavación.
- * Desprendimientos de tierras.
- * Golpes contra objetos.
- * Deslizamiento y vuelco de las máquinas.
- * Colisiones entre máquinas.
- * Atropellos al personal de obra.
- * Generación de polvo.

Normas Básicas de Seguridad:

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

- * Señalización y protección de los bordes de la excavación con cuerdas señalizadoras o barandillas según los casos.
- * Adecuación de los accesos con pasarelas y escaleras, dotadas de barandillas y rodapiés.
- * Acopio de materiales de forma estable y separados suficientemente de los bordes de la excavación.
 - * Las maniobras de las máquinas se harán sin inferir unas con otras.
- * Se prohíbe la permanencia de personal en el radio de trabajo de las máquinas.
- * Se tomarán medidas necesarias para la correcta distribución de cargas en los medios de transporte.
- * Se aplicará un riguroso control de mantenimiento de la maquinaria a utilizar.
- * Se señalizarán las rutas interiores de la obra.
- * Se colocará un señalista para proteger a transeúntes y tráfico rodado en entradas y salidas de transporte pesado y maquinaria de obra.
 - * Las maniobras estarán dirigidas por personas distintas al conductor.
 - * Se controlarán las paredes de excavación tras lluvias, heladas o si se ha interrumpido el trabajo más de un día.
 - * Los pozos de cimentación estarán correctamente señalados para evitar caídas de personal.
 - * Al realizar trabajos en zanja, la distancia mínima entre trabajadores será de 1 metro.
 - * Deberá avisarse la salida de camiones a la vía pública por persona distinta del conductor, a fin de prevenir a usuarios de la vía.
 - * Deberá revisarse periódicamente y realizarse un adecuado mantenimiento de la maquinaria.

A continuación se establecen los usos de los siguientes medios de protección;

Protecciones Personales:

- * Casco homologado.
- * Mono de trabajo.
- * Botas.
- * Trajes de agua impermeables, en caso de lluvia.
- * Guantes de cuero.
- * Cinturones de seguridad.
- * Cinturones antivibratorios.
- * Protecciones auditivas y del aparato respiratorio.

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

- * Instalación y conservación barandilla de altura 0,90 m. con rodapié y resist. de 150 Kg/m en el perímetro de la vación.
- * Deberán cerrarse herméticamente todos aquellos recipientes que contengan productos tóxicos o inflamables.
- * No se deberán apilar materiales en zona de tránsito, retirando los objetos que dificulten el paso.
- * Barandilla de limitación de bordes.
- * Topes de final de recorrido.
- * Límites para los acopios de material.
- * Entibaciones; se entibarán los taludes que no cumplan las siguientes condiciones:

PENDIENTE	TIPO DE TERRENO
< 1/1	Terrenos movedizos, desmoronables.
< 1/2	Terrenos blandos pero resistentes.
<1/3	Terrenos muy compactos.

2.1.3.- Cimentación.

Descripción de los Trabajos.

El tipo de cimentación queda definido por zapatas aisladas, zapatas corridas y vigas riostras de hormigón armado HA-25.

Se realizará un acopio de madera y elementos auxiliares de enlace, por si fuera necesario realizar algún apeo o entibación durante la ejecución de éstos trabajos, por causa del estado del terreno o de las vibraciones producidas por la maquinaria.

Riesgos más Frecuentes:

Los riesgos más frecuentes que se pueden presentar en los trabajos de cimentación son:

- * Caídas a las zanjas de las vigas riostras y a los pozos de zapatas.
- * Heridas punzantes producidas por las armaduras o por los clavos de los encofrados.
- * Caídas de objetos desde la maquinaria.
- * Atropellos causados por la maquinaria.
- * Caídas a distinto nivel, tanto a zanjas como pozos de cimentación.
- * Caídas al mismo nivel a consecuencia del estado del terreno.
- * Caídas de objetos desde máquinas.

Normas Básicas de Seguridad:

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

- * Los trabajos serán realizados por personal cualificado.
- * Delimitación clara de los espacios destinados a acopio de armaduras, encofrados, etc.
- * Se colocarán las armaduras verticalmente por medio de la grúa, dirigidas por medio de cuerdas desde la parte de abajo.
- * Durante el izado de las armaduras, estará prohibida la presencia de personas en el radio de acción de la máquina.
- * Deberá mantenerse la zona de trabajo limpia y habilitada para el personal, con caminos de acceso.
- * Realización del trabajo por personal cualificado.
- * Clara limitación de la zona de acopio de armaduras, etc.
- * La colocación en zanjas de armaduras, éstas serán suspendidas centralmente mediante eslingas de la grúa, y dirigidas por cuerdas.
- * Mantenimiento en el mejor estado posible de limpieza de la zona de trabajo, facilitando el camino de acceso al personal.
- * Montaje de las jaulas de armaduras en borriquetas manejo de éstas mediante cuerdas y eslingas en buen estado.

Protecciones Personales:

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

- * Casco homologado que debe de usarse a lo largo de toda la jornada laboral.
- * Guantes de cuero para el manejo de la ferralla y encofrado.
- * Mono de trabajo que deberá usarse en todo momento en que el trabajador se encuentre en la obra.
- * Traje y botas de agua cuando las condiciones atmosféricas lo requieran.
- * Calzado con suela reforzada, anticlavos y puntera metálica.
- * Cinturones de seguridad.

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

- * Delimitación precisa de la zona de trabajo de la maquinaria.
- * Revisiones periódicas y adecuado mantenimiento de la maquinaria.
- * Protección de zanjas y pozos mediante barandillas con rodapié.
 - * Organización del tráfico inferior de la obra y señalización.
 - * Delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria.
 - * Barandilla de protección.

2.1.4.- Saneamiento.

Descripción de los Trabajos.

Ejecución en pozos de ½ asta de ladrillo enfoscado y bruñido en su interior y con el fondo de hormigón, colocación de tuberías de PVC y relleno de zanjas, y en su caso, rotura de pavimentos de acera, excavación de zanja hasta acometida y posterior relleno y reposición.

Riesgos más Frecuentes:

- * Intoxicación por emanación de gases tóxicos.
- * Caídas a distinto nivel.
- * Desprendimiento de tierra.

Protecciones Personales:

- * Casco homologado.
- * Botas de puntera reforzada y anticlavos.
- * Careta antigás.
- * Guantes.
- * Medios de elevación de los operarios en caso necesario.

Protecciones Colectivas:

- * Entibación si fuera necesario.
- * Barandilla con rodapié de protección.

2.1.5.- Hormigones.Descripción de los Trabajos.

Replanteo, aplomado y fijación de encofrado; colocación de armaduras AEH-500; hormigonado H.A.-25; desencofrado, para el apoyo de las distintas fábricas de Bloque.

Riesgos más Frecuentes:

- * Cortes en las manos.
- * Pinchazos en los pies en fase de desencofrado.
- * Caída de objetos a distinto nivel.
- * Golpes en manos, pies y cabeza.
- * Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza.
- * Electrocutaciones.

Normas Básicas de Seguridad:

- * Las herramientas de mano se llevarán enganchadas con mosquetón para evitar su caída.
- * Todos los huecos de planta estarán protegidos con barandillas y rodapié, o bien clausurados.
- * El hormigonado de pilares se realizará mediante torretas convenientemente protegidas.
- * Se cumplirán fielmente las normas de desencofrado, acuíñamiento de puntales, vertido s de hormigón, etc.
- * Para acceder al interior de la obra se utilizarán siempre accesos protegidos.
- * Una vez desencofrados, los materiales se apilarán correctamente y en orden. La limpieza se realizará tanto en la planta de trabajo como en la que se desencofra.
- * Cuando la grúa lleve carga, el personal no estará debajo de la misma.
- * Uso correcto de la sierra de disco, manteniendo las protecciones.
- * Uso obligatorio de bolsas porta-herramientas.

Protecciones Personales:

- * Casco homologado.
- * Bota de puntera reforzada y anticlavos.
- * Mascarilla antipolvo.
- * Gafas antipolvo.
- * Guantes de cuero.
- * Cinturones de seguridad.

Protecciones Colectivas:

- * La salida del recinto de obra hacia las zonas de vestuarios, etc., estará convenientemente protegida mediante visera o similares.
- * En los huecos de instalaciones se dejará un mallazo corrido que se retirará cuando se monten las instalaciones, o bien se colocará una barandilla en todo el perímetro de 0.90 mts. De altura suficientemente anclada y resistente, con rodapié.
- * Las banderolas de señalización sólo se utilizarán para delimitar zonas de trabajo.
- * Las barandillas, del tipo indicado en los planos, se irán desmontando y apilando en lugar seco y protegido.
- * Las escaleras se protegerán con barandillas, clausurándose el acceso a aquellas plantas en las que no se realicen trabajos.

2.1.6.- Cubierta.Descripción de los Trabajos.

La cubierta se construirán mediante una estructura de hormigón armado apoyado en vigas y pilares como constan en proyecto según detalle presupuesto y planos.

El personal que intervenga en estos trabajos no tendrá vértigo, estando especializado en estos montajes.

Riesgos más Frecuentes: Los riesgos de accidentes que con mayor frecuencia se dan en este tipo de trabajo son:

- * Hundimiento de los elementos de la cubierta, por exceso de acopio de materiales.
- * Caídas del personal a distinto nivel
- * Caídas del material que se utiliza, así como de las herramientas de trabajo.

Normas Básicas de Seguridad: Como normas básicas de seguridad en este tipo de trabajos, se deberán adoptar las siguientes:

- * El personal que intervenga en este tipo de trabajos nunca estará solo y será especializado.
- * No se trabajará en las cubiertas cuando el viento sople con una fuerza superior a 50 km/h., debiéndose asimismo retirar los materiales que estén en la cubierta.
- * Los acopios de los materiales en la cubierta se harán teniendo en cuenta su inmediata utilización, intentando repartir la carga.
- * Se colocarán viseras de protección para que no afecte al personal la posible caída de materiales.
- * En caso de vientos fuertes, lluvias, nieve o heladas se suspenderán los trabajos.
- * Se colocarán los materiales de forma que no se obstaculicen la circulación del personal.
- * Contra la caída de material, se aprovechará el andamio exterior como visera.
- * Se preverán anclajes resistentes y en número suficiente para colocar los cinturones de seguridad.

Protecciones Personales:

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

- * Casco homologado que debe usarse a lo largo de toda la jornada laboral
- * Mono de trabajo que deberá usarse en todo momento en que el trabajador se encuentre en la obra.
- * Cinturón de seguridad homologado, que se deberá utilizar siempre que las medidas de seguridad colectivas no sean suficientes.
- * Guantes para los trabajos con productos asiáticos.
- * Bota antideslizante.

Protecciones Colectivas:

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

- * Se colocarán ganchos anclados sólidamente para la sujeción de cinturones, tanto para la realización como para futuras reparaciones.
- * Los andamios, viseras, y redes anteriormente descritas nos servirán contra la caída de materiales.
- * En todo caso, si quedara alguna zona del perímetro sin proteger, se colocará barandilla de 0.90 mts y rodapié de 20 cms.
- * Especial atención a los cinturones de seguridad y sus anclajes.

2.1.7.- Cerramientos.Descripción de los Trabajos.

El tipo de cerramiento a emplear en línea de fachada será un bloque de LHD enfoscado a ambas caras de mortero acabado en pintura. Para la realización de estos trabajos se emplearán andamios, en los que el personal estará totalmente seguro, debiéndose cumplir las normas de seguridad correspondientes.

Riesgos más Frecuentes: Los riesgos de accidentes más frecuentes en esta fase del trabajo son:

* Caídas de personal que interviene en los trabajos, al no usar correctamente los medios auxiliares o protecciones personales y colectivas adecuadas.

* Caída de materiales empleados en los trabajos.

Normas Básicas de Seguridad:

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

* Es obligatorio por parte de los trabajadores que intervienen en los trabajos, el uso de los elementos de protección personal indicados.

* Siempre habrá más de un trabajador realizando estos trabajos.

* Se colocarán los medios de protección colectiva adecuados.

* Para la protección del resto del personal y de la vía pública, se colocarán viseras o marquesinas, debiéndose señalar correctamente las zonas de trabajo.

Protecciones Personales:

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

* Casco homologado que debe usarse a lo largo de toda la jornada laboral

* Mono de trabajo que deberá usarse en todo momento en que el trabajador se encuentre en la obra.

* Cinturón de seguridad homologado, que se deberá utilizar siempre que las medidas de seguridad colectivas no sean suficientes.

* Guantes de goma fina o caucho natural para que las manos no entren en contacto con pastas y morteros.

* Gafas protectoras, guantes de cuero y mascarilla para los trabajos de corte de ladrillos cerámicos.

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

* Instalación de barandillas metálicas desmontables formadas por dos pies derechos metálicos, anclados al suelo y al techo de cada forjado, con tablas a 45 y 90 cm. de altura y rodapié, con una resistencia de 150 kg. / m., en todos los huecos verticales de los cerramientos antes que se realicen estos.

* No se autorizará la instalación de cuerdas o sirgas con banderolas u otros elementos de señalización en lugar de las barandillas.

* Se acordonará la zona de influencia, mientras duren las operaciones de montaje y desmontaje de los andamios y se estén ejecutando los trabajos de cerramiento.

2.1.8.- Albañilería.

Descripción de los Trabajos.

Ejecución de todos los trabajos relacionados con la tabiquería interior mediante tabique de placas de cartón yeso.

Riesgos más Frecuentes:

Los riesgos de accidentes que con mayor frecuencia se dan en este tipo de trabajo son:

* Protección de partículas al cortar el ladrillo con paleta.

* Golpes en las manos.

* Salpicaduras en los ojos.

* Cortes, heridas y aspiración de polvo al cortar piezas con la sierra de disco.

* Caídas al mismo o distinto nivel.

* Sobreesfuerzos.

Normas Básicas de Seguridad: Como normas básicas de seguridad en este tipo de trabajos, se deberán adoptar las siguientes:

* Los andamios y borriquetas no tendrán una altura mayor de 2 metros. La plataforma mínima de trabajo será de tres tabloncillos perfectamente unidos entre sí, de madera seleccionada y sin clavos.

* La evacuación de escombros se realizará mediante tolvas y trompas circulares convenientemente ancladas a los forjados y con protección de barandillas en las bocas de vertido.

Protecciones Personales:

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

* Casco homologado.

* Mascarilla antipolvo.

* Gafas de seguridad protectoras.

* Guantes de cuero y goma.

Protecciones Colectivas:

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

* Instalación de barandillas con rodapié.

* Marquesinas y viseras en planta baja.

* Correcta disposición de borriquetas y escaleras de tijera.

* Protección de escaleras.

2.1.9.- Acabados.

Descripción de los Trabajos.

Este apartado comprende los trabajos de: Enfoscado, guarnecido y lucidos, Falsos techos desmontables y fijos. Revestimientos en general, tanto interiores como los exteriores como es el caso del revestimiento de mortero para posterior pintado.

Riesgos más Frecuentes: Los riesgos de accidentes que con mayor frecuencia se dan en este tipo de trabajo son:

* Caída de materiales.

* Golpes en las manos.

* Intoxicación por emanación.

* Formación de ambiente polvoriento.

* Caídas al mismo o distinto nivel.

* Salpicaduras de partículas a los ojos.

Normas Básicas de Seguridad: Como normas básicas de seguridad en este tipo de trabajos, se deberán adoptar las siguientes:

* Se comprobará al comienzo de la jornada el estado de los medios auxiliares.

* Donde existen pinturas, barnices, disolventes, etc., se mantendrá el ambiente ventilado.

- * Todos los recipientes que contengan disolventes se mantendrán cerrados y aislados del fuego o de elementos que puedan producirlo.
- * No se trabajará en exteriores los días de viento, lluvia, hielo, etc.
- * En los trabajos de chapado se pondrá especial atención para evitar golpes y aplastamientos.

Protecciones Personales:

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

- * Casco homologado.
- * Mascarilla antipolvo.
- * Gafas de seguridad protectoras.
- * Guantes de cuero o goma.

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

- * Uso de medios adecuados para la realización de los trabajos: escaleras, andamios, borriquetas.
- * Las escaleras estarán provistas de tirantes, si son de tijera, y llevarán elementos antideslizantes si son de mano.
- * Todas las plataformas de trabajo estarán convenientemente cuajadas de tabloncos cosidos entre sí por debajo, y tendrán barandilla y rodapié en todo su perímetro.
- * Correcta iluminación, evitando el deslumbramiento.

2.1.10.- Carpinterías.**Descripción de los Trabajos.**

Recibido de carpintería interior y exterior.

Toda la carpintería exterior es de madera de la zona Pino.

La carpintería interior es madera de cota corta y metálica en interiores.

Riesgos más Frecuentes: Los riesgos más frecuentes en este tipo de trabajos son.

- * Caídas de personal al mismo nivel
- * Caídas de personal a distinto nivel en la instalación de carpintería exterior. Caídas de materiales y pequeños objetos.
- * Golpes y heridas en extremidades superiores e inferiores.
- * Contacto eléctrico en la conexión de máquinas y herramientas.
- * Choques contra vidrieras colocadas.
- * Golpes, cortes.
- * Sobreesfuerzos.

Normas Básicas de Seguridad:

Se deberá comprobar al comienzo de cada jornada el correcto estado de los medios auxiliares a emplear.

- * Correcto orden de los trabajos a realizar.
- * Adecuado y ordenado almacenamiento y disposición de los materiales a utilizar.
- * Limpieza e iluminación.
- * Los vidrios de grandes dimensiones se manejarán con ventosas.
- * El transporte y colocación del vidrio se hará en posición vertical.
- * La colocación de carpintería exterior se hará desde el interior del edificio.
- * Se pintarán los cristales una vez colocados.
- * Se mantendrá la obra libre de fragmentos de cristal.

Protecciones Personales:

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

- * Casco homologado que debe usarse a lo largo de toda la jornada laboral
- * Mono de trabajo que deberá usarse en todo momento en que el trabajador se encuentre en la obra.
- * Cinturón de seguridad homologado, que se deberá utilizar siempre que las medidas de seguridad colectivas no sean suficientes.
- * Guantes de cuero y botas con la puntera reforzada.

Protecciones Colectivas: Deberá dotarse a la obra de las siguientes medidas de protección colectiva en esta fase de la obra:

- * Las carpinterías se asegurarán convenientemente en los lugares donde vayan a ir hasta su fijación definitiva.
- * Correcta distribución e indicación de los trabajos.
- * Uso de medios auxiliares adecuados y en perfecto estado para la realización de los trabajos.
- * Las carpinterías se asegurarán convenientemente en los lugares donde se vaya a instalar, hasta su fijación definitiva.

2.1.11.- Pinturas.**Descripción de los Trabajos.**

Los paramentos interiores de paredes y techos se protegerán con pintura lisa en color a decidir en obra.

Los paramentos verticales de paredes se pintarán con pintura lisa, al igual que los techos.

La carpintería metálica se protegerá con pintura de esmalte mate.

Riesgos más Frecuentes: Los riesgos que con más frecuencia se presentan durante los trabajos de pintura son:

- * Intoxicaciones por emanaciones.
- * Explosiones e incendios.
- * Salpicaduras en la cara durante su aplicación, sobre todo en techos.
- * Caídas al mismo nivel por uso inadecuado de medios auxiliares.

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

- * Se ventilarán los locales donde se realicen los trabajos
- * Los recipientes que contengan disolventes deberán estar cerrados y alejados de calor y fuego.

Protecciones Personales:

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

- * Mono de trabajo que deberá usarse en todo momento en que el trabajador se encuentre en la obra.
- * Se dotará a los trabajadores de gafas en los trabajos de pintura en techos.
- * Se trabajará con mascarilla protectora en los trabajos de pintura con pistola o de gotelé.

Protecciones Colectivas: Deberá dotarse a la obra de las siguientes medidas de protección colectiva en esta fase de la obra:

- * Se deberá dar un uso adecuado a las escaleras y a los andamios de borriquetas, manteniéndolos secos y limpios.

2.1.12.- Instalaciones.Descripción de los Trabajos.

Comprende la colocación y puesta a punto de las instalaciones de fontanería, agua caliente Solar, calefacción, baja tensión, portero automático, telefonía, televisión, ventilación, etc.

Riesgos más Frecuentes: Los riesgos que con mayor frecuencia se presentan en este tipo de trabajos suelen ser:

- * Caídas al mismo o diferentes niveles del personal, por uso indebido de las escaleras de mano o por descarga eléctrica.
- * Cortes en las manos.
- * Electrocución y quemaduras por incumplimiento de normas de seguridad o falta de aislamiento en las herramientas eléctrica portátiles.
- * Riesgos de contactos directos en la conexión de máquinas y herramientas.
- * Sobreesfuerzo.
- * Intoxicaciones por emanaciones.
- * Explosiones e incendios.
- * Quemaduras por llamas de soplete.
- * Golpes con objetos.

Normas Básicas de Seguridad:

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

- * Las conexiones se realizarán siempre sin tensión.
- * Las pruebas que se tengan que realizar con tensión se harán después de comprobar el acabado de la instalación eléctrica.
- * La herramienta manual se revisará con periodicidad para evitar cortes y golpes en su uso.
- * Se emplearán guantes adecuados en la utilización de los comprobadores de ausencia de tensión.
- * Las escaleras de mano simples no superarán los 5 metros de altura, deberán estar ancladas en la base y en la cabeza.
- * Las escaleras de tijera estarán provistas de un dispositivo que limite su apertura, no debiendo ser usada simultáneamente.
- * Máquinas portátiles eléctricas con doble aislamiento.
- * Prohibición de usar como toma de tierra, otras instalaciones.
- * Correcto estado de mantenimiento de mangueras, manómetros, válvulas y sopletes.
- * Uso de válvulas antirretorno de la llama.
- * Se revisarán los elementos de soldadura para evitar fugas de gases.
- * Se retirarán las botellas de gas de la proximidad de fuentes de calor.
- * Las conexiones se realizarán siempre sin tensión.

Protecciones Personales:

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

- * Casco homologado que debe usarse a lo largo de toda la jornada laboral
- * Mono de trabajo que deberá usarse en todo momento en que el trabajador se encuentre en la obra.
- * Cinturón de seguridad homologado, que se deberá utilizar siempre que las medidas de seguridad colectivas no sean suficientes.
- * Calzado de seguridad contra riesgo de aplastamiento.
- * Gafas de seguridad protectoras.
- * Guantes de cuero y de goma.
- * Protecciones para soldadura: pantalla, etc.
- * Mascarilla.
- * Calzado aislante.

Protecciones Colectivas: Deberá dotarse a la obra de los siguientes medios de protección colectiva en esta fase de los trabajos:

- * Los trabajos se realizarán sin tensión mientras dure el montaje de la instalación
- * Se comprobarán periódicamente las protecciones y aislamiento de los conductores.
- * Las zonas de trabajo se iluminarán adecuadamente y carecerán de objetos o herramientas no necesarios.
- * Las escaleras estarán provistas de tirantes que limiten su apertura en el caso de las de tijera.
- * Se cumplirán todas las recomendaciones hechas para el uso de las escaleras tanto de mano como de tijera.
- * Uso de medios adecuados para la realización de los trabajos: escaleras, andamios, borriquetas.
- * Correcta iluminación.
- * Barandillas con rodapié en huecos.
- * Plataformas y redes de protección.

2.2.- INSTALACIONES SANITARIAS PARA USO DE OBRA**2.2.1.- INSTALACIONES Y SUS DOTACIONES**

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

Oficina de obra, que se utilizará para trabajos tanto administrativos como técnicos y estará provista de sillas, mesas, mesa de dibujo, archivadores, etc. necesarios para una correcta organización de la obra. En ella estará emplazado el botiquín y los elementos móviles previstos para casos de incendios. En el exterior se colocará un panel con la dirección y teléfono del centro asistencial de urgencias y teléfonos de ambulancias, taxis, etc.

Este caso se puede realizar un cambio o propuesta con la Dirección de Obra con la correspondiente aceptación del coordinador de obra.

Vestuario, con una superficie de 2 m² por cada trabajador, que al estar prevista una contratación máxima a la vez de 12 trabajadores deberá tener un mínimo de 24 m². Este vestuario dispondrá de bancos de madera y 12 taquillas con llave, para poder guardar la ropa, el calzado, etc.

Este caso se puede realizar un cambio o propuesta con la Dirección de Obra con la correspondiente aceptación del coordinador de obra.

Aseos que dispondrán de 1 lavabos con agua corriente (1 por cada 10 trabajadores) provistos de jabón y toallas o elementos para secado. También dispondrán de 1 retrete (1 por cada 25 trabajadores), que tendrá descarga de agua automática, papel higiénico, puerta con cierre interior y colgador. Se deberán mantener con las debidas condiciones de limpieza y se repondrá periódicamente el papel higiénico.

Se dispondrá también de duchas dotadas de agua fría y caliente, en compartimentos individuales, con puertas dotadas de cierre interior. Se instalarán 1 ducha (1 por cada diez trabajadores).

Este caso se puede realizar un cambio o propuesta con la Dirección de Obra con la correspondiente aceptación del coordinador de obra.

M.G. Arquitectura

Comedores: Si hay trabajadores que comen en la obra, se dispondrá de un comedor provisto de mesas, bancos y sistema para calentar la comida. También dispondrá de un depósito con cierre para verter desperdicios y un fregadero para lavar vajilla.

Este caso se puede realizar un cambio o propuesta con la Dirección de Obra con la correspondiente aceptación del coordinador de obra.

Almacén. Independiente de los almacenes de obra, existirá uno o parte de los anteriores, en el que se guardarán los elementos de seguridad y prendas de protección personal a utilizar en el centro del trabajo.

Este caso se puede realizar un cambio o propuesta con la Dirección de Obra con la correspondiente aceptación del coordinador de obra.

Todas las dependencias anteriores estarán dotadas de luz eléctrica, calefacciones en invierno y debidamente ventiladas.

2.3.- INSTALACIONES PROVISIONALES DE LA OBRA

2.3.1.- INSTALACIÓN PROVISIONAL ELÉCTRICA

Descripción de los Trabajos.

Previo petición de enganche a la compañía eléctrica suministradora se procederá al montaje de la instalación de obra, que consta de dos partes:

1º: Instalación desde la acometida a la red hasta el cuadro general provisional de la obra, pasando por la unidad de contadores y la de mando y protección, sujeta a las prescripciones particulares de la compañía eléctrica suministradora.

2º: La instalación necesaria de fuerza y alumbrado de obra desde su salida del cuadro general provisional, que consta de los siguientes elementos:

- **Cuadro general provisional de la obra:** Conjunto de la unidad de contadores y la de mando y protección que albergan los siguientes elementos: cortacircuitos fusibles generales, contadores, interruptor diferencial o relé diferencial de 300 mA, interruptor automático general, interruptores automáticos para las diversas líneas repartidoras a los cuadros de distribución, elementos auxiliares (embarradores de distribución, barra de conexión de la línea general de tierra, etc.) y Prensaestopas en todas las canalizaciones de entrada y salida al cuadro.

- **Líneas repartidoras:** Es la parte de la instalación que enlaza el cuadro general con los cuadros distribuidores. Podrá ser enterrada, aérea o vista por el suelo, en las condiciones que se indican en las medidas de seguridad.

- **Cuadros de distribución:** Estarán dotados como mínimo de los siguientes elementos: cajas de bornas y bases de enchufe estancas, tomas de corriente con tierra incorporada, interruptor automático magnetotérmicos para cada toma de corriente, interruptor diferencial de 30 mA para alumbrado y máquinas portátiles, barras de distribución y de conexión de línea de tierra.

- **Líneas de utilización:** Es la parte de la instalación que enlaza los cuadros de distribución con los distintos receptores. Generalmente irá por suelo o aérea. Incorporarán conductor de tierra en función de la clase de los receptores.

- **Receptores:** conjunto de máquinas fijas o portátiles alimentadas a diversas tensiones en función de sus características.

Riesgos más Frecuentes: Básicamente los riesgos que pueden originarse en la instalación eléctrica provisional de la obra son :

- * Contacto eléctrico directo.
- * Contacto eléctrico indirecto.
- * Quemaduras.
- * Caídas.
- * Incendios.

Normas Básicas de Seguridad:

Las normas básicas de seguridad que se deben adoptar a la hora de realizar estos trabajos son las siguientes:

- Cuadros eléctricos:

* Serán de doble acristalamiento, clase II. Cuando se alojen en armarios metálicos, estos se considerarán de clase 01 y se conectarán a tierra mediante el correspondiente conductor de protección.

* Todas las canalizaciones que entren o salgan del cuadro deberán tener prensaestopas.

* Los cuadros solo se abrirán con útiles especiales y por parte de un especialista eléctrico. Las tapas serán estancas.

* Bajo ninguna circunstancia deben puentearse los dispositivos de protección.

* Se comprobará diariamente el buen funcionamiento del mecanismo de disparo del diferencial, mediante el pulsador de prueba.

- Tomas de corriente:

* Tanto las bases de enchufe como los conectores serán adecuados para trabajos en intemperie.

* Si se utilizan prolongadores de, se protegerán adecuadamente contra su deterioro mecánico y deberán ser del tipo estanco al agua.

* Todas las tomas de corriente llevarán incorporado el conductor de protección. No se conectarán varios receptores a una misma toma de corriente aunque no superen la intensidad nominal de esta.

- Líneas repartidoras y de utilización:

* Los conductores serán del tipo de manguera flexible y especiales en trabajos con condiciones severas.

* Cuando se coloquen en el suelo se protegerán en los lugares en que puedan sufrir agresiones mecánicas.

* No se efectuarán empalmes.

* En caso de necesidad de prolongación, se efectuará con toma de corriente intermedia de manera que el grado de protección del conjunto no varíe.

* No es aconsejable la utilización de conductor de protección separado del cable de alimentación.

- Receptores:

* Todos los puntos de luz situados en lugares accesibles deberán estar protegidos mediante interruptor diferencial de alta sensibilidad

* Los aparatos portátiles que se empleen serán estancos al agua y estarán convenientemente aislados.

* Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada.

Protecciones Personales:

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

- * Casco homologado que debe de usarse a lo largo de toda la jornada laboral.
- * Guantes aislantes.
- * Mono de trabajo que deberá usarse en todo momento en que el trabajador se encuentre en la obra.
- * Calzado de seguridad.

Protecciones Colectivas:

Las protecciones colectivas fundamentales de las que debe estar dotada la obra en esta fase son:

* No se efectuarán trabajos en instalaciones eléctricas sin que previamente se haya desconectado la fuente de alimentación y se coloque la señal de descarga correspondiente.

* No se dejarán al alcance del personal de la obra elementos de instalaciones en servicio sin protecciones aislantes.

* Todos los conductores deberán protegerse adecuadamente, en especial en zonas de .

* Mensualmente se medirá el valor de la resistencia de la puesta a tierra y se controlará el correcto funcionamiento de los dispositivos diferenciales contra contactos indirectos eléctricos.

* Cuando haya que efectuar trabajos en instalaciones en tensión y no se puedan realizar sin ella, los efectuará personal experto y dotado de los elementos de protección personal adecuados y con su correspondiente homologación.

2.3.2.- INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

Debido a las características de la obra, las posibilidades de incendio se producirán por fallos en la instalación eléctrica provisional de la obra o por inflamación de productos almacenados.

Con las normas del apartado anterior sobre instalaciones eléctricas y teniendo cuidado del correcto acopio de las sustancias combustibles en envases cerrados e identificados, el riesgo puede ser mínimo.

Los medios de extinción de incendios previstos durante la realización de la obra serán:

* Extintores portátiles, instalando dos de dióxido de carbono de 12 Kgs. En acopio de líquidos inflamables; uno de 6 Kgs. De polvo seco antibrasa en la oficina de obras; uno de dióxido de carbono de 12 Kgs. Junto al cuadro general de protección; y uno de 6 Kgs. De polvo seco antibrasa en los almacenes de herramientas.

* Así mismo, consideramos que deben tenerse en cuenta otros medios de seguridad de extinción tales como agua, arena, herramientas de uso común (pala, rastrillo, etc.).

* Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos; de aquí la importancia de la limpieza y el orden de los trabajos, en caso de emergencia existirá la adecuada señalización indicando los lugares donde esté prohibido fumar, situación del extintor, vías de evacuación.

Con estas medidas, el personal de la obra extinguirá el fuego en su fase inicial si es posible, o disminuirá sus efectos hasta la llegada de los bomberos, que en todos los casos serán avisados inmediatamente.

2.4.- MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

2.4.1.- Retroexcavadora.

Riesgos más frecuentes:

Los riesgos más frecuentes que se pueden presentar en la obra durante el manejo de la retroexcavadora son:

- * Vuelco por hundimiento del terreno, excesiva pendiente o manejo imprudente.
- * Golpes a personas o cosas en el giro, atropello, atrapamiento y choques.
- * Proyección de materiales.
- * Desplomes de tierras.
- * Caída del personal al subir o bajar de la maquinaria.
- * Electrocución por contacto con instalaciones eléctricas aéreas o subterráneas.
- * Vibraciones, ruido y polvo.
- * Derivados del mantenimiento.

Normas básicas de seguridad

Básicamente las normas que hay que tener en cuenta durante el manejo de la retroexcavadora son las siguientes:

- * No se realizarán reparaciones ni operaciones de mantenimiento con la máquina en marcha.
- * La cabina estará dotada de extintor de incendios.
- * Dispondrá de un sistema automático que hará sonar el claxon al meter la marcha atrás.
- * El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y colocar la marcha contraria al sentido de la pendiente.
- * El personal estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes.
- * Al circular lo hará con la cuchara plegada.
- * Al finalizar el trabajo, la cuchara quedará plegada sobre la máquina o apoyada en el suelo.
- * El maquinista será cualificado, estando prohibido el manejo a persona distinto a este.
- * No se podrá utilizar la máquina para izar personas.
- * No se podrán realizar trabajos ni circular a menos de 5 metros de líneas de alta tensión.
- * Se tendrá precaución máxima en zonas de excavación con posibilidad de existencia de conducciones enterradas.
- * La máquina utilizará siempre dos estabilizadores si es de ruedas de goma.
- * Al descender por rampas, el brazo de la máquina estará siempre en la parte trasera de la marcha.
- * La cabina tendrá estructura antivuelco, protección contra caída de objetos, asiento antivibratorio y cabina insonorizada.

Protecciones personales

El maquinista deberá llevar en todo momento como forma de protección en caso de accidente:

- * Casco de seguridad homologado.
- * Gafas antipolvo.
- * Mascarilla con filtro mecánico.
- * Protecciones auditivas.
- * Guantes de cuero.
- * Ropa de trabajo adecuada.
- * Cinturón antivibratorio.

Protecciones colectivas

* Con el fin de evitar accidentes a personas ajenas al maquinista, deberá tenerse en cuenta dos puntos: señalar claramente la zona de trabajo y prohibir la permanencia de personas en el radio de acción de la máquina

2.4.2.- Pala Excavadora.

Riesgos más frecuentes :

Los riesgos más frecuentes que se pueden presentar en la obra durante el manejo de la pala cargadora son:

- * Vuelco por hundimiento del terreno, excesiva pendiente o manejo imprudente.
- * Golpes a personas o cosas en el giro, atropello, atrapamiento y choques.
- * Proyección de materiales.
- * Desplomes de tierras.
- * Caída del personal al subir o bajar de la maquinaria.
- * Electrocución por contacto con instalaciones eléctricas aéreas o subterráneas.
- * Vibraciones, ruido y polvo.

- * Derivados del mantenimiento.
- * Caída de material desde la cuchara

Normas básicas de seguridad

Básicamente las normas que hay que tener en cuenta durante el empleo de la pala cargadora son las siguientes:

- * No se realizarán reparaciones ni operaciones de mantenimiento con la máquina en marcha.
- * La cabina estará dotada de extintor de incendios.
- * Dispondrá de un sistema automático que hará sonar el claxon al meter la marcha atrás.
- * El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y colocar la marcha contraria al sentido de la pendiente.
- * El personal estará fuera del radio de acción de la máquina para evitar atropellos y golpes.
- * Al finalizar el trabajo, la cuchara quedará plegada sobre la máquina o apoyada en el suelo.
- * El maquinista será cualificado, estando prohibido el manejo a persona distinto a este.
- * No se podrá utilizar la máquina para izar personas.
- * No se podrán realizar trabajos ni circular a menos de 5 metros de líneas de alta tensión.
- * Se tendrá precaución máxima en zonas de excavación con posibilidad de existencia de conducciones enterradas.
- * La máquina utilizará siempre dos estabilizadores si es de ruedas de goma.
- * Al descender por rampas, la cuchara irá a ras de suelo.
- * La cabina tendrá estructura antivuelco, protección contra la caída de objetos, asiento antivibratorio y cabina insonorizada.
- * No se trabajará bajo salientes de la excavación.

Protecciones personales

El maquinista deberá llevar en todo momento como forma de protección en caso de accidente:

- * Casco de seguridad homologado.
- * Gafas antipolvo.
- * Mascarilla con filtro mecánico.
- * Protecciones auditivas.
- * Guantes de cuero.
- * Ropa de trabajo adecuada.
- * Cinturón antivibratorio.

Protecciones colectivas

* Con el fin de evitar accidentes a personas ajenas al maquinista, deberá tenerse en cuenta dos puntos: señalar claramente la zona de trabajo y prohibir la permanencia de personas en el radio de acción de la máquina

2.4.3.- Camión Basculante.**Riesgos más frecuentes**

Los riesgos más frecuentes que se pueden presentar durante la obra durante el manejo del camión basculante son:

- * Choques con elementos fijos de la obra.
- * Atropellos y aprisionamiento de personas en maniobras y operaciones de mantenimiento.
- * Vuelcos.

Normas básicas de seguridad

Básicamente las normas que hay que tener en cuenta durante el empleo del camión basculante son las siguientes:

- * La bajada o subida a la caja se hará con el camión parado.
- * Al realizar entradas o salidas al solar, se hará con cuidado y con una persona que señalice las maniobras.
- * Si hubiera que parar en la rampa de acceso, el vehículo deberá quedar frenado y calzado con topes.
- * Respetará en todo momento la señalización de la obra realizando las maniobras sin brusquedades y auxiliándose del personal.
- * Durante las operaciones de descarga solo podrá permanecer el conductor dentro de la cabina si ésta dispone de visera.
- * El camión dispondrá chivato automático de señalización de marcha atrás.

Protecciones personales

El maquinista deberá llevar en todo momento como forma de protección en caso de accidente:

- * Casco de seguridad homologado.
- * Guantes de cuero.
- * Ropa de trabajo adecuada.

Protecciones colectivas

* Con el fin de evitar accidentes a personas ajenas al maquinista, deberá tenerse en cuenta dos puntos: señalar claramente la zona de trabajo y prohibir la permanencia de personas en el radio de acción de la máquina

2.4.4.- Camión Hormigonera.**Riesgos más frecuentes**

Los riesgos más frecuentes que se pueden presentar en la obra durante el manejo del camión basculante son:

- * Choques con elementos fijos de la obra.
- * Atropellos y aprisionamiento de personas en maniobras y operaciones de mantenimiento.
- * Vuelcos.
- * Caídas a distinto nivel.
- * Golpes.
- * Ruidos.
- * Proyecciones de hormigón.

Normas básicas de seguridad

Básicamente las normas que hay que tener en cuenta durante el empleo del camión basculante son las siguientes:

- * La bajada o subida a la caja se hará con el camión parado.
- * Al realizar entradas o salidas al solar, se hará con cuidado y con una persona que señalice las maniobras.
- * No se suministrará hormigón en pendientes superiores al 16%.
- * En operaciones de vertido, las ruedas se situarán a distancia superior a dos metros de taludes y zanjas y previa instalación de topes.
- * Los elementos de acceso serán antideslizantes.

Protecciones personales

El conductor deberá llevar en todo momento como forma de protección en caso de accidente:

- * Casco de seguridad homologado.
- * Guantes de goma.
- * Ropa de trabajo adecuada.
- * Equipo impermeable
- * Botas de seguridad.

Protecciones colectivas

Con el fin de evitar accidentes a personas ajenas al conductor, deberá tenerse en cuenta los puntos:

- * Señalizar claramente la zona de trabajo.
- * Prohibir la permanencia de personas en el radio de acción de la máquina
- * Balizamiento.
- * Topes.

2.4.5.- Hormigonera de Eje Horizontal.

Riesgos más frecuentes

Los riesgos más frecuentes que se pueden presentar en la obra durante el manejo de la hormigonera de eje horizontal son:

- * Dermatitis, debido al contacto de la piel con el cemento.
- * Neumoconiosis, debido a la aspiración de polvo de cemento.
- * Golpes y caídas por falta de señalización y en el manejo de carretillas.
- * Ruidos producidos por el tambor y por el vibrador de descarga.
- * Atrapamientos en los trabajos de mantenimiento y limpieza.
- * Contactos eléctricos, directos e indirectos.
- * Proyección violenta de hormigón a la salida de la cuba.

Normas básicas de seguridad

Básicamente las normas que hay que tener en cuenta durante el empleo de la hormigonera de eje horizontal son las siguientes:

- En cuanto a su ubicación y utilización.

- * Nunca se colocará a menos de tres metros de un talud o desmonte.
- * Se colocará en zona libre de caída de materiales.
- * Tendrá visera resistente, plataforma para operario con protección y escalera y carcasas protectoras del motor, engranajes, correas y demás elementos móviles.
- * Dispondrá de conexión eléctrica a tierra, cuadro de mandos estanco, señalización visible de mandos, seta de paro y cableado eléctrico protegido.
- * Estará prohibido manipular el cuadro de mando a toda persona distinta del operario responsable de la máquina.

- En operaciones de vertido manual:

- * Se parará la máquina hasta la colocación del caldero, carretilla o dumper bajo la boca de descarga.
- * Se utilizarán protecciones personales para evitar salpicaduras.

- En operaciones de bombeo:

- * Al comienzo de la operación se utilizarán lechadas fluidas a manera de lubricantes del interior de las tuberías.
- * Los hormigones a emplear serán de granulometría y consistencia adecuadas para evitar taponamientos.
- * Los radios de los codos usados en la tubería serán amplios.
- * Se limpiará la bomba tras cada operación de bombeo.

Protecciones personales

El maquinista deberá llevar en todo momento como forma de protección en caso de accidente:

- * Casco de seguridad homologado.
- * Gafas de seguridad
- * Mascarilla con filtro mecánico.
- * Protecciones auditivas.
- * Guantes de goma.
- * Ropa de trabajo adecuada.
- * Botas de goma para el agua.

Protecciones colectivas

Con el fin de evitar accidentes a personas ajenas al maquinista, deberá tenerse en cuenta los siguientes puntos:

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

2.4.6.- Dumper.

Riesgos más frecuentes

Los riesgos más frecuentes que se pueden presentar en la obra durante el manejo del camión basculante son:

- * Choques con elementos fijos de la obra.
- * Atropellos y aprisionamiento de personas en maniobras y operaciones de mantenimiento.
- * Vuelcos.
- * Caídas a distinto nivel.
- * Golpes.
- * Ruidos.
- * Proyecciones de hormigón.

Normas básicas de seguridad

Básicamente las normas que hay que tener en cuenta durante el empleo del camión basculante son las siguientes:

- * Con el vehículo cargado, la bajada de rampas se hará de espaldas
- * No se circulará en pendientes de más del 20% en terreno húmedo ni más del 30% en terreno seco.
- * Se colocará tope al borde del desnivel e descarga, teniendo en cuenta el ángulo del talud natural.
- * Se tendrá visión por encima de la carga.
- * El conductor será persona cualificada.
- * No podrán viajar personas sobre el dumper.
- * Deberá tener pórtico de seguridad.

- * Se revisarán periódicamente los frenos.
- * El vehículo estacionado, deberá estar con el motor parado, con el freno de mano puesto y con calces si está en una pendiente.

Protecciones personales

El conductor deberá llevar en todo momento como forma de protección en caso de accidente:

- * Casco de seguridad homologado.
- * Guantes de goma.
- * Ropa de trabajo adecuada.
- * Equipo impermeable.
- * Botas de seguridad.
- * Cinturón de seguridad.

Protecciones colectivas

Con el fin de evitar accidentes a personas ajenas al conductor, deberá tenerse en cuenta los puntos:

- * Debe tener pórtico de seguridad.
- * Deben señalizarse las maniobras.

2.4.7.- Vibrador.

Riesgos más frecuentes

- * Descargas eléctricas.
- * Caídas en altura.
- * Salpicaduras de lechada en los ojos.

Normas básicas de seguridad

- * La operación de vibrado se realizará siempre desde una posición estable.
- * La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida.

Protecciones personales

- * Casco homologado.
- * Botas de goma.
- * Guantes dieléctricos.
- * Gafas para protección de salpicaduras.

Protecciones colectivas

Las protecciones que deben emplearse para evitar accidentes laborales en el empleo de los vibradores son las mismas que se recomiendan para las estructuras de hormigón.

2.4.8.- Sierra Circular.

Riesgos más frecuentes

- * Cortes y amputaciones en extremidades superiores.
- * Descargas eléctricas.
- * Rotura del disco
- * Proyección de partículas.

Normas básicas de seguridad

- * El disco estará dotado de carcasa protectora y resguardos que impidan los atrapamientos por los órganos móviles.
- * Se comprobará tanto el estado de los dientes del disco de la sierra, como la estructura de éste.
- * La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas para evitar incendios.
- * Se cortará la madera de puntas antes de ser cortada.

Protecciones personales

- * Casco homologado de seguridad.
- * Guantes de cuero.
- * Gafas de protección.
- * Calzado con plantilla anticlavo.

Protecciones colectivas

- * Zona acotada para la máquina en lugar sin circulación.
- * Extintor móvil de polvo antibrasa junto al puesto de trabajo.

2.4.9.- Camión Grúa.

Riesgos más frecuentes

Los riesgos más frecuentes que se pueden presentar en la obra durante el manejo del camión grúa son:

- * Rotura del cable o gancho.
- * Caída de la carga.
- * Caídas en altura del personal por empuje de la carga.
- * Caída de la máquina por viento, exceso de carga o mal arriostamiento.

Normas básicas de seguridad

Básicamente las normas que hay que tener en cuenta durante el empleo del camión Grúa son las siguientes:

- * El gancho estará dotado de pestillo de seguridad.
- * El cubo de hormigonado se cerrará herméticamente, para evitar caídas de material.
- * Para elevar palets, se dispondrán dos eslingas simétricas por debajo de la plataforma de madera.
- * En ningún momento se efectuarán giros sesgados de la carga ni se efectuará más de una maniobra a la vez.
- * La maniobra de elevación de la carga será lenta.
- * La pluma de la grúa dispondrá de carteles suficientemente visibles de las cargas permitidas.
- * La grúa dispondrá de dispositivo de seguridad de límite de la carga

Protecciones personales

El conductor deberá llevar en todo momento como forma de protección en caso de accidente:

- * Casco de seguridad homologado.

- * Guantes de cuero al manejar cables
- * Ropa de trabajo adecuada.
- * Cinturón de seguridad en labores de mantenimiento y reparación.

Protecciones colectivas

Con el fin de evitar accidentes a personas ajenas al conductor, deberá tenerse en cuenta los puntos:

- * Se evitará volar la carga sobre personas.
- * La carga será observada por el gruista en todo momento de su puesta en obra.
- * Las herramientas manuales se transportarán en bolsas adecuadas.

2.4.10- Herramientas Manuales.

Dentro de grupo de las herramientas manuales las que se incluyen son las siguientes:

- * Taladro.
- * Rozadora.
- * Cepilladora.
- * Amoladora.
- * Disco radial.
- * Pistola clavadora.
- * Máquina de cortar terrazo.
- * Máquina de cortar azulejo.

Riesgos más frecuentes

Los riesgos más frecuentes que se pueden presentar en la obra durante el manejo de las herramientas manuales son:

- * Cortes en las extremidades.
- * Descargas eléctricas.
- * Proyección de partículas.
- * Ambiente ruidoso.
- * Generación de polvo.
- * Explosiones e incendios.

Normas Básicas de seguridad.

Básicamente las normas que hay que tener en cuenta durante el empleo de las herramientas manuales son las siguientes:

- * Todas las herramientas eléctricas estarán dotadas de un doble aislamiento de seguridad.
- * El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso y cumplirlas.
- * Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que se cumplan las instrucciones de mantenimiento del fabricante.
- * Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo.
- * La desconexión de las herramientas no deberá hacerse con un tirón brusco.
- * No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe.
- * Si hay que emplear mangueras de extensión, se colocarán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- * Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.

Protecciones personales

Las personas que utilicen las herramientas manuales deberán llevar en todo momento como forma de protección en caso de accidente:

- * Casco de seguridad homologado.
- * Guantes de cuero.
- * Protecciones auditivas y oculares.
- * Cinturón de seguridad para trabajos en altura.

Protecciones colectivas

Con el fin de evitar accidentes a personas que utilicen estas herramientas manuales, deberán tenerse en cuenta los puntos:

- * Las zonas de trabajo estarán limpias y ordenadas.
- * Las mangueras de alimentación a las herramientas estarán en buen uso.
- * Los huecos estarán protegidos con barandillas.

2.4.11- Grupo de Soldadura.

Riesgos más frecuentes

Los riesgos más frecuentes que se pueden presentar en la obra durante el manejo del grupo de soldadura son:

- * Golpes.
- * Electrocución.
- * Radiaciones.
- * Inhalación de vapores metálicos.
- * Quemaduras.
- * Proyección de partículas.

Normas básicas de seguridad

Básicamente las normas que hay que tener en cuenta durante el empleo del grupo de soldadura son las siguientes:

- * Conexión de la carcasa a tierra.
- * Protección de los bornes.
- * Instalación de dispositivo eléctrico con limitación de tensión
- * Protección del circuito con disyuntores diferenciales y puesta a tierra.
- * Clavijas en los claves.
- * Portapinzas.

Protecciones personales

Las personas que utilicen el grupo de soldadura deberá llevar en todo momento como forma de protección en caso de accidente:

- * Yelmo de soldador.
- * Pantalla de soldador.
- * Gafas de cristal inactivo para el ayudante.
- * Guantes de cuero.
- * Mandil de cuero.

Protecciones colectivas

Con el fin de evitar accidentes a personas que utilicen los grupos de soldadura, deberán tenerse en cuenta los puntos:

- * Limitador de tensión a 24 voltios.
- * Extintor de polvo seco.

2.5.- MEDIOS AUXILIARES

2.5.1.- DESCRIPCIÓN DE LOS MEDIOS AUXILIARES: Los medios auxiliares normalmente empleados son los siguientes:

- **Andamios de servicios:** Usados como elemento auxiliar, en los trabajos de cerramientos e instalaciones, siendo de dos tipos:

- * Andamios de borriquetas o caballetes, constituidos por un tablero horizontal de tres tablones.
- * Andamios tubulares con piezas especiales ensambladas entre si y fijadas a la fachada actual, con la pisa resuelta con tablón.

- **Escaleras de mano:** Empleadas en la obra por diferentes oficios, electricistas, pintores, fontaneros, escayolistas, etc. se emplean para ejecutar trabajos a baja altura y por poco tiempo o para acceder a lugares elevados. Podrán ser metálicas o de madera.

2.5.2.- RIESGOS MÁS FRECUENTESAndamios de borriquetas

- * Vuelcos por falta de anclajes.
- * Caída de personas por fallo de la base del andamio o discontinuidad de la plataforma.
- * Caídas por falta de limpieza o demasiado acopio de materiales.

Andamios tubulares

- * Caída de personas a distinto nivel por desplomes, fallo de asentamiento o deficiente arriostramiento.
- * Caídas producidas por plataformas insuficientes, sueltas o sobrecargadas o accesos inadecuados.
- * Caída de materiales.

Escaleras de mano

- * Caídas a nivel inferior por mala colocación, deslizamiento de la base o excesiva inclinación.
- * Caídas a nivel inferior por rotura de peldaño o larguero.
- * Golpes a subir o descender.
- * Golpes por manejo incorrecto.

2.5.3.- NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDADAndamio de borriquetas

- * Correcto asiento y nivelado.
- * Nunca se apoyará la plataforma de trabajo en otros elementos que no sean los propios caballetes o borriquetas.
- * Caballetes con piezas ensambladas además de clavadas.
- * Anchura mínima de la plataforma 60 cm.
- * En longitudes mayores de tres metros se emplearán 3 caballetes.
- * Altura máxima alcanzable 6 metros.
- * Estabilidad interior = altura / lado menor igual o menor a 3'5
- * Estabilidad exterior = altura / lado menor igual o menor a 3.
- * Arriostramiento exterior pasando esa relación.
- * Arriostramiento interior a partir de tres metros de altura.
- * Tendrán barandilla y rodapié a partir de 2 metros de altura.
- * En trabajos de terrazas dispondrán de protección los dos niveles de trabajo.

Andamios tubulares

* Apoyo sobre durmientes y correcta nivelación.

* Los elementos que lo componen deberán estar bien ensamblados, estando convenientemente arriostrados entre si y anclados a la fachada o a elementos resistentes, debiendo tener como mínimo un anclaje cada 20 metros.

* Los arriostramientos o anclajes nunca se efectuarán a ladrillos movedizos, tuberías de desagüe, tubos de gas, remates de chimenea u otros elementos inadecuados debido a su insuficiente resistencia a tracción.

* Las plataformas o entablados deberán tener un espesor mínimo de tres centímetros y un ancho mínimo de 60 centímetros cuando se use para sostener personas y 80 centímetros cuando se use para depositar materiales.

* Ninguna tabla que forme parte de una plataforma de y trabajo deberá sobrepasar su soporte extremo en una distancia que exceda cuatro veces el espesor de la tabla o tablón.

- * No se trabajarán en niveles diferentes sin protección intermedia.
- * Deberán incorporar escalera de acceso.
- * La separación del paramento no será superior a 30 centímetros.

Escaleras de mano

* Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas.

* Estarán fuera de las zonas de paso.

* El apoyo inferior se realizará sobre superficies horizontales, llevando en el pie elementos que impidan su desplazamiento.

* Los ascensos y descensos se harán siempre frente a ellas.

* Se prohíbe manejar en ellas pesos superiores a 25 kg.

* No se realizarán trabajos que obliguen a utilizar las dos manos.

* Las escaleras dobles o de tijera estarán provistas de cadenas o cables que impidan que estas se abran al utilizarlas.

* La inclinación de la escalera será aproximadamente de 75º, que equivale a estar separada de la vertical la cuarta parte de la longitud entre apoyos.

- * En las de madera, los largueros serán de una sola pieza con los peldaños ensamblados.
- * En las metálicas no se realizarán empalmes soldados e irán pintadas con pintura antioxidante.

2.5.4.- PROTECCIONES PERSONALES

- * Mono de trabajo.
- * Casco de seguridad homologado.
- * Zapatos con suela antideslizante.
- * Porta herramientas basado en cinturón especial de cuero con compartimentos.

* Guantes de algodón o cuero para montajes y desmontajes.

2.5.5.- PROTECCIONES COLECTIVAS

- * Se delimitará la zona de trabajo en los andamios colgados, evitando el paso de personal por debajo de estos.
- * Se colocarán viseras o marquesinas de protección debajo de las zonas de trabajo, sobre todo cuando se realicen trabajos en fachada.
- * Se señalizará la zona de influencia mientras se realicen trabajos de montaje o desmontaje de andamios.

2.6.- LIBRO DE INCIDENCIAS

En el centro de trabajo, con fines de control y de seguimiento del plan de Seguridad, existirá un Libro de Incidencias habilitado para el efecto por el Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos en que se ha visado el Estudio de Seguridad.

Dicho libro constará de hojas cuadruplicadas, destinadas cada una de sus copias entrega y conocimiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia, de la dirección facultativa, del constructor y del Comité de Seguridad o en su caso vigilante de seguridad.

Cuando el Arquitecto Técnico encargado del control y seguimiento del Plan de Seguridad e Higiene observara incumplimiento de las medidas de seguridad prescritas, advertirá al constructor de ello, dejando constancia de dicho incumplimiento en el libro de incidencias

El Arquitecto Técnico encargado del seguimiento del Plan de Seguridad, en caso de riesgo de especial gravedad o urgencia podrá paralizar los tajes y en su caso la totalidad de la obra, dando cuenta a los efectos oportunos al Ayuntamiento y a la Inspección de Trabajo y Seguridad social correspondiente así como al Comité o Vigilante de Seguridad.

2.7.- ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS DE TRABAJOS EN ALTURA

- + Se denominan trabajos en altura, aquellos en los que existe riesgo de caída, de personas, objetos, a un nivel inferior al que se desarrollan.
- + El límite de altura a partir del que existe riesgo grave se fija en dos metros.
- + No se debe emplear en los trabajos en altura a personas propensas a mareos vértigos, o que padezcan alguna enfermedad o defecto físico que incremente el riesgo de accidente.
- + Las personas que vayan a trabajar en altura, serán convenientemente instruidas sobre los riesgos que corren y el uso de medios de protección adecuados para evitarlos.
- + Las zonas de trabajo se mantendrán limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas.
- + Se revisará periódicamente y se conservará adecuadamente la maquinaria empleada en este tipo de trabajos y en particular los dispositivos de seguridad.
- + Se acotarán y señalizarán las zonas inferiores sobre las que se estén realizando trabajos, regulando la circulación de personas por ellas, e indicando el riesgo de caídas de objetos.
- + El personal usará siempre casco.
- + Será obligatorio el cinturón de seguridad cuando no sea posible evitar, mediante las correspondientes protecciones fijas, el riesgo de caídas. En este caso, deberá preverse amarres de suficiente existencia para enganchar el mosquetón.
- + Si por la índole del trabajo no es factible el empleo del cinturón, se colocarán redes de protección.
- + Las pasarelas situadas a más de dos metros de altura sobre el suelo o el piso, tendrán una anchura mínima de 60 cm., deberán poseer un piso unido y dispondrán de barandillas de 90 cm de altura y rodapié de 20 cm. de altura.
- + Las plataformas, pasarelas y andamios y en general, todo lugar en el que se realicen los trabajos, deberán disponer de accesos fáciles y seguros que se mantendrán libres de obstáculos. Adoptándose las medidas necesarias para evitar que el piso resulte resbaladizo.

ANDAMIOS SOBRE RUEDAS

- + Están constituidos por una plataforma de trabajo soportado por una estructura sobre rueda.
- + La altura no podrá ser superior a cuatro veces el lado menor.
- + El acceso a la plataforma de trabajo será por una escalera de 0.50 metros de ancho mínimo, fijada a un lado del andamio.
- + Para alturas superiores a cinco metros la escalera estará provista de jaulas de protección.
- + Se procurará que apoyen en superficies resistentes, recurriendo si fuera necesario a la utilización de tablonos u otros elementos para repartir el peso.
- + Antes de su utilización se comprobará su verticalidad.
- + El desplazamiento del andamio se efectuará sin personal en él.
- + Hasta que esté situado en la nueva posición, con las ruedas bloqueadas o calzadas no se permitirá que nadie suba a la plataforma.
- + Las escaleras de mano ofrecerán siempre las necesarias garantías de solidez estabilidad, seguridad y en su caso aislamiento .
- + Cuando sean de madera, los largueros serán de una sola pieza y los peldaños estarán bien ensamblados y no solamente lavados.
- + Las escaleras de madera en deberán pintarse salvo con barniz transparente, para evitar que queden ocultos sus posibles defectos.
- + Se prohíbe el empalme de dos escaleras, a no ser que en su estructura cuenten con dispositivos especialmente preparados par a ello.
- + Las escaleras de mano simples no deberán salvar más de cinco metros a menos que estén reforzadas en su centro, quedando prohibido su uso para alturas superiores a 7 metros.
- + Para alturas mayores de 7 metros será obligatorio el empleo de escaleras susceptibles de ser fijadas sólidamente por su cabeza y su base y para su utilización será perceptivo el cinturón de seguridad.
- + Las escaleras de carro estarán provistas de barandilla y otros dispositivos que eviten las caídas.
- + En escaleras de mano de adoptará las siguientes precauciones:
 - Se apoyarán en superficies planas y sólidas y en su defecto en placas horizontales de suficiente resistencia y fijeza. El apoyo será siempre en los dos montantes y nunca en el peldaño inferior.
 - Estarán provistas de zapatas, puntas de hierro, grapas u otros mecanismos antideslizantes en sus pies y gancho de sujeción en la parte superior.
 - Para acceso a los lugares elevados, superarán en un metro los puntos superiores de apoyo.
 - En ascenso y descenso, el trabajo se hará siempre de frente a la misma.
 - Cuando se apoyen en postes se utilizarán abrazaderas.
 - No se utilizarán simultáneamente por dos trabajadores.
 - Se prohíbe sobre las mismas el transporte de cargas superiores a 25 Kg.
 - La distancia entre os pies y la vertical de su punto de apoyo, será la cuarta parte de la longitud de la escalera hasta tal punto de apoyo.
 - No se colocarán escaleras en lugares de paso muy frecuentado. Si es imprescindible hacerlo, se protegerá y señalizará la zona para impedir colisiones.
- En particular debe evitarse colocar escaleras detrás de puertas no condenadas

- + Las escaleras dobles o de tijera, de peldaños, estarán provistas de cadenas o tablas que impidan su abertura al ser utilizadas y de topes en su extremo superior.
- + Queda totalmente prohibido el uso de escaleras metálicas en trabajos eléctricos.

2.8.- CALCULO DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD

Calculando una carga de 80Kg/hombre multiplicando por 10 la mayoración de la caída, tenemos 800Kg de resistencia. Nos da una sección de gancho de 0.364 cm². Adoptando como medida de prevención contra la corrosión o por posible defecto de doblado de la barra de 0 10 de 0.79 cm² con radios de giro del mandril de 50 y longitud de anclaje de 30 cm. en el hormigón.

2.9.- ASISTENCIA SANITARIA

2.9.1.- MEDICINA PREVENTIVA

En la obra se dispondrá de un botiquín dotado del material adecuado requerido por las ordenanzas.

2.9.2.- ASISTENCIA A LOS ACCIDENTADOS

- + Se informará a la obra del emplazamiento de los diferentes servicios médicos, (servicios propios, mutuas patronales, mutualidades laborales, ambulatorios, etc.), donde deben trasladar a los accidentados, para su más rápido y efectivo tratamiento.
- + Igualmente se dispondrá en la obra una lista con los teléfonos de urgencia, ambulancias, taxis, etc...para garantizar un rápido traslado de los accidentados a los centros asistenciales.
- + A parte de las medidas anteriormente citados se dispondrá en la obra al menos un vehículo para la evacuación de accidentados.

2.9.3.- RECONOCIMIENTO MEDICO

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra, deberá pasar un reconocimiento médico y previo al trabajo que será repetido en el periodo de un año.

2.10.- INFORMACIÓN SOBRE SEGURIDAD

- + Todos los responsables y mandos intermedios de las obras, (capataces, encargados de los diferentes gremios), que intervengan en la obra, deberán acudir a cursos de formación, para la observación y aplicación de todas las normas de seguridad necesarias en cada caso.
- + Ellos serán los encargados de dar al resto de los trabajadores las explicaciones y órdenes para el total cumplimiento de las medidas preventivas y de seguridad en cada caso.

Direcciones de Interés

- + Existirá un listado que contenga la localización de los servicios y centros más cercanos a la obra.
 - Bomberos.
 - Ambulancias.
 - Mutua.
 - Centros hospitalarios.
 - Policía y Guardia civil.
 - Listado de socorristas de la obra, con indicación de sus puestos de trabajo.

2.10.1.- CONTROL DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA Y ESTADÍSTICA

2.10.1.1.- Organización del comité de Seguridad y Salud

JUSTIFICACIÓN

- + Al considerar la importancia que los Comités de Seguridad tienen en la prevención de accidentes, estos son un buen medio para interesar y formar al personal de la obra en la prevención de accidentes.
- + Sirven también para lograr la cooperación, coordinación o intercambio de ideas entre personas que normalmente no entrarían en contacto, siendo por consiguiente, muy efectivos para programar y decidir planes de acción. Su finalidad es la de conseguir unos resultados óptimos en esta materia, aunque sin sustituir la autonomía y subsiguiente responsabilidad que las empresas participantes tengan en materia de Medicina, Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- + La creación se plantea partiendo del hecho de que la Seguridad es una parte integrante de los trabajos, de tal forma que todos tienen una mayor o menor participación y por consiguiente, las relaciones jerárquicas derivadas son las mismas que las inherentes a la ejecución de los trabajos.

FUNCIONES

- + Entre las funciones del Comité destacan.
- + Promover la observancia de las disposiciones legales de prevención y seguridad.
- + Informar de los riesgos derivados del trabajo que puedan poner en peligro la vida o la salud de los trabajadores, proponiendo las medidas preventivas necesarias.
- + Informar de las condiciones de limpieza, orden e higiene de los servicios generales de la obra: aseos, vestuarios, comedores, etc...
- + Fomentar la colaboración de todos los trabajadores en la observancia de todas las medidas de seguridad y el empleo de los medios de protección personales y colectivos adecuados para cada tipo de trabajo.
- + Cooperar en el desarrollo de programas y campañas de seguridad que la Empresa emprenda, proponiendo recompensas para el personal que se distinga en su aplicación y sanciones a quienes incumplan las normas establecidas.
- + Examinar las causas que hayan producido los accidentes, proponiendo los medios más idóneos para evitarlos.

MISIONES

- Además de las misiones concretas que establece la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, los cuatro aspectos generales de actuación del Comité de Seguridad son los siguientes:
 - + Vigilancia de cuantas medidas se establezcan y estén en vigor sobre prevención de accidentes, en base a fijar las líneas de actuación preferente para evitarlos. Según los informes de los accidentes en la obra, o en base a situaciones que ofrezcan un riesgo especial, dispondrá de los medios de protección personal, prácticas en el empleo de máquinas o manejo de herramientas y funciones en las actividades de seguridad.
 - + Inspección y corrección de situaciones y prácticas peligrosas que se adviertan.
 - + La participación en el Comité de los representantes de las Empresas, mandos y diversos niveles de operarios, dará una gran posibilidad de que a estas prácticas peligrosas sean detectadas.

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra. mikelgesta@gmail.com

+ formación en materia de seguridad y promoción del interés en las actividades de prevención de accidentes, predisponen un clima favorable entre el personal de la obra.

+ Atención a la situación de los medios de higiene y comodidad de los trabajadores, (con el asesoramiento de los servicios médicos), así como las condiciones de las instalaciones médicas e higiénicas.

CONSTITUCIÓN Y REUNIONES

+ Una vez designados los miembros del Comité, se extenderá un Acta de Constitución y dentro de los siguientes quince días, se remitirá a la Inspección Provincial de Trabajo la relación nominal de sus componentes. En igual plazo se comunicarán los ceses y nombramientos que se produzcan.

+ Los Comités se reunirán al menos una vez al mes, y siempre que los convoque su Presidente por propia iniciativa o petición fundada de tres o más de sus miembros. En la convocatoria se fijará el orden del día y los asuntos a tratar.

+ De cada reunión que se celebre se redactará el Acta correspondiente, copia de la cual se remitirá al Comité de Empresa, si existe. Cada seis meses habrá una reunión extraordinaria con los técnicos y mandos intermedios de la obra en la que se examinarán los accidentes ocurridos, las medidas de prevención adoptadas, los resultados obtenidos, y la asistencia sanitaria prestada, deliberándose las propuestas que sobre Seguridad e Higiene formulen los asistentes. De esta reunión se extenderá Acta correspondiente, remitiéndose copia al Delegado de Trabajo.

+ Cada año se redactará una memoria sobre las actividades realizadas, de la cual antes del uno de Marzo, se enviará un ejemplar al Consejo Provincial de Seguridad e Higiene y dos a la Inspección Provincial de Trabajo.

+ Se adjunta **“ACTA DE FORMACIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD”**.

FORMACIÓN Y ACTIVIDADES DE SEGURIDAD

+ Para la enseñanza de la prevención en materia de accidentes, se utilizarán los medios más adecuados en relación con la actividad programada, (carteles, folletos, proyección de películas, diapositivas, etc...), participando como profesores las personas que requieran los temas a tratar, siendo obligatoria la asistencia del personal de la Obra.

ESTUDIOS DE ACCIDENTES Y ESTADÍSTICAS

+ Se llevará un control estadístico de los accidentes y de las causas y circunstancias que lo rodean, para poder tomar las medidas necesarias que impidan su reincidencia.

REUNIONES DE SEGURIDAD

Esbozo de las actividades relacionadas con las reuniones de seguridad:

1.- Objetivo

- Evaluación del programa propuesto.
- Examen de organización de las tareas y de los procedimientos operativos.
- Planeamiento previo del trabajo y acuerdo sobre medios de aplicación práctica de las normas de procedimiento.

2.- Notificación a todas las partes implicadas.

3.- Evaluación del programa propuesto.

4.- Preparación de la reunión.

5.- Asistencia a la reunión.

6.- Acta de reunión.

7.- Orden del día de la reunión.

ORIENTACIÓN

+ Explicación de porqué tenemos un programa.

+ Ventajas de éste, desde el punto de vista de la economía y del rendimiento.

+ Normas de seguridad prescritas.

+ Breve exposición de:

- Acuerdos sobre prevención de accidentes.
- Condiciones generales de las especificaciones de seguridad.
- Especificaciones sobre seguridad, locales y estatales.
- Supervisión.
- Organización en el Proyecto.
- Funciones del personal.
- Responsabilidades.
- Delegación de la autoridad.
- Relaciones para reforzar la eficacia.

EXAMEN DEL PROGRAMA PROPUESTO

+ Planes sobre la disposición de las construcciones temporales, el emplazamiento, los edificios, etc...

+ Medidas que se deben tomar para planear y coordinar las actividades entre las diferentes operaciones y equipos.

+ Acceso a las áreas de trabajo.

+ Instrucciones y educación sobre seguridad.

+ Delegación en los supervisores de la responsabilidad de seguridad.

+ Integración de la seguridad en los métodos y procedimientos operativos.

+ Programa de limpieza y orden general.

+ Factores de seguridad en los medios auxiliares para la construcción.

+ Control de tráfico.

+ Protección contra incendios.

+ Iluminación, ventilación, equipos de protección, asistencia médica.

+ Seguridad en las condiciones de operación y conservación del equipo.

GENERALIDADES

+ Método para lograr los objetivos.

+ Ajuste periódico de los objetivos.

+ Forma de encarar las deficiencias de seguridad.

- + Convocatorias de reuniones complementarias y de las reuniones periódicas del equipo.
- + Seguimiento de los acuerdos tomados en la reunión previa.
- + Tres reglas hay que observar en todo programa de seguridad para que sea operativo.
 - Todos los acuerdos deben de ser claros.
 - El papeleo se reducirá al mínimo.
 - El programa será simple y realista.
- + Comisión de seguridad.

Alteraciones en la composición de los argos directivos de la Comisión de Seguridad de la obra.

- + Marcha de la obra.

Descripción de los trabajos realizados en el último mes.

- + Medidas de seguridad adoptadas en el último mes.

Enumeración de las mismas.

- + Accidentes ocurridos.

Descripción de cada accidente, indicando la causa y los días de baja.

- + Reuniones en obra.

Enumeración de las reuniones habidas y los acuerdos adoptados.

- + Cumplimiento de objetivos.

Recordar cual es el objetivo del mes anterior, las medidas adoptadas especialmente para cumplir dicho objetivo. Resultado obtenido.

- + Comentarios del jefe de obra.

Comentarios al presente informe.

- + Objetivos para el mes siguiente.

2.10.1.2.- Vigilante de seguridad.

+ En las empresas no obligadas a constituir Comités de Seguridad u Salud en el Trabajo que ocupen a cinco o más trabajadores, el empresario designará un Vigilante de Seguridad, cuyo nombramiento deberá recaer en el técnico más cualificado en prevención de riesgos profesionales o en su defecto el trabajador que acredite el haber seguido con aprovechamiento algún curso de Seguridad en el Trabajo o de socorrismo y a falta de ellos, en el más preparado en estas materias, que deberá realizar, además alguno de los cursos de referencia.

- + El vigilante de seguridad tendrá a su cargo los siguientes cometidos:

- Promover el interés y cooperación de los trabajadores en orden a la Seguridad y Salud del Trabajo.
- Comunicar directamente o por conducto jerárquico al empresario las situaciones de peligro que puedan producirse en cualquier puesto de trabajo y proponer las medidas que a su juicio deben adoptarse.
- Examinar las condiciones relativas al orden, limpieza, ambiente, instalaciones, máquinas, herramientas, y procesos laborales de la Empresa y comunicar al empresario la existencia de riesgo de que puedan afectar a la vida o a la salud de los trabajadores, con objeto de que sean puestas en práctica las oportunas medidas de prevención.
- Prestar los primeros auxilios a los accidentados y proveer cuanto fuera necesario para que reciban la inmediata asistencia sanitaria que el estado o situación de los mismos pudiera requerir.
- Las funciones del vigilante de Seguridad serán compatibles con las que normalmente se preste, en la Empresa, el trabajador designado a tal efecto.

- + Se adjunta **“ACTA DE NOMBRAMIENTO DEL VIGILANTE DE SEGURIDAD Y SALUD”**.

2.10.1.3. Documento tipo justificativo de la recepción de protección personal.

Si la obra es compleja y en especial si en ella se da la concurrencia de varias empresas al mismo tiempo, puede resultar de utilidad la implantación de documentos para el control de entrega de protecciones personales a los trabajos.

- + Se adjunta **“DOCUMENTO JUSTIFICATIVO DE RECEPCION DE PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL”**.

2.10.1.4.- Fichas resumen de accidentes del mes.

A.- Número de trabajadores.- Como se señala el criterio que se sigue es el incluir aquí el número de trabajadores que estén impresos en el C-2 al final del mes.

B.- Número de Accidentes.- Hay que incluir el número de accidentes que han causado al menos, un día de incapacidad, en el transcurso del mes. Por lo tanto, un accidente que por su levedad no origina baja de al menos un día, no deberá contabilizarse a efectos de esta estadística. No se incluirán aquí, sino en el apartado correspondiente a los accidentes “in Itinere”.

C.- Número de hora trabajadas.- Es la suma de las horas realmente trabajadas por todas las personas del centro de trabajo, para una buena pureza estadística, deben descontarse las correspondientes a vacaciones, permisos, huelgas, etc... y añadirse las extraordinarias.

D.- Número de jornadas perdidas por accidentes.- Es la suma de los días perdidos a consecuencia de los accidentes registrados. Si existieran trabajadores en meses anteriores y que continúen de baja en el mes en que se trata, deben añadirse los correspondientes días de baja. Se trata siempre de días naturales.

E.- Número de jornadas perdidas por baremo.- El baremo se aplica cuando a consecuencia de un accidentado laboral se produce una incapacidad permanente o muerte y se obtiene de una tabla cuyos valores están en función de la gravedad de la incapacidad producida, con un máximo de 6.000 en caso de muerte. Esta tabla es suficientemente conocida pero en caso contrario puede solicitarse.

F.- Número total de jornadas perdidas.- Es la suma de los conceptos señalados en D y E.

G.- Número de recaídas.- Deben señalarse aquí los casos que se produzcan de trabajadores que vuelvan a estar de baja como consecuencia de accidentes, de los cuales ya habían sido dados de alta. No deben ser contabilizadas en el número de accidentes, pero los días que permanezcan en esta nueva baja deben sumarse en cuatro.

H.- Número de accidentes “in itinere”.- Son aquellos que se producen al ir al trabajo o al regresar de él. No se contabilizan en el número de accidentes, sino en que simplemente se señalan en esta casilla. La jornadas perdidas por esta causa no se sumarán al apartado D.

I.- Incidentes de frecuencia.- Es el número de accidentes por cada millón de horas trabajadas. Por lo tanto:

$$IF = n^{\circ} \text{ accidentes}(B) \times 1.000.000 / N^{\circ} \text{ horas trabajadas}(C)$$

J.- Índice de gravedad.- ES el número total de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas. Por lo tanto

$$IG = n^{\circ} \text{ jornadas perdidas}(F) \times 1.000 / N^{\circ} \text{ horas trabajadas}(C)$$

Como queda dicho:

$$N^{\circ} \text{ total de jornadas perdidas}(F) = N^{\circ} \text{ jornadas perdidas por accidente}(D) + N^{\circ} \text{ jornadas perdidas por baremo}(E).$$

Nótese que en un mes el índice de frecuencia puede ser cero, y no serlo el índice de gravedad, por existir algún accidentado de meses precedentes que ha continuado de baja en ese mes. También puede ocurrir lo contrario, que el índice de frecuencia no sea cero y si el de gravedad, pero solamente en el caso de que los accidentes se produzcan el último día del mes, de forma que las bajas comiencen a contar a partir del mes siguiente.

K.-, L.- M.-, N.- y O.- son los mismos conceptos indicados en B.-, C.-, D.- y F.- respectivamente pero sumando las cifras de todos, los meses transcurridos del año, incluido el correspondiente al parte confeccionado.

P.- y Q.- Son los mismos conceptos indicados en I.- y J.- respectivamente, sustituyendo las cifras del mes por las acumuladas del año, según se indica en el apartado precedente.

+ Se adjunta **“FICHA RESUMEN DE ACCIDENTES DEL MES”**.

2.10.1.5. Partes de accidentes.

+ Se adjunta **“PARTES DE ACCIDENTES”**.



El Arquitecto
Mikel Gesta Gilveti
Nº Colegiado 1564

1.- PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES.

1.1.- NORMATIVA LEGAL DE APLICACIÓN.

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra. mikelgesta@gmail.com

Edificio, objeto del Plan de Seguridad, estará regulado a lo largo de su ejecución por los textos que a continuación se citan, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas.

1.1.1.- DISPOSICIONES GENERALES.

La ley de Prevención de Riesgos Laborales de L/311995 del 8 de Noviembre, con especial atención a:

PARTE I: Disposiciones Generales.

- Obligaciones del empresario.
- Obligaciones y derechos del personal directivo, técnico y de los mandos intermedios.
- Obligaciones y derechos de los trabajadores.

PARTE II: Condiciones Generales de los Centros de Trabajo y de los Mecanismos y Medidas de Protección.

- Art. 19.- Escaleras de mano.
- Art. 21.- Abertura de pisos.
- Art. 22.- Abertura en las paredes.
- Art. 23.- Barandillas y plintos.
- Art. 25 a 28.- Iluminación.
- Art. 31.- Ruidos, vibraciones y trepidaciones.
- Art. 36.- Comedores.
- Art. 38 a 43.- Instalaciones Sanitarias y de Higiene.
- Art. 51.- Protecciones contra contactos en las instalaciones y equipos eléctricos.
- Art. 58.- Motores eléctricos.
- Art. 59.- Conductores eléctricos.
- Art. 60.- Interruptores y cortocircuitos de baja tensión.
- Art. 61.- Equipos y herramientas eléctricas portátiles.
- Art. 70.- Protección personal contra la electricidad.
- Art. 82.- Medios de prevención y extinción de incendios.
- Art. 83 a 93.- Motores, transmisiones y máquinas.
- Art. 94 a 96.- Herramientas portátiles.
- Art. 100 a 107.- Elevación y transporte.
- Art. 124.- Tractores y otros medios de transporte automotores.
- Art. 141 a 151.- Protecciones personales.

PARTE III: Responsabilidades y Sanciones.

- Art. 152 a 155.- Responsabilidades.

* Ordenanza de Trabajo para las industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de Agosto de 1970, con especial cuidado.

- Art. 165 a 176.- Disposiciones Generales.
- Art. 183 a 291.- Construcción en general.
- Art. 334 a 341.- Higiene de Trabajo.

* Normas Técnicas Reglamentarias sobre homologación de medios de protección personal del Ministerio de Trabajo.

- M.T.- 1: Casco de seguridad no metálico B.O.E. 30/12/74.
- M.T.- 2: Protecciones auditivas B.O.E. 1/9/75.
- M.T.- 4: Guantes aislantes de la electricidad B.O.E. 3/9/75.
- M.T.- 5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos B.O.E. 12/2/80.
- M.T.- 7: Adaptadores faciales B.O.E. 6/9/75.
- M.T.- 13: Cinturones de sujeción B.O.E. 2/9/77.
- M.T.- 16: Gafas de monturas universal para protección contra impact B.O.E. 17/8/77.
- M.T.- 17: Oculares de protección contra impactos B.O.E. 7/2/79.
- M.T.- 21: Cinturones de suspensión B.O.E. 16/3/81.
- M.T.- 22: Cinturones de caída B.O.E. 17/3/81.
- M.T.- 25: Plantillas de protección frente a riesgos de perforación B.O.E. 13/10/81.
- M.T.- 26: Aislamiento de seguridad de las herramientas manuales, en trabajos eléctricos de baja tensión B.O.E. 10/10/81.
- M.T.- 27: Bota impermeable al agua y a la humedad B.O.E. 22/12/81.

* Regulación de los comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 11 de Marzo de 1971 (B.O.E. 16/3/71).

* Homologación de medios de protección personal de los trabajadores de 17 de Mayo de 1974. (B.O.R. 29/5/74).

* Reglamento de los servicios Médicos de empresa de 21 de Noviembre de 1959 (B.O.E. 27/1/59).

* Estatuto de los trabajadores del 10 de Marzo de 1980 (B.O.E. 14/3/80).

* Reglamento de Aparatos Elevadores 30 de Junio de 1966 (B.O.E. 26/11/66).

* Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos de 8 de Noviembre de 1966 (B.O.E. 11/12/85).

* Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AEM-1 sobre Normas de Seguridad para la construcción e instalación de ascensores electromecánicos de 19 de Diciembre de 1985 (B.O.E. 14/1/86).

* Reglamento de Aparatos a Presión de 4 de Abril de 1979 (B.O.E. 29/5/79).

* Hay publicadas varias instrucciones Técnicas Complementarias de éste Reglamento, entre otras la MIE-AP1 sobre calderas, cronometradores, precalentadores, sobrecalentadores y recalentadores (B.O.E. 8/4/81); MIE-AP2 sobre tuberías para fluidos relativos a calderas (B.O.E. 4/11/80); MIE-AP7 sobre botellas y botellones de gases comprimidos licuados y disueltos a presión.

* Reglamento de Recipientes a presión de 16 de Agosto de 1969 (B.O.E. 28/10/69, en vigor en parte).

* Decreto de 19 de Noviembre de 1935, por el que se prohíbe la utilización de sacos, fardos o cualquier utensilio para la carga y descarga de mercancía que hay que hacerse a mano.

* Reglamento de Actividades molestas, nocivas, insalubres y peligrosas de 30 de Noviembre de 1961 (B.O.E. 9/12/61).

* Instrucción para aplicar el anterior reglamento de 15 de Marzo de 1963 (B.O.E. 2/4/63).

* Reglamento de Líneas Eléctricas aéreas de alta tensión de 28 de Noviembre de 1968 (B.O.E. 27/12/68).

* Reglamento electrotécnico de baja tensión de 20 de Septiembre de 1973 (B.O.E. 9/10/73).

* Instrucciones técnicas Complementarias a dicho Reglamento de 31 de Octubre de 1973

* Reglamento sobre instalaciones nucleares y radioactivas de 21 de Julio de 1972 (B.O.E. 4/10/72).

* Reglamento sobre protección sanitaria de 12 de Mayo de 1978 (B.O.E. 25/8/78).

* Reglamento Técnico-Sanitario sobre comedores colectivos de 13 de Octubre de 1983 (B.O.E. 11/11/83).

* Convenio nº 148 de la O.I.T. sobre protección de los trabajadores contra riesgos profesionales debidos a la contaminación del aire, los ruidos y las vibraciones en el lugar de trabajo. Ratificado el 17 de Diciembre de 1980 (B.O.E. 30/12/81).

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra. mikelgesta@gmail.com

* Convenio nº 145 de la O.I.T. sobre Seguridad y Salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo, ratificado el 11 de Septiembre de 1985 (B.O.E. 11/11/85).

* Convenio nº 119 de la O.I.T. sobre Protección de maquinaria, ratificado el 2 de Noviembre de 1971 (B.O.E. 30/11/72).

* Reglamento de seguridad en las máquinas de 26 de Mayo de 1986 (B.O.E. 21/7/86).

1.1.2.- DISPOSICIONES ESPECÍFICAS.

* Regulación de Seguridad en el Trabajo en la Industria de la construcción de 20 de Mayo de 1952 (B.O.E. 15/6/52).

* Regulación de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 31 de Enero de 1940 (B.O.E. 3/2/40, vigente en el capítulo VII, sobre andamios).

* Normas Tecnológicas de Edificación.

* Norma Básica de Edificación NBE-CA-88 sobre condiciones acústicas.

* Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto de 31 de Octubre de 1984 (B.O.E. 7/11/84).

* Convenio nº 62 de la O.I.T. sobre Prescripciones de Seguridad en la industria de la edificación, ratificado el 24 de Junio de 1958

* Reglamento instalaciones calefacción, climatización y agua caliente sanitaria e instrucciones Técnicas Complementarias.

Hay además múltiples normativas que pueden afectar a la Seguridad e Higiene en el Trabajo, pero la expuesta es la más común.

* Ordenanzas Municipales de Construcción.

* Normas sobre señalización de seguridad en los Centros y Locales de Trabajo de 9 de Mayo de 1986 (B.O.E. 8/7/86).

* Normas para iluminación de centros de trabajo de 26 de Agosto de 1940 (B.O.E. 28/8/40).

1.1.3.- CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un periodo de vida útil, desechándose a su término. Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro rápido de una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega. Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo por un accidente), será desechado y repuesto al momento. Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas de inmediato. El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

Protecciones Personales.

Todo el elemento de protección personal se atenderá a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17/5/74), (B.O.E. 29/5/74), siempre que exista en el mercado.

En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

Protecciones Colectivas.

* **Vallas autónomas de limitación y protección.** Tendrán como mínimo 90 cms., estando construidas a base de tubos metálicos.

* **Barandillas.** Las barandillas rodearán el perímetro de la planta desencofrada debiendo estar condenado el acceso a las otras por el interior en las escaleras. Deberán tener la suficiente resistencia para garantizar la retención de personas.

* **Mallazos.** Los huecos interiores se protegerán con mallazo de resistencia y malla adecuada.

* **Cables de sujeción de cinturón de seguridad y sus anclajes.** Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

* **Plataforma de Trabajo.** Tendrán como mínimo 60 cms., de ancho y las situadas a más de 2 metros del suelo estarán dotadas de barandillas de 90 cms de altura, listón intermedio y rodapié.

* **Escaleras de mano.** Deberán ir provistas de zapatas antideslizantes.

* **Plataformas Voladas.** Tendrán la suficiente resistencia para la carga que deban soportar, estarán convenientemente ancladas y dotadas de barandillas.

* **Extintores.** Serán los indicados en planos y deberán revisarse periódicamente.

Servicio de Prevención.

* **Servicio Técnico de Seguridad e Higiene.** La empresa constructora dispondrá de asesoramiento técnico en Seguridad e Higiene.

* **Servicio Médico.** La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado.

* **Constitución de un servicio de Prevención** de riesgos profesionales y vigilancia de salud del personal.

* **Instalaciones Médicas.** El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente lo consumido.

* **Instalaciones de Higiene y Bienestar.** Las instalaciones de obra se adaptarán en lo relativo a elementos, dimensiones y características a lo especificado en los artículos 39, 40, 41 y 42 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene y los artículos 335, 336 y 337 de la Ordenanza Laboral de la construcción, Vidrio y Cerámica.

Se precisa un recipiente con tapa para facilitar el acopio y retirada de los desperdicios y basuras que genere durante las comidas el personas de la obra. Para el servicio de limpieza de éstas instalaciones higiénicas, se responsabilizará a una persona, la cual podrá alternar éste trabajo con otros de la obra.

Se tendrá presente que la obra, durante los primeros meses, en las fases de excavación, cimentación y parte inicial de la estructura, contará aproximadamente con una cuarta parte de los trabajadores previstos. Se recomienda para realizar la función inicial de vestuarios y comedores, el empleo de barracones metálicos prefabricados específicos y métodos de ejecución.

* **Plan de Seguridad y Salud.** El contratista está obligado a redactar un Plan de Seguridad y Salud adaptando el Estudio de Seguridad y Salud a sus medios y métodos de ejecución.

1.1.4.- OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.

La Propiedad, viene obligada a incluir el presente Estudio de Seguridad, como documento adjunto al proyecto de obra, procediendo a su visado en el Colegio Profesional y organismo competente.

Así mismo, abonará a la empresa constructora, previa certificación de la Dirección Facultativa, las partes incluidas en el documento Presupuesto del Estudio de Seguridad. Si se implantasen elementos de seguridad no incluidos en el presupuesto, durante la realización de la obra, éstos se abonarán a la empresa constructora, previa autorización de la Dirección Facultativa.

Por último, la propiedad vendrá obligada a abonar a la Dirección Facultativa, los honorarios devengados por concepto de Implantación, control y valoración del Estudio de Seguridad.

La empresa Constructora viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad a través del presente Plan de seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que se vayan a emplear. El Plan de Seguridad y Salud, contará con la aprobación de la Dirección Facultativa, será previo al comienzo de la obra.

Por último, la Empresa Constructora cumplirá las estipulaciones preventivas del Estudio y el Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción por parte del mismo o de los posibles subcontratistas y empleados.

La Dirección Facultativa, considerará el Estudio de Seguridad, como parte integrante de la ejecución de la obra, correspondiéndole el control y supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud, previamente cualquier modificación de éste, dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad poniendo en conocimiento de la propiedad y de los Organismos Competentes, el incumplimiento, por parte de la Empresa Constructora, de las medidas de Seguridad contenidas en el Estudio de Seguridad.

1.1.5.- SERVICIO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.

Debe de constituirse un Servicio de Prevención de Riesgos Profesionales y vigilancia de salud del personal, formando por uno o varios trabajadores designados por el empresario, que desarrollaran las funciones de seguimiento del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Funciones del Servicio de Prevención de Riesgos Profesionales:

a) La estricta observancia de las disposiciones legales sobre las medidas de seguridad y salud en general y de las prescripciones que en materia de disponibilidad de elementos y medios de protección colectiva e individual y se hayan ordenado y ordenen en lo sucesivo por la dirección Facultativa.

b) Que no se inicien los trabajos en general ni los tajos en particular, en tanto no se hayan adoptado todas las medidas de seguridad de carácter general y se hayan facilitado por la empresa a los trabajadores que hayan de intervenir los medios de protección reglamentarios, instruyéndoles sobre su empleo, tanto al inicio como durante la ejecución de los trabajos, y vigilándose por los encargados de prevención de la adecuada utilización de los mismos.

c) Que al encargado o Jefe de obra se transmita de forma puntual y fidedigno por la persona designada por la empresa constructora para los aspectos de Seguridad y Salud Laboral, todos los casos de uso inadecuado o de falta de utilización de los medios de protección, generales e individuales, por el personal de la obra o las carencias, insuficiencia o deterioro de dichos medios, dejándose constancia de todo ello en el Libro de Ordenes y Asistencias.

La persona encargada del Servicio de Prevención de Riesgos profesionales dará cuenta al Técnico ordenante de cualquier incidencia relacionada con la seguridad y salud en la obra, sin perjuicio de que por la empresa constructora, a través de sus representantes en la obra, se adopten las disposiciones de carácter inmediato o urgente que las contingencias surgidas en la misma pudieran hacer necesario.

1.1.6.- ÍNDICE DE CONTROL.

En ésta obra se llevarán obligatoriamente los índices siguientes:

1) Índice de Incidencia.

Definición : Número de siniestros con baja acaecidos por cada 100 trabajadores.

Cálculo I.I.= (nº Accidentes con baja)/(nº Trabajadores)x10

2) Índice de Frecuencia.

Definición : Número de siniestros con baja, acaecidos por cada millón de horas trabajadas.

Cálculo I.F.= (nº Accidentes con baja)/(nº horas Trabajadas)x10

3) Índice de Gravedad.

Definición : Número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

Cálculo I.G.= (nº de jornadas perdidas por accidente con baja)/(nº horas Trabajadas)x10

4) Duración media de incapacidad.

Definición : Número de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

Cálculo D.M.I.= (nº de jornadas perdidas por accidente con baja)/(nº accidentes con baja)

1.1.7.- PARTE DE ACCIDENTE Y DEFICIENCIAS.

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del contratista, los partes de accidentes y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos en una tabla ordenada:

A) Parte de accidente :

- * Identificación de la obra.
- * Día, mes y año en que se ha producido el accidente.
- * Hora de producción del accidente.
- * Nombre del accidentado.
- * Categoría profesional y oficio del accidentado.
- * Domicilio del accidentado.
- * Lugar (tajo) en el que se produjo el accidente.
- * Causas del accidente.
- * Importancia aparente del accidente.
- * Posible especificación sobre fallos humanos.
- * Lugar, persona y forma de producirse la primera cura, (Médico, practicante, socorrista, personal de obra).
- * Lugar de traslado para hospitalización.
- * Testigos del accidente. (Verificación nominal y versiones de los mismos).

Como complemento de éste parte se emitirá un informe que contenga : * ¿Cómo se hubiera podido evitar?.

* Ordenes inmediatas para ejecutar.

B) Parte de deficiencias:

* Identificación de la obra., * Fecha en que se ha producido la observación., * Lugar (tajo) en el que se ha hecho la observación., * Informe sobre la deficiencia observada., * Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

1.1.8.- ESTADÍSTICA.

A) Los partes de deficiencia se ordenarán desde origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán con las observaciones hechas por el Comité de Seguridad y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas.

B) Los partes de accidente, si los hubiere, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencias.

C) Los índices de control se llevarán a un estadillo mensual con gráficos de dientes de sierra, que permitan hacerse una idea clara de la evolución de los mismos, con una somera inspección visual; en abscisas se colocarán los meses del año, y en ordenadas los valores numéricos del índice correspondiente.

1.1.9.- SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCION DE MONTAJE.

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

El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un periodo de mantenimiento de un tiempo contando a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

1.1.10.- NORMAS PARA CERTIFICACION DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD.

M.G. Arquitectura

* Una vez al mes: la constructora extenderá la valoración de las partidas que, en materia de Seguridad, se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme a éste Plan y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad; ésta valoración será visada y aprobada por la Dirección Facultativa y sin éste requisito no podrá ser abonada por la Propiedad.

* El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

* Se tendrá en cuenta a la hora de redactar el presupuesto de éste Plan sólo las partidas que intervienen como medidas de Seguridad y Salud, haciendo omisión de medios auxiliares, sin los cuales la obra no se podría realizar.

2.- PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES.

La empresa presentará en su Plan de Seguridad sus normas de Régimen interior.

En la organización de Seguridad en la obra intervendrá el Servicio de Prevención de Riesgos Profesionales y Vigilancia de salud del personal. El constructor propondrá en su Plan de organización, en cuanto a seguridad de la Obra. Existirá un libro de Ordenes específico para Seguridad e Higiene en el que se reflejarán los partes de deficiencias del Plan.



El Arquitecto
Mikel Gesta Cilveti
Nº Colegiado 1564

De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto del 1627/97 sobre la Seguridad y Salud en el trabajo y Prevención de Riesgos Laborales en la Construcción y el vigente convenio Colectivo Provincial, se constituye en esta empresa y para la obra:.....

El siguiente COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

Presidente:

Técnico de Seguridad:

A.T.S.:

Jefe Equipo de Seguridad:

Vocal:

Vocal:

Vocal:

Vocal:

Vocal:

Secretario:

Los cuales aceptan el nombramiento, firmado a continuación como prueba de conformidad.

_____ A _____ de _____ 200

Firmas:

EN CASO DE ACCIDENTE CON LESIONES:

NOMBRE Y APELLIDO DEL ACCIDENTADO

FECHA DE NACIMIENTO

OFICIO

CATEGORIA

OBSERVACIONES

VISITA DE OBRA

DIA _____

HORA _____

OBRA _____

EFFECTUADA LA REVISION DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD ESTABLECIDAS EN EL PLAN CORRESPONDIENTE DE LA OBRA SE INDICA QUE:

SUGERENCIAS A EFFECTUAR POR EL VIGILANTE DE SEGURIDAD:

FDO:

TECNICO COMPETENTE

EL VIGILANTE DE SEGURIDAD

PARTES DE ACCIDENTES.

FECHA ACCIDENTE	DIA SEMANA	HORA DIA	HORA JORNADA
AGENTE MATERIAL	PARTE AGENTE MATERIAL	FORMA DE ACCIDEN	UBICACIÓN DE LA LESION

NATURALEZA DE LA LESION

TIPO DE ACCIDENTE

DESCRIPCION DEL ACCIDENTE

DATOS COMPLEMENTARIOS

CAUSAS DETECTADAS

MEDIDAS PREVENTIVAS (A, EXISTENTES; B, RECOMENDADAS)

PERSONAS CONSULTADAS

FICHAS RESUMEN DE ACCIDENTES DEL MES.

Parte Nº.

 OBRA _____
 MES DE _____ DE 200
ESTADISTICA DE ACCIDENTES CON BAJA

1.- NUMERO TRABAJADORES (INCLUIDOS EN EL FORMULARIO TC-2 AL FINAL DE CADA MES)

2.- NUMERO DE ACCIDENTES _____

3.- NUMERO DE HORAS TRABAJADAS _____

NUMERO DE JORNADAS PERDIDAS _____

4.- POR ACCIDENTES _____

5.- POR BAREMO _____

6.- TOTAL _____

7.- NUMERO DE RECAIDAS _____

8.- NUMERO DE ACCIDENTES "IN ITINERE" _____

INDICES DEL MES _____

9.- DE FRECUENCIA _____

10.- DE GRAVEDAD _____

DATOS RELATIVOS AL AÑO EN CURSO

11.- NUMERO DE ACCIDENTES _____

12.- NUMERO DE JORNADAS PERDIDAS _____

13.- POR ACCIDENTE _____

14.- POR BAREMO _____

15.- TOTAL_____

INDICES MEDIOS EN EL AÑO_____ 16.- DE FRECUENCIA_____

ACTA DE NOMBRAMIENTO DEL VIGILANTE DE SEGURIDAD Y SALUD

De acuerdo con lo establecido en el Real Decreto del 1627/97 sobre la Seguridad y Salud en el trabajo y Prevención de Riesgos Laborales en la Construcción, esta empresa y para la obra:_____

DESIGNA vigilante de seguridad y salud a:

D._____

El cual acepta el nombramiento, firmado a continuación como prueba de conformidad.

_____ A _____ de _____ 200

Firmas:

EL JEFE DE OBRA

EL VIGILANTE DE SEGURIDAD

DOCUMENTO TIPO JUSTIFICATIVO DE LA RECEPCION DE PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL

Si la obra es compleja y en especial si en ella se da la concurrencia de varias empresas al mismo tiempo, puede resultar de utilidad la implantación de documentos como el que se describe.

EN _____ a _____ de _____ 200

Empresa Principal_____

Empresa Subcontratada_____

Obra_____

D. _____ con D.N.I. _____

Trabajador por cuenta de _____ en esta obra; de
oficio _____ y categoría profesional _____

Recibe el siguiente listado de prendas de protección personal recomendado para evitar riesgos profesionales durante su trabajo; todo ello en cumplimiento de lo contenido en materia de Prevención en el Estatuto de los Trabajadores, la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica, y la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

QUEDA ADVERTIDO EXPRESAMENTE DE LA OBLIGATORIEDAD DE SU USO PARA EVITAR RIESGOS PROFESIONALES.

Empresa Constructora

Fdo: D. _____

(Cargo y Sello de la Empresa)

Empresa Subcontratista

Fdo: D. _____

(Cargo y Sello de la Empresa)

Conforme:
El Trabajador

Fdo: D. _____

V. El Vigilante de Seguridad

Fdo: D. _____

CASA CONCEJIL de SAGASETA

Concejo de Sagaseta - Sagasetako Kontzejua
Valle de Egüés – Eguesibar

ESTUDIO de GESTIÓN de RESIDUOS

DOC. nº19



Concejo de Sagaseta - Sagasetako Kontzejua

CASA CONCEJIL de SAGASETA

Concejo de Sagaseta - Sagasetako Kontzejua
Valle de Egüés – Eguesibar

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE DEL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

- 2.1.- MEMORIA INFORMATIVA DEL ESTUDIO.
- 2.2.- DATOS INFORMATIVOS DE LA OBRA.
- 2.3.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS.
- 2.4.- CANTIDAD DE RESIDUOS.
- 2.5.- SEPARACIÓN DE RESIDUOS.
- 2.6.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN EN OBRA.
- 2.7.- DESTINO FINAL.
- 2.8.- PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO SOBRE RESIDUOS.
- 2.9.- CONCLUSIÓN.

2.1.- MEMORIA INFORMATIVA DEL ESTUDIO

Se redacta este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Decreto Foral 23/2011, de 28 de marzo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito Territorial de la Comunidad Foral de Navarra

- Ordenanza reguladora de la gestión de residuos en la mancomunidad de la Comarca de Pamplona.

- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

- Real Decreto 105/2008, de 1 febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición que establece, en su artículo 4, entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición la de incluir en el proyecto de ejecución, un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) 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, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación de separación establecida en el artículo 5 del citado Real Decreto 105/2008.

- 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.
- **PLANOS** de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Dichos planos están recogidos en el Estudio básico de Seguridad y Salud.

2.2.- DATOS INFORMATIVOS DE LA OBRA

Proyecto: Casa Concejil de Sagaseta

Emplazamiento: calle Camino de Egulbati nº 10 DP 31486 Valle de Egüés. Navarra. Polígono 9, parcela 15. Subparcela A.

Promotor: Imanol Puñal. Presidente del Concejo de Sagaseta en representación del Concejo de Sagaseta - Sagasetako Kontzejua. Valle de Egüés – Eguesibar. Tfno:619453784. sagaseta2011@gmail.com

Técnico redactore de este Estudio: Mikel Gesta Cilveti (Arquitecto)

2.3 MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS

Se aconseja que la empresa adjudicataria esté registrada en el Registro de producción y gestión de residuos de Navarra.

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

2.4.- 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. Siguiendo lo expresado en el Real Decreto 105/2008 y en el Anejo 2 del DF 23/2011 que regulan la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, 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. La estimación de cantidades se realiza midiendo sobre el levantamiento de planos efectuado de acuerdo a las unidades reflejadas en el capítulo correspondiente de mediciones y presupuesto.

Código Ler	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	Volumen Aparente
170101	Hormigón	33,06	19,83
170802	Materiales de construcción a base de yeso	5,96	10,23
170201	Madera	64,51	177,40
170203	Plásticos	24,26	29,11
170302	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla < 10%	45,10	52,09
170504	Tierras y rocas no contaminadas	330,68	198,38
170904	Otros RCDs	40,39	0,00

Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y/o m³, de los RCDs que se generan en la obra, codificados con arreglo al Anejo 2 A.

ANEJO 3: RATIOS DE GENERACIÓN DE RCDs

En los supuestos en que no haya otros criterios o datos para el cálculo de RCDs producido en las obras, se aplicaran los siguientes ratios:

RATIOS GLOBALES DE GENERACIÓN DE RCDs			
TIPO DE OBRA	TIPO DE ESTRUCTURA	t/m²	m³/m²
DEMOLICIÓN RESIDENCIAL	HORMIGÓN	1,0961	1,0829
	OBRA FÁBRICA	0,6887	0,7497
	MADERA	0,6305	0,7824
URBANIZACIÓN		0,0181	0,0112

RATIOS DE GENERACIÓN DE RCDs (t/m2)												
TIPO DE OBRA	TIPO DE ESTRUCTURA	LER										
		170101	170103	170802	170201	170202	170203	170302	170407	170504	170904	150101
		DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO										
		Hormigón	Cerámicos	Materiales construcción base de yeso	Madera	Vidrio	Plástico	Mezclas bituminosas con alquitrán de hulla < 10%	Metales azclados	Tierras y rocas ntaminadas	Otros RCDs	Papel y cartón
Demolición residencial	Hormigón	0,2317	0,6102	0,0418	0,0452	0,0057	0,0170	0,0316	0,0565	0,0283	0,0283	0,0000
	Obra fábrica	0,0497	0,3834	0,0227	0,0604	0,0036	0,0107	0,0199	0,0213	0,0994	0,0178	
	Madera	0,0325	0,3380	0,0241	0,1008	0,0033	0,0098	0,0182	0,0293	0,0585	0,0163	

LER	170101	170103	170802	170201	170202	170203	170302	170407	170504	170904	150101
Densidad (t/m3)	1,67	1,00	0,58	0,36	1,49	0,83	0,87	1,00	1,38		0,60

RATIOS DE GENERACIÓN DE RCDs (m³/m²)												
TIPO DE OBRA	TIPO ESTRUCTURA DE	LER										
		170101	170103	170802	170201	170202	170203	170302	170407	170504	170904	150101
		DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO										
		Hormigón	Cerámicos	Materiales de construcción a base de yeso	Madera	Vidrio	Plásticos	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla < 10%	Metales mezclados	Tierras y rocas no contaminadas	Otros RCDs	Papel y cartón
Demolición residencial	Hormigón	0,1390	0,6102	0,0717	0,1243	0,0038	0,0204	0,0365	0,0565	0,0205		0,0000
	Obra fábrica	0,0298	0,3834	0,0389	0,1659	0,0024	0,0128	0,0229	0,0213	0,0721		
	Madera	0,0195	0,3380	0,0412	0,2770	0,0022	0,0118	0,0210	0,0293	0,0424		

2.5.- SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Según el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Tabla .2

Descripción	Cantidad en t.
Hormigón	8
Metal	2
Madera	1
Vidrio	1
Plástico	0,5
Papel y Cartón	0,5

Los residuos se separarán de la siguiente forma:

Código Ler	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	Volumen Aparente
170201	Madera	64,51	177,4
170202	Vidrio	8,13	5,42
170203	Plástico	24,26	29,11
170405	Metales mezclados	80,64	80,64
170802	Materiales de construcción a base de Yeso	59,66	102,33
170107	Mezcla Hormigón, ladrillos, tejas y mat. cerámicos	1201,55	1069,25

2.6.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LA OBRA

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

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

2.7.- DESTINO FINAL

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

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

Descripción del Residuo	Cantidad Peso	Volumen Aparente	Destino Final
Madera	64,51	177,4	Ecoparque
Vidrio	8,13	5,42	Ecoparque
Plástico	24,26	29,11	Ecoparque
Metales mezclados	80,64	80,64	Gestor autorizado
Materiales de construcción a base de Yeso	59,66	102,33	P. Reciclaje Externa autorizada
Mezcla Hormigón, ladrillos, tejas, etc.	1201,55	1069,25	P. Reciclaje Externa autorizada

Según el DF. 23/2011 en su Artículo 9. La utilización de residuos inertes procedentes de RCDs en la propia obra como acondicionamiento o relleno para tener la consideración como operación de valorización utilizando residuos inertes procedentes de la actividad de demolición en la restauración de el espacio resultante como obra de acondicionamiento o relleno tendrá que cumplir con los siguientes requisitos:

1. Obtener la preceptiva autorización ambiental establecida por la Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de Intervención para la protección Ambiental , la cual declarará expresamente que se trata de una actividad de valorización.
2. Obtener la autorización de gestor en la que se indiquen además las operaciones de valorización de residuos que se realizarán con dichos residuos.
3. Cumplir los requisitos de los gestores de RCDs, de acuerdo con la Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos , y con el artículo 7 de este Decreto Foral, excepto el punto 2.
4. El resultado de la operación será la sustitución de recursos naturales que, en caso contrario, deberían haberse utilizado para cumplir el fin buscado con la obra de restauración, acondicionamiento o relleno.
5. Los RCDs que vayan a ser utilizados en obras de acondicionamiento o relleno, deberán haber sido sometidos a un tratamiento con objeto de aprovechar como mínimo los materiales pétreos (hormigón, cerámica...) y haberles sido retirada la totalidad de los residuos peligrosos y todos aquellos no peligrosos no inertes, salvo que en el proyecto de restauración aprobado se especifiquen los tipos y características de los residuos inertes que pueden ser utilizados.
6. Los residuos inertes utilizados deberán cumplir los criterios de admisión establecidos en el apartado 2.1 de la Decisión 2003/33/CE . 12
7. Siempre que se utilicen RCDs en obras de restauración o relleno, los emplazamientos, salvo que lo desaconsejen razones técnicas, alcanzarán una impermeabilización bien sea natural o artificial equivalente a una $k = 1 \times 10^{-7}$ m/seg en un espesor de 1 m. La capa de impermeabilización geológica artificial tendrá un espesor mínimo de 0,5 m.

Depósito en vertedero

La eliminación de RCDs mediante depósito en vertedero, deberá cumplir:

1. De conformidad con lo establecido en el artículo 11 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, los RCDs que vayan a ser depositados en vertedero autorizado, deberán haber sido sometidos a un tratamiento con objeto de aprovechar como mínimo los materiales pétreos y haberles sido retirada la totalidad de los residuos peligrosos y todos aquellos residuos a los que no se les puede aplicar la definición de inertes.
2. Esta disposición no se aplicara a los residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable ni a los RCDs cuyo tratamiento no contribuya a los objetivos establecidos en el artículo 1 ni a reducir los peligros para la salud humana o el medio ambiente.
3. Tampoco se aplicará esta disposición a los vertederos ubicados en poblaciones aisladas, según la definición del artículo 2 del Real Decreto 1481/2001, cuando reciban exclusivamente RCDs inertes generados en dichas poblaciones. El listado de poblaciones aisladas de Navarra será publicado mediante

Orden Foral del Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente y tendrá en cuenta la cercanía de instalaciones de tratamiento a dicha población.

Plantas móviles de tratamiento

En el caso de plantas móviles ubicadas en las obras en las que se producen los RCDs, de acuerdo con el artículo 8, serán las condiciones técnicas reflejadas en el estudio de gestión adjuntado con el proyecto y de cualquier manera deberán alcanzar objetivos de limpieza y aprovechamiento de los RCDs similares, como mínimo, a los obtenidos con las plantas fijas con tratamiento primario.

Notificación previa de traslado de residuos peligrosos (NT)

La notificación previa de traslado de residuos peligrosos se realizará a través de la plataforma digital del Gobierno de Navarra:

[http://www.navarra.es/home_es/Servicios/ficha/2404/Notificacion-previa-de-traslado-de-residuos-peligrosos-\(NT\)](http://www.navarra.es/home_es/Servicios/ficha/2404/Notificacion-previa-de-traslado-de-residuos-peligrosos-(NT))

La empresa adjudicataria del derribo deberá informar a la Administración de la Comunidad Foral de Navarra de que se va a producir un traslado de residuos peligrosos con origen en Navarra.

RESIDUOS PELIGROSOS

Se clasifican como residuos peligrosos , los residuos recogidos en el **ANEXO III**. No se pevee su aparición.

La gestión de los residuos peligrosos se realizara según la normativa vigente y especialmente según el **Artículo 18**. ley 22/2011

APARICIÓN DE CONTAMINANTES OCULTOS. SUELOS CONTAMINADOS

Alcanzada la cimentación se eliminará está. Caso de encontrarse suelos contaminados se procederá según lo reglamentado en el capítulo V de la Ley 22/2011 Suelos contaminados.

Según el Artículo 34. Declaración de suelos contaminados.

Detectada la contaminación, se informará a la autoridad competente.

La Comunidad Foral declarará y delimitará el suelo contaminado, debido a la presencia de componentes de carácter peligroso procedentes de las actividades humanas, evaluando los riesgos para la salud humana o el medio ambiente, de acuerdo con los criterios y estándares que, establecidos en función de la naturaleza de los suelos y de sus usos, se determinen.

La declaración de un suelo como contaminado obligará a realizar las actuaciones necesarias para proceder a su limpieza y recuperación, en la forma y plazos en que determine la Comunidades Foral y será objeto de nota marginal en el Registro de la Propiedad. Esta nota marginal se cancelará cuando se declare que el suelo ha dejado de tener tal consideración.

La declaración de un suelo como contaminado puede comportar la suspensión de la ejecutividad de los derechos de edificación y otros aprovechamientos del suelo en el caso de resultar incompatibles con las medidas de limpieza y recuperación del terreno que se establezcan, hasta que éstas se lleven a cabo o se declare el suelo como no contaminado.

2.8.- PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO SOBRE RESIDUOS

Obligaciones Agentes Intervinientes

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

- Según exige el Real Decreto 105/2008, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.
- El productor de residuos (promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma ó entregados a una instalación de valorización ó de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.
- En las obras de edificación sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una fianza, o garantía financiera equivalente, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.
- Todos los trabajadores intervinientes en obra han de estar formados e informados sobre el procedimiento de gestión de residuos en obra que les afecta, especialmente de aquellos aspectos relacionados con los residuos peligrosos.

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 del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.
- Para el caso de los residuos con amianto se cumplirán los preceptos dictados por el RD 396/2006 sobre la manipulación del amianto y sus derivados.
- Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación, 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.

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 está obligado a entregar al productor los certificados y 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
- 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 quién se 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.
- Según exige la normativa, para el traslado de residuos peligrosos se deberá remitir notificación al órgano competente de la comunidad autónoma en materia medioambiental con al menos diez días de antelación a la fecha de traslado. Si el traslado de los residuos afecta a más de una provincia, dicha notificación se realizará al Ministerio de Medio Ambiente.
- Para el transporte de los residuos peligrosos se completará el Documento de Control y Seguimiento. Este documento se encuentra en el órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma.
- El poseedor de residuos facilitará al productor acreditación fehaciente y documental que deje constancia del destino final de los residuos reutilizados. Para ello se entregará certificado con documentación gráfica.

2.9.- VALORACIÓN GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

El Presupuesto de Ejecución Material (PEM) previsto de la gestión de los residuos de construcción y forma parte del presupuesto del proyecto.

2.10.- CONCLUSIÓN

Así pues, creyendo haber definido con los documentos presentados, los aspectos requeridos, firman la presente en Pamplona miércoles, 01 de noviembre de 2023



Fdo: Mikel Gesta Cilveti.
Arquitecto. D.N.I.18196816K

PROYECTO DE EJECUCIÓN

Concejo de Sagaseta - Sagasetako Kontzejua
Valle de Egüés – Eguesibar Navarra

CASA CONCEJIL de SAGASETA

CASA CONCEJIL de SAGASETA

Concejo de Sagaseta - Sagasetako Kontzejua
Valle de Egüés – Eguesibar

PRESUPUESTO

DOC. nº20



Concejo de Sagaseta - Sagasetako Kontzejua

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra. mikelgesta@gmail.com

PROYECTO DE EJECUCIÓN

Concejo de Sagaseta - Sagasetako Kontzejua
Valle de Egüés – Eguesibar Navarra

CASA CONCEJIL de SAGASETA

CASA CONCEJIL de SAGASETA

Concejo de Sagaseta - Sagasetako Kontzejua
Valle de Egüés – Eguesibar

PLIEGO de CONDICIONES



M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra. mikelgesta@gmail.com

PLIEGO DE CONDICIONES:

1.PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

****El presente pliego dará cumplimiento a la normativa general y particular aplicable y en específico será conforme a la Ley de 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público **Conforme al art. 233.c-LCSP, se regula:**

- la ejecución de las obras con expresión de la forma en que la obra se llevará a cabo. Pág.16-21.
- Las obligaciones de orden técnico que corresponden al contratista y otros demás intervinientes en la obra. Pág.3-11.
- El control de calidad de los materiales empleados y del proceso de ejecución. Pág.14-16

****En cuanto a su contenido, será conforme a la LCSP y conforme al anejo I parte I del CTE.**

1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS.

1.1 DISPOSICIONES GENERALES.

Régimen jurídico

Definición y alcance del pliego de condiciones.

Documentos que definen las obras.

1.2 DISPOSICIONES FACULTATIVAS.

Delimitación general de funciones técnicas.

Obligaciones y derechos del constructor.

Recepción de las obras. De los trabajos, los materiales y los medios auxiliares.

1.3 DISPOSICIONES ECONÓMICAS.

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

2.1 PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES, EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA Y SOBRE VERIFICACIONES EN LA OBRA TERMINADA

2.2 Cláusulas específicas relativas a las unidades de obra

1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS.

1.1 RÉGIMEN JURÍDICO. Para lo no previsto en los pliegos, el contrato se regirá por la legislación básica del Estado en materia de contratos públicos: Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (LCSP), y en cuanto no se oponga a lo establecido en la LCSP, el Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público, por el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre (RGLCAP), por el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, aprobado por Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre, por las Leyes aprobadas por la Asamblea de Madrid y por el Reglamento General de Contratación Pública de la Comunidad de Madrid, aprobado por Decreto 49/2003, de 3 de abril (RGCPM) y sus normas complementarias. Supletoriamente, se aplicarán las normas estatales sobre contratos públicos que no tengan carácter básico, las restantes normas de derecho administrativo y, en su defecto, las de derecho privado. Será de aplicación, con carácter supletorio, la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, a excepción de lo dispuesto sobre garantías de suscripción obligatoria.

El objeto de este Pliego es también la enumeración de tipo general técnico de Control y de Ejecución a las que se han de ajustar las diversas unidades de la obra, para ejecución del Proyecto, conforme, en todo lo relativo al mismo, a la Ley 9/2017, de 8 de Noviembre, de Contratos del Sector Público (LCSP) y en específico al art. 233.c-LCSP, regulando la ejecución de las obras, con expresión de la forma en que esta se llevará a cabo, indicando las obligaciones de orden técnico que corresponden al contratista y la manera en la que se llevará a cabo la medición de las unidades ejecutadas (ap. 1.4 del presente Pliego de Condiciones) y el control de calidad de los materiales empleados y del proceso de ejecución.

Este Pliego se complementa con las especificaciones técnicas incluidas en cada anexo de la memoria descriptiva correspondiente a la estructura e instalaciones generales del Edificio.

1.2.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA.-

El edificio se sitúa en la calle Camino de Egulbati nº 10 DP 31486 Valle de Egüés. Navarra. Polígono 9, parcela 15. Subparcela A.

Se trata de una parcela que presenta un importante desnivel oeste-este, cayendo hacia el camino a Egulbati con el que linda. El proyecto contempla un fuerte desmonte para aplanar una buena parte de la parcela. La iluminación fundamental procede del oeste.

La propuesta se desarrolla partiendo de las características básicas y necesidades expresadas por el concejo.

Edificio aislado. Es un edificio en planta baja. Dónde están las dependencias de la actividad administrativa del concejo:

Salón de plenos, despacho, archivo y aseos. En planta baja se ubica el porche cubierto .

El acceso se produce desde la calle Egulbati, directamente en planta baja.

Un espacio porticado delantero permite su uso para eventos: fiestas locales, festividades, actividades culturales.

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra. mikelgesta@gmail.com

1.3 DISPOSICIONES GENERALES.

▫ Definición y alcance del pliego de condiciones. El presente pliego de condiciones, en unión de las disposiciones que con carácter general y particular se indican, tiene por objeto la ordenación de las condiciones que han de regir en la ejecución de las obras de construcción reflejadas en el presente proyecto de ejecución.

El presente Pliego se realiza conforme, en todo lo relativo al mismo, a la Ley 9/2017, de 8 de Noviembre, de Contratos del Sector Público (LCSP).

▫ Documentos que definen las obras. El presente pliego de condiciones, conjuntamente con los planos, la memoria, las mediciones y el presupuesto, forma parte del proyecto de ejecución que servirá de base para la ejecución de las obras. Los planos, la memoria, las mediciones y el presupuesto, constituyen los documentos que definen la obra en forma geométrica y cuantitativa. En caso de incompatibilidad o contradicción entre el pliego de condiciones y el resto de la documentación del proyecto de ejecución, se estará a lo que disponga al respecto la dirección facultativa. Lo mencionado en el pliego de condiciones y omitido en los planos, o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que la unidad de obra esté definida en uno u otro documento.

1.4 DISPOSICIONES FACULTATIVAS

Conforme al art. 233.c-LCSP, se regulan las obligaciones de orden técnico

DELIMITACIÓN GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS.

▫ El arquitecto, como director de obra. Corresponden al arquitecto, como director de obra, las funciones establecidas en la Ley de Ordenación de la Edificación (L.O.E., ley 38/1999, de 5 de noviembre)

▫ El aparejador o arquitecto técnico, como director de ejecución de la obra.

Corresponden al aparejador o arquitecto técnico, como director de ejecución obra, las funciones establecidas en la Ley de Ordenación de la Edificación (L.O.E., ley 38/1999, de 5 de noviembre)

▫ El constructor. Sin perjuicio de lo establecido al respecto en la ley de Ordenación de la Edificación (L.O.E., ley 38/1999, de 5 de noviembre), corresponde al constructor de la obra:

- Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de que ésta alcance la calidad exigible.
- Tener, en su caso, la titulación o capacitación profesional que habilite para el cumplimiento de las condiciones exigibles.
- Designar al jefe de la obra, o en su defecto a la persona, que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de

acuerdo con las características y la complejidad de la obra. - Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.

- Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.

- Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.

- Suscribir, en su caso, las garantías previstas en el artículo 19 de la L.O.E.

- Suscribir y firmar el acta de replanteo de la obra, con el arquitecto, como director de la obra, y con el aparejador o arquitecto técnico, como director de ejecución de la obra. - Suscribir y firmar, con el promotor y demás intervinientes, el acta de recepción de la obra.

- Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.

- Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.

- Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.

- Elaborar el plan de seguridad y salud de la obra en aplicación del estudio

correspondiente y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.

- Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostentará, por sí mismo o por delegación, la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordinará las intervenciones de los subcontratistas.

- Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del director de ejecución de la obra, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación. - Custodiar el libro de órdenes y asistencias, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.

- Facilitar a la dirección facultativa, con antelación suficiente, los medios precisos para el cumplimiento de su cometido. - Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.

- Concertar durante la obra los seguros de accidentes de trabajo, y de daños a terceros, que resulten preceptivos.

▫ Normativa vigente.

El constructor se sujetará a las leyes, reglamentos, ordenanzas y normativa vigentes, así como a las que se dicten, antes y durante la ejecución de las obras que le sean legalmente de aplicación.

▫ Verificación de los documentos del proyecto.

Antes de dar comienzo a las obras, el constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario solicitará las aclaraciones pertinentes.

▫ Oficina en la obra.

El constructor habilitará en la obra una oficina que dispondrá de una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos y estará convenientemente acondicionada para que en ella pueda trabajar la dirección facultativa con normalidad a cualquier hora de la jornada. En dicha oficina tendrá siempre el constructor a disposición de la dirección facultativa:

- El proyecto de ejecución completo visado por el colegio profesional o con la aprobación administrativa preceptiva, incluidos los complementos que en su caso redacte el arquitecto.
- La licencia de obras.
- El libro de órdenes y asistencias.
- El plan de seguridad y salud. - El libro de incidencias.
- La normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- La documentación de los seguros que deba suscribir.

▫ Representación del constructor.

El constructor viene obligado a comunicar a la dirección facultativa la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

El incumplimiento de estas obligaciones o, en general, la falta de calificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al arquitecto para ordenar la paralización de las obras, sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

▫ Presencia del constructor en la obra. El jefe de obra, por sí o por medio de sus técnicos o encargados, estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará a la dirección facultativa, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrando los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

▫ Dudas de interpretación.

Todas las dudas que surjan en la interpretación de los documentos del proyecto o posteriormente durante la ejecución de los trabajos serán resueltas por la dirección facultativa.

▫ Datos a tener en cuenta por el constructor.

Las especificaciones no descritas en el presente pliego y que figuren en cualquiera de los documentos que completa el proyecto: memoria, planos, mediciones y presupuesto, deben considerarse como datos a tener

en cuenta en la formulación del presupuesto por parte del constructor que realice las obras, así como el grado de calidad de las mismas.

- Conceptos no reflejados en parte de la documentación.

En la circunstancia de que se vertieran conceptos en los documentos escritos que no fueran reflejados en los planos del proyecto, el criterio a seguir lo decidirá la dirección facultativa; recíprocamente cuando en los documentos gráficos aparecieran conceptos que no se ven reflejados en los documentos escritos, la especificación de los mismos será decidida igualmente por la dirección facultativa.

- Trabajos no estipulados expresamente.

Es obligación del constructor ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de proyecto, siempre que sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga la dirección facultativa dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

- Interpretaciones,

aclaraciones y modificaciones de los documentos del proyecto. Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los pliegos de condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán por escrito al constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba, tanto del aparejador o arquitecto técnico como del arquitecto.

- Requerimiento de aclaraciones por parte del constructor

El constructor podrá requerir del arquitecto o del aparejador o arquitecto técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

- Reclamación contra las órdenes de la dirección facultativa.

Las reclamaciones de orden económico que el constructor quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la dirección facultativa sólo podrá presentarlas en el plazo de tres días, a través del arquitecto, ante la propiedad.

Contra disposiciones de tipo técnico del arquitecto, del aparejador o arquitecto técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el constructor salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al arquitecto en el plazo de una semana, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

- Libro de órdenes y asistencias.

M.G. Arquitectura

Con objeto de que en todo momento se pueda tener un conocimiento adecuado de la ejecución e incidencias de la obra, se llevará mientras dure la misma, el libro de órdenes y asistencias, en el que la dirección facultativa reflejará las visitas realizadas, incidencias surgidas y en general todos aquellos datos que sirvan para determinar si por la contrata se han cumplido los plazos y fases de ejecución previstos para la realización de la obra. El arquitecto director de la obra, el aparejador o arquitecto técnico y los demás facultativos colaboradores en la dirección de las obras irán dejando constancia, mediante las oportunas referencias, de sus visitas e inspecciones y de las incidencias que surjan en el transcurso de ellas y obliguen a cualquier modificación en el proyecto, así como de las órdenes que se necesite dar al constructor respecto de la ejecución de las obras, las cuales serán de su obligado cumplimiento. Las anotaciones en el libro de órdenes, harán fe a efectos de determinar las posibles causas de resolución e incidencias del contrato; sin embargo cuando el constructor no estuviese conforme podrá alegar en su descargo todas aquellas razones que abonen su postura, aportando las pruebas que estime pertinentes. Efectuar una orden a través del correspondiente asiento en este libro no será obstáculo para que cuando la dirección facultativa lo juzgue conveniente, se efectúe la misma también por oficio. Dicha circunstancia se reflejará de igual forma en el libro de órdenes.

▫ **Recusación por el constructor de la dirección facultativa.**

El constructor no podrá recusar a los arquitectos, aparejadores, o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones. Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos, procederá de acuerdo con lo estipulado en el párrafo correspondiente (que figura anteriormente) del presente pliego de condiciones, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

▫ **Faltas del personal.**

El arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al constructor para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

▫ **Subcontrataciones por parte del constructor.**

El constructor podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a subcontratistas, con sujeción a lo dispuesto por la legislación sobre esta materia y, en su caso, a lo estipulado en el pliego de condiciones particulares, todo ello sin perjuicio de sus obligaciones como constructor general de la obra.

▫ **Desperfectos a colindantes.**

Si el constructor causase algún desperfecto en propiedades colindantes tendrá que restaurarlas por su cuenta, dejándolas en el estado que las encontró al comienzo de la obra.

RECEPCIÓN DE LA OBRA.

M.G. Arquitectura

Para la recepción de la obra se estará en todo a lo estipulado al respecto en el artículo 243 de la Ley de Contratos del Sector Público y de la ley de Ordenación de la edificación (ley 38/1999, de 5 de noviembre).

1.-Conforme al art: 243 LCSP: A la recepción de las obras a su terminación y a los efectos establecidos en esta Ley, concurrirá un facultativo designado por la Administración representante de esta, el facultativo encargado de la dirección de las obras y el contratista asistido, si lo estima oportuno, de su facultativo. Dentro del plazo de tres meses contados a partir de la recepción, el órgano de contratación deberá aprobar la certificación final de las obras ejecutadas, que será abonada al contratista a cuenta de la liquidación del contrato en el plazo previsto en esta Ley.

2. Si se encuentran las obras en buen estado y con arreglo a las prescripciones previstas, el funcionario técnico designado por la Administración contratante y representante de esta, las dará por recibidas, levantándose la correspondiente acta y comenzando entonces el plazo de garantía. Si las obras no se hallan en estado de ser recibidas se hará constar así en el acta y el Director de las mismas señalará los defectos observados y detallará las instrucciones precisas fijando un plazo para remediar aquellos. Si transcurrido dicho plazo el contratista no lo hubiere efectuado, podrá concedérsele otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

3. El plazo de garantía lo establecerá el órgano de contratación en el pliego de cláusulas administrativas particulares atendiendo a la naturaleza y complejidad de la obra y no podrá ser inferior a un año salvo casos especiales. Dentro del plazo de quince días anteriores al cumplimiento del plazo de garantía, el director facultativo de la obra, de oficio o a instancia del contratista, redactará un informe sobre el estado de las obras. Si este fuera favorable, el contratista quedará exonerado de toda responsabilidad, salvo lo dispuesto en el artículo siguiente, procediéndose a la devolución o cancelación de la garantía, a la liquidación del contrato y, en su caso, al pago de las obligaciones pendientes que deberá efectuarse en el plazo de sesenta días. En el caso de que el informe no fuera favorable y los defectos observados se debiesen a deficiencias en la ejecución de la obra y no al uso de lo construido, durante el plazo de garantía, el director facultativo procederá a dictar las oportunas instrucciones al contratista para la debida reparación de lo construido, concediéndole un plazo para ello durante el cual continuará encargado de la conservación de las obras, sin derecho a percibir cantidad alguna por ampliación del plazo de garantía.

2.-Conforme al art. 6 LOE:

▫ Plazo de garantía.

El plazo de las garantías establecidas por la ley de Ordenación de la edificación comenzará a contarse a partir de la fecha consignada en el acta de recepción de la obra o cuando se entienda ésta tácitamente producida (Art. 6 de la LOE).

▫ Autorizaciones de uso.

Al realizarse la recepción de las obras deberá presentar el constructor las pertinentes autorizaciones de los organismos oficiales para el uso y puesta en servicio de las instalaciones que así lo requieran. Los gastos de todo tipo que dichas autorizaciones originen, así como los derivados de arbitrios, licencias, vallas, alumbrado, multas, etc., que se ocasionen en las obras desde su inicio hasta su total extinción serán de cuenta del constructor.

♣ Documentación de final de obra.

Conformación del Libro del Edificio En relación con la elaboración de la documentación del seguimiento de la obra (Anejo II de la parte I del CTE), así como para la conformación del Libro del Edificio, el constructor facilitará a la dirección facultativa toda la documentación necesaria, relativa a la obra, que permita reflejar la realmente ejecutada, la relación de todas las empresas y profesionales que hayan intervenido, así como el resto de los datos necesarios para el exacto cumplimiento de lo establecido al respecto en los artículos 12 y 13 de la Ley 2/1999, de Medidas para la calidad de la construcción de la Comunidad de Madrid. Con idéntica finalidad, de conformidad con el Artº. 12.3 de la citada Ley, la dirección facultativa tendrá derecho a exigir la cooperación de los empresarios y profesionales que participen directa o indirectamente en la ejecución de la obra y estos deberán prestársela.

▫ Garantías del constructor.

Sin perjuicio de las garantías que expresamente se detallen, el constructor garantiza en general todas las obras que ejecute, así como los materiales empleados en ellas y su buena manipulación.

▫ Normas de cumplimentación y tramitación de documentos. Se cumplimentarán todas las normas de las diferentes consejerías y demás organismos, que sean de aplicación.

DE LOS TRABAJOS, LOS MATERIALES Y LOS MEDIOS AUXILIARES

▫ **CAMINOS Y ACCESOS.**

El constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta. El aparejador o arquitecto técnico podrá exigir su modificación o mejora.

▫ **REPLANTEO.**

Como actividad previa a cualquier otra de la obra, se procederá por el constructor al replanteo de las obras en presencia de la dirección facultativa, marcando sobre el terreno convenientemente todos los puntos necesarios para la ejecución de las mismas. De esta operación se extenderá acta por duplicado, que firmarán la dirección facultativa y el constructor. La Contrata facilitará por su cuenta todos los medios necesarios para la ejecución de los referidos replanteos y señalamiento de los mismos, cuidando bajo su responsabilidad de las señales o datos fijados para su determinación.

▫ COMIENZO DE LA OBRA Y RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

La obra dará comienzo en el plazo estipulado, para lo cual el constructor deberá obtener obligatoriamente la autorización por escrito del arquitecto y comunicar el comienzo de los trabajos al aparejador o arquitecto técnico al menos con cinco días de antelación. El ritmo de la construcción ira desarrollándose en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido.

▫ ORDEN DE LOS TRABAJOS.

En general la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la dirección facultativa.

▫ FACILIDADES PARA EL SUBCONTRATISTA.

De acuerdo con lo que requiera la dirección facultativa, el constructor deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a los subcontratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre subcontratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos. En caso de litigio se estará a lo establecido en la legislación relativa a la subcontratación y en último caso a lo que resuelva la dirección facultativa.

▫ AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR.

Cuando sea preciso ampliar el proyecto, por motivo imprevisto o por cualquier causa accidental, no se interrumpirán los trabajos, continuándose si técnicamente es posible, según las instrucciones dadas por el arquitecto en tanto se formula o se tramita el proyecto reformado.

▫ OBRAS DE CARÁCTER URGENTE.

El constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la dirección facultativa de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalces o cualquier otra obra de carácter urgente.

▫ RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA.

El constructor no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la dirección facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubieran proporcionado.

▫ OBRAS OCULTAS.

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose uno al arquitecto; otro al aparejador o arquitecto técnico; y el tercero al constructor, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

▫ TRABAJOS DEFECTUOSOS.

El constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las disposiciones técnicas, generales y particulares del pliego de condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento. Por ello y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución, erradas maniobras o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al aparejador o arquitecto técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra.

▫ ACCIDENTES.

Así mismo será responsable ante los tribunales de los accidentes que, por ignorancia o descuido, sobrevinieran, tanto en la construcción como en los andamios, ateniéndose en todo a las disposiciones de policía urbana y legislación sobre la materia.

▫ DEFECTOS APRECIABLES.

Cuando el aparejador o arquitecto técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones prescritas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el arquitecto de la obra, quien resolverá.

▫ VICIOS OCULTOS.

Si el aparejador o arquitecto técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción de la obra, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al arquitecto. Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del constructor, siempre que los vicios existan realmente. ▫ De los materiales y de los aparatos. Su procedencia. El constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el pliego de condiciones técnicas particulares preceptúe una procedencia determinada. Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el constructor deberá presentar a la dirección facultativa una lista completa de los materiales y

aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

*** RECEPCIÓN PROVISIONAL DE LAS OBRAS.-**

Una vez terminada la totalidad de las obras, se procederá a la recepción provisional, para la cual será necesaria asistencia de un representante de la Propiedad, de los Arquitectos Directores de las obras y del Contratista o su representante. Del resultado de la recepción se extenderá un acta por triplicado, firmada por los tres asistentes legales antes indicados.

Si las obras se encuentran en buen estado y han sido ejecutadas con arreglo a las condiciones establecidas, se darán por recibidas provisionalmente, comenzando a correr en dicha fecha el plazo de garantía de un año. Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se especificarán en la misma los defectos observados, así como las instrucciones al Contratista, que la Dirección Técnica considere necesarias para remediar los efectos observados, fijándose un plazo para subsanarlo, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento en idénticas condiciones, a fin de proceder de nuevo a la recepción provisional de la obra.

Si el Contratista no hubiese cumplido, se considerará rescindida la Contrata con pérdidas de fianza, a no ser que se estime conveniente se le conceda un nuevo e improrrogable plazo.

Será condición indispensable para proceder a la recepción provisional la entrega por parte de la Contrata a la Dirección Facultativa de la totalidad de los planos de obra generales y de las instalaciones realmente ejecutadas, así como sus permisos de uso correspondientes.

***- MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS.-**

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente, por la Dirección de la obra a su medición general y definitiva, con precisa asistencia del Contratista o un representante suyo nombrado por el de oficio.

*** PLAZO DE GARANTÍA.-**

El plazo de garantía de las obras terminadas será de UN AÑO, transcurrido el cual se efectuará la recepción definitiva de las mismas, que, de resolverse favorablemente, relevará al Constructor de toda responsabilidad de conservación, reforma o reparación.

Caso de hallarse anomalías u obras defectuosas, la Dirección Técnica concederá un plazo prudencial para que sean subsanadas y si a la expiración del mismo resultase que aun el Constructor no hubiese cumplido su compromiso, se rescindirá el contrato, con pérdida de la fianza, ejecutando la Propiedad las reformas necesarias con cargo a la citada fianza.

*** CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE.-**

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía, comprendido entre la recepción parcial y la definitiva correrán a cargo del Contratista. En caso de duda será juez imparcial, la Dirección Técnica de la Obra, sin que contra su resolución quepa ulterior recurso.

*** RECEPCIÓN DEFINITIVA.-**

Finalizado el plazo de garantía se procederá a la recepción definitiva, con las mismas formalidades de la provisional. Si se encontraran las obras en perfecto estado de uso y conservación, se darán por recibidas definitivamente y quedará el Contratista relevado de toda responsabilidad administrativa quedando subsistente la responsabilidad civil según establece la Ley.

En caso contrario se procederá de idéntica forma que la preceptuada para la recepción provisional, sin que el Contratista tenga derecho a percepción de cantidad alguna en concepto de ampliación del plazo de garantía y siendo obligación suya hacerse cargo de los gastos de conservación hasta que la obra haya sido recibida definitivamente.

*** DIRECCIÓN DE OBRA.-**

Conjuntamente con la interpretación técnica del proyecto, que corresponde a la Dirección Facultativa, es misión suya la Dirección y vigilancia de los trabajos que en las obras se realicen, y ello con autoridad técnica legal completa sobre las personas y cosas situadas en la obra y en relación con los trabajos que para la ejecución de las obras, e instalaciones anejas, se lleven a cabo, si considera que adoptar esta resolución es útil y necesaria para la buena marcha de las obras.

El Contratista no podrá recibir otras órdenes relativas a la ejecución de la obra, que las que provengan del Director de Obra o de las personas por él delegadas.

*** OBLIGACIONES DE LA CONTRATA.-**

Toda la obra se ejecutará con estricta sujeción al proyecto que sirve de base a la Contrata, a este Pliego de Condiciones y a las órdenes e instrucciones que se dicten por el Arquitecto Director o ayudantes delegados. El orden de los trabajos será fijado por ellos, señalándose los plazos prudenciales para la buena marcha de las obras.

El Contratista habilitará por su cuenta los caminos, vías de acceso, etc... así como una caseta en la obra donde figuren en las debidas condiciones los documentos esenciales del proyecto, para poder ser examinados en cualquier momento. Igualmente permanecerá en la obra bajo custodia del Contratista un "libro de ordenes", para cuando lo juzgue conveniente la Dirección dictar las que hayan de extenderse, y firmarse el "enterado" de las mismas por el Jefe de obra. El hecho de que en dicho libro no figuren redactadas las ordenes que tiene la obligación de cumplir el Contratista, de acuerdo con lo establecido en el "Pliego de Condiciones" de la Edificación, no supone eximente ni atenuante alguno para las responsabilidades que sean inherentes al Contratista.

Por la Contrata se facilitará todos los medios auxiliares que se precisen, y locales para almacenes adecuados, pudiendo adquirir los materiales dentro de las condiciones exigidas en el lugar y sitio que tenga por conveniente, pero reservándose el propietario, siempre por sí o por intermedio de sus técnicos, el derecho de comprobar que el contratista ha cumplido sus compromisos referentes al pago de jornales y materiales invertidos en la obra, e igualmente, lo relativo a las cargas en material social, especialmente al aprobar las liquidaciones o recepciones de obras.

La Dirección Técnica y con cualquier parte de la obra ejecutada que no esté de acuerdo con el presente Pliego de Condiciones o con las instrucciones dadas durante su marcha, podrá ordenar su inmediata demolición o su sustitución hasta quedar, a su juicio, en las debidas condiciones o aceptar la obra con la depreciación que estime oportuna, en su valoración.

Igualmente se obliga a la Contrata a demoler aquellas partes en que se aprecie la existencia de vicios ocultos, aunque se hubieran recibido provisionalmente.

Son obligaciones generales del Contratista las siguientes:

Verificar las operaciones de replanteo y nivelación, previa entrega de las referencias por la Dirección de la Obra.

Firmar las actas de replanteo y recepciones.

Presenciar las operaciones de medición y liquidaciones, haciendo las observaciones que estime justas, sin perjuicio del derecho que le asiste para examinar y comprobar dicha liquidación.

Ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aunque no esté expresamente estipulado en este pliego. El Contratista no podrá subcontratar la obra total o parcialmente, sin autorización escrita de la Dirección, no reconociéndose otra personalidad que la del Contratista o su apoderado.

El Contratista se obliga, asimismo, a tomar a su cargo cuanto personal necesario a juicio de la Dirección Facultativa.

***.- RESPONSABILIDADES DE LA CONTRATA.-**

Son de exclusiva responsabilidad del Contratista, además de las expresadas las de:

- Todos los accidentes que por inexperiencia o descuido sucedan a los operarios, tanto en la construcción como en los andamios, debiendo atenderse a lo dispuesto en la legislación vigente sobre accidentes de trabajo y demás preceptos, relacionados con la construcción, régimen laboral, seguros, subsidiarios, etc...
- El cumplimiento de las Ordenanzas y disposiciones Municipales en vigor. Y en general será responsable de la correcta ejecución de las obras que haya contratado, sin derecho a indemnización por el mayor precio que pudieran costarle los materiales o por erradas maniobras que cometiera, siendo de su cuenta y riesgo los perjuicios que pudieran ocasionarse.

*** OBRAS OCULTAS.-**

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos e indispensables para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose uno al propietario, otro al Arquitecto Director y el

tercero al Contratista, firmados todos ellos por estos dos últimos. Los planos, estarán acotados, se considerarán documentos indispensables para efectuar las mediciones.

*** SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.-**

El Contratista estará obligado a redactar un proyecto completo de Seguridad e Higiene específico para la presente obra, conformado y que cumplan las disposiciones vigentes, no eximiéndole el incumplimiento o los defectos del mismo de las responsabilidades de todo género que se deriven. Durante las tramitaciones previas y durante la preparación, la ejecución y remate de los trabajos que estén bajo esta Dirección Facultativa, serán cumplidas y respetadas al máximo todas las disposiciones vigentes y especialmente las que se refieren a la Seguridad e Higiene en el Trabajo, en la Industria de la construcción, lo mismo en lo relacionado a los intervinientes en el tajo como con las personas ajenas a la obra. En caso de accidentes ocurridos a los operarios, en el transcurso de ejecución de los trabajos de la obra, el Contratista se atenderá a lo dispuesto a este respecto en la legislación vigente, siendo en todo caso, único responsable de su incumplimiento y sin que por ningún concepto pueda quedar afectada la Propiedad ni la Dirección Facultativa, por responsabilidad en cualquier aspecto.

El Contratista será responsable de todos los accidentes que por inexperiencia o descuido sobrevinieran, tanto en la propia obra como en las edificaciones contiguas. Será por tanto de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y, de todos los daños y perjuicios que puedan causarse en los trabajos de ejecución de la obra, cuando a ello hubiera lugar.

2.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

2.1.- AGUAS.

2.2.- ARENAS.

2.3.- GRAVA PARA HORMIGONES.

2.4.- CAL GRASA.

2.5.- CEMENTOS UTILIZABLES.

2.6.- YESO.

2.7.- MORTERO DE CEMENTO PORTLAND.

2.9.- HORMIGONES.

2.10.- ACEROS PARA ARMAR.

2.12.- LADRILLOS.

2.14.- PINTURAS Y BARNICES.

2.15.- MATERIALES NO CONSIGNADOS EN ESTE PLIEGO.

2.16.- TUBOS PARA SANEAMIENTO.

M.G. Arquitectura

2.17.- TERRAZOS Y BALDOSAS.

2.18.- BALDOSINES CERÁMICOS, AZULEJOS, PLAQUETAS CERÁMICAS.

2.19.- AISLAMIENTOS TÉRMICOS.

2.20.- MATERIALES PARA IMPERMEABILIZACIÓN.

2.22.- PANELES DE CHAPA PLEGADA PARA FACHADAS Y CUBIERTA.

2.23.- SELLANTES.

2.24.- RELACIÓN ESQUEMÁTICA DE MATERIALES CON ESPECIFICACIÓN DE LA NORMA QUE DEBEN CUMPLIR

3.- CONDICIONES TÉCNICAS QUE HA DE CUMPLIR LA EJECUCIÓN.-

3.1.- CONDICIONES GENERALES DE LA EJECUCIÓN.

4.- ESPECIFICACIONES SOBRE EL CONTROL DE CALIDAD.-

4.1.- CUADRO DE MATERIALES CON ESPECIFICACIÓN DE CONTROLES A REALIZAR Y SU INTENSIDAD DE MUESTREO.

5.- MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA.-

5.4.- ALBAÑILERÍA.

5.5.- AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES.

5.10.- PINTURAS Y BARNICES.

5.11.- VALORACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.

2.- CONDICIONES TÉCNICAS QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES.-

Los materiales deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifiquen en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego, citándose como referencia:

- Normas MV.- Normas UNE. - Normas DIN.- Normas ASTM.- Normas NTE.

- Instrucción EHE-98/91 EF-88 RL-88- Normas AENOR.- PIET-70.- Normas Técnicas de calidad de viviendas Sociales, Orden 24-4-76.

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (MOP), PG-3 para obras de Carreteras y Puentes.

Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad, aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica, que avalen sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Por parte del Contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos, sea solicitado informe sobre ellos a la Dirección Facultativa y al Organismo encargado del Control de Calidad.

El Contratista será responsable del empleo de materiales que cumplan con las condiciones exigidas. Siendo estas condiciones independientes, con respecto al nivel de control de calidad para aceptación de los mismos que se establece en el apartado de Especificaciones de Control de Calidad. Aquellos materiales que no cumplan con las condiciones exigidas, deberán ser sustituidos, sea cual fuese la fase en que se encontrase la ejecución de la obra, corriendo el Constructor con todos los gastos que ello ocasionase. En el supuesto de que por circunstancias diversas tal sustitución resultase inconveniente, a juicio de la Dirección Facultativa, se actuará sobre la devaluación económica del material en cuestión, con el criterio que marque la Dirección Facultativa y sin que el Constructor pueda plantear reclamación alguna.

2.1.- AGUAS.-

En general podrán ser utilizadas, tanto para el amasado como para el curado de hormigón en obra, todas las aguas mencionadas como aceptables por la práctica.

Cuando no se posean antecedentes de su utilización o en caso de duda, deberán analizarse las aguas y, salvo justificación especial de que no alteren perjudicialmente las propiedades exigibles al hormigón, deberán rechazarse todas las que tengan un PH inferior a 5. Las que posean un total de sustancias disueltas superior a los 15 gr. por litro (15.000 PPM); aquellas cuyo contenido en sulfatos, expresado en SO₄, rebase 14 gr. por litro (1.000 PPM); las que contengan incoloro en proporción superior a 6 gr. por litro (6.000 PPM); las aguas en las que se aprecia la presencia de hidratos de carbono y, finalmente las que contengan sustancias orgánicas solubles en éter, en cantidad igual o superior a 15 gr. por litro (15.000 PPM). La toma de muestras y los análisis anteriormente prescritos, deberán realizarse en la forma indicada en los métodos de ensayo UNE 72,36, UNE 72,34, UNE 7130, UNE 7131, UNE 7178, UNE 7132 y UNE 7235.

2.5.- CEMENTOS UTILIZABLES.-

El cemento empleado podrá ser cualquiera de los que se definen en el vigente Pliego de Condiciones para la recepción de Conglomerados Hidráulicos, con tal de que sea de una categoría no inferior a la de 250 y satisfaga las condiciones que en dicho Pliego se prescriben. Además el cemento deberá ser capaz de proporcionar al hormigón las cualidades que a éste se exigen en el artículo 10º de la Instrucción EHE-98/91. El empleo de cemento aluminoso deberá ser objeto en cada caso, de justificación especial, fijándose por la Dirección Facultativa los controles a los que deberá ser sometido.

En los documentos de origen figurarán el tipo, clase y categoría a que pertenece el conglomerante. Conviene que en dichos documentos se incluyan, asimismo, los resultados de los ensayos que previene el citado Pliego, obtenidos en un Laboratorio Oficial.

2.7.- MORTERO DE CEMENTO PORTLAND.-

La preparación de los morteros de cemento PORTLAND puede hacerse a mano o máquina. Si el mortero va a prepararse a mano mezclarán, previamente, la arena con el cemento en seco, y añadiendo lentamente

agua necesaria. El mortero batido a máquina se echará toda la mezcla junta, permaneciendo en movimiento, por lo menos cuarenta segundos. Se prohíbe terminantemente el rebatido de los morteros.

Los morteros de cemento de uso más corriente en albañilería son del tipo 1:3, 1:4 y 1:6, y cuyas dosificaciones son como sigue:

Mortero de cemento	Kg./cemento	M3/arena	L./agua
Tipo 1:3	440	0,975	260
Tipo 1:4	350	1,030	260
Tipo 1:6	250	1,100	255

No obstante la determinación de las cantidades o proporciones en que deben entrar los distintos componentes para formar los morteros, será fijada en cada unidad de obra por la Dirección de Obra, no pudiendo ser variadas en ningún caso por el Constructor. A este efecto deberá existir en la obra una báscula y los cajones y medidas para la arena, con los que se puedan comprobar en cualquier instante las proporciones de áridos, aglomerantes y agua empleados en su confección.

2.10.- ACEROS PARA ARMAR.-

El acero, para las armaduras de piezas de hormigón, será corrugado de Segunda calidad, fibroso, sin grietas ni pajas, flexibles en frío y en modo alguno agrio o quebradizo. Tendrán que llevar el sello de conformidad de CIETSID. Y sus características y métodos de ensayo vendrán definidas por la norma UNE-36088. Tanto las barras y alambres como las piezas férricas, no presentarán en ningún punto de su sección estricciones superiores al 2,5%.

Aquellos que sean empleados en elementos estructurales de hormigón armado deberán cumplir las condiciones que se exigen en la Instrucción EHE-98/91.

2.11.- ACEROS LAMINADOS.-

Los perfiles laminados y todas sus piezas auxiliares de empalme o acoplamiento, se ajustarán a las prescripciones contenidas en las normas MV-102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, así como la EM-62 y UNE-14035.

El director de la obra podrá realizar a costa del Adjudicatario todos los análisis o investigaciones que estime necesarias para comprobar su composición y condiciones de trabajo.

Las condiciones de trabajo mínimas de los perfiles laminados serán:

- Acero tipo: A-42b. - Límite elástico: 2.600 Kg./cm². - Tensión máxima admisible de trabajo: 1.730 Kg./cm²

2.12.- LADRILLOS.-

El ladrillo tendrá las dimensiones, color y forma definidos en las unidades de obra, siendo en cualquier caso bien moldeado, y deberá ajustarse en cuanto a calidad, grado de cochura, tolerancias de dimensiones, etc... a las normas UNE-41004, PIET-70 Y MV-201/1972 Y RL-88.

La fractura será de grano fino, compacta y homogénea sin cálices, piedras ni cuerpos extraños, golpeados con un martillo producirán un sonido campanil agudo y su color se ofrecerá en todos ellos lo más uniforme posible.

El Contratista deberá presentar a la Dirección Facultativa certificado de garantía del fabricante, para cada clase de ladrillo, de su resistencia a compresión, ajustada a uno de los valores siguientes, dados en kg./cm².
Ladrillos macizos: 100, 150, 200, 300 Ladrillos perforados: 150, 200, 300 Ladrillos huecos: 50, 70, 100, 150, 200

No se admitirán ladrillos con resistencia inferior a los siguientes:

Ladrillos macizo: 100 kg./cm². Ladrillos perforados: 150 kg./cm². Ladrillos huecos: 50 kg./cm².

2.13.- VIDRIOS.-

Serán inalterables a la acción de los ácidos, salvo el fluorhídrico, ofreciéndose incoloros, sin aguas ni vetas así como tampoco burbujas, rayas y demás defectos.

Sus cualidades serán las establecidas en el presupuesto.

Sus condiciones y calidades se ajustarán a las normas, NTE-FVE, NTE-FVP, NTE-FVT, PIET-70 y UNE 43015.

2.15.- MATERIALES NO CONSIGNADOS EN ESTE PLIEGO.-

Cualquier material no consignado o descrito en el presente Pliego y fuese necesario utilizar, reunirá las cualidades que requieran para su función a juicio de la Dirección Técnica de la Obra y de conformidad con el Pliego de Condiciones de la Edificación, compuesto por el Centro Experimental de Arquitectura y aprobado por el "Consejo Superior de Colegios de Arquitectos", bien con los Pliegos de Condiciones aprobados por R.O. de 13 de Marzo de 1.903 y R.O. de 4 de Septiembre de 1.908. Se consideran además de aplicación las Normas: MP-160, NA-61 y PCHA-61 del I.E.T.C.O y la MV-101.62 del Ministerio de la Vivienda así como toda la Normativa Tecnológica de la Edificación, aunque no sea de obligado cumplimiento, siempre que haya sido aprobada por orden ministerial. Así mismo serán de preferente aceptación aquellos que estén en posesión del Documento de Idoneidad Técnica.

2.16.- TUBOS PARA SANEAMIENTO.-

Los tubos empleados para la ejecución de saneamiento deberán satisfacer las condiciones mínimas siguientes:

Serán perfectamente lisos, circulares, de generatriz recta y bien calibrados. No se admitirán los que tengan ondulaciones o desigualdades mayores de cinco milímetros, ni rugosidades de mas de un milímetro de espesor.

Deberán poder resistir como mínimo una presión hidrostática de prueba de dos atmósferas, sin presentar exudaciones, poros o quiebras de ninguna clase.

En los tubos de hormigón centrífugo los distintos materiales que entran en su fabricación deberán cumplir las prescripciones que para ellos se indicaban en los apartados correspondientes.

M.G. Arquitectura

Los tubos de gres deberán ser absolutamente impermeables y su uso quedará supeditado a su facilidad o resistencia al resquebrajamiento como consecuencia de asientos y dilataciones. La cocción de tubos y piezas de gres será perfecta, sin que se produzcan deformaciones o caliches, y su sección en fractura será vítrea, homogénea, compacta y exenta de oquedades. Serán inalterables, por la acción de los ácidos, y la absorción de agua no será superior al 5% de su peso. A efectos de pruebas de ensayo, cumplirán lo especificado en las Normas UNE-41009 y 41010 a 41015 inclusive.

2.19.- AISLAMIENTOS TÉRMICOS.-

Los materiales de origen industrial deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad fijadas en la Normativa vigente, viniendo obligado el Contratista a presentar el correspondiente Certificado de Garantía expedido por el fabricante.

Serán de preferente aceptación por parte de la Dirección Facultativa aquellos productos que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica.

2.20.- MATERIALES PARA IMPERMEABILIZACIÓN.-

Los materiales de tipo bituminoso que se utilicen en la ejecución de impermeabilizaciones cumplirán las especificaciones reflejadas en los capítulos II al V, ambos inclusive, de la Norma MV.301.

Los fabricantes cumplimentarán lo que se especifica en esta Norma en cuanto a la designación de sus productos y garantizarán que el material que suministran cumple todas las condiciones que corresponden a la clase designada.

Los materiales que no sean de tipo bituminoso, cumplirán con la Normativa actual, y deberán estar en posesión de Documento de Idoneidad Técnica acreditativa de su bondad para el comportamiento que se le requiere. El Contratista presentará Certificado de Garantía de que el producto cumple con los ensayos que amparan el Documento de Idoneidad.

2.21.- ALUMINIO.-

Los perfiles de aluminio que se utilicen para la ejecución de las diferentes unidades constructivas serán de fabricación por extrusión, y estarán sometidos a procesos de anodizado. El contratista deberá presentar Certificado de Garantía, en el que se haga constar por el fabricante el cumplimiento de estas condiciones así como del espesor de la capa anódica, y el procedimiento de coloración.

2.22.- PANELES DE CHAPA PLEGADA PARA FACHADAS Y CUBIERTAS.-

El material base será acero laminado en frío y proceso continuo, y galvanizado por el procedimiento SENDZIMIR, que garantice la resistencia a la corrosión y asegure su inalterabilidad a las mas fuertes deformaciones. Los tratamientos de pintura y plastificado se realizarán por procesos tecnológicos que mantengan sus características a las mejoren.

Tendrán preferencia en su aceptación aquellos que estén en posesión del Documento de Idoneidad Técnica. El Contratista deberá presentar Certificado de Garantía en el que se haga constar por el fabricante el cumplimiento de estas condiciones y los métodos de ensayo seguidos para su constatación.

2.23.- SELLANTES.-

Los distintos productos para el relleno o sellado de juntas deberán poseer las propiedades siguientes:

- Garantía de envejecimiento.
- Impermeabilización.
- Perfecta adherencia a distintos materiales.
- Inalterabilidad ante el contacto permanente con el agua a presión.
- Capacidad de deformación reversible.
- Fluencia limitada.
- Resistencia a la abrasión.
- Estabilidad mecánica ante las temperaturas extremas.

A tal efecto el Contratista presentará Certificado de Garantía del fabricante en el que se haga constar el cumplimiento de su producto de los puntos expuestos.

La posesión de Documento de Idoneidad Técnica será razón preferencial para su aceptación.

3.- CONDICIONES TÉCNICAS QUE HA DE CUMPLIR LA EJECUCIÓN.-

El proceso constructivo de las distintas unidades que conforman el proyecto se ajustará a las especificaciones de la Normativa vigente aplicándose con preferencia las siguientes:

- Normas MV. - Normas Tecnológicas NTE.
- EHE-98/91. - EF-88.
- RL-88. - Normas Tecnológicas de Calidad en Viviendas Sociales, Orden 24-11-76.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carretera y Puentes (MOP) PG-3.

Por parte del Contratista deberá ponerse especial cuidado en la vigilancia y control de la correcta ejecución de las distintas unidades del Proyecto, con el fin de que la calidad se atenga a las especificaciones que sobre ellas se prevenga en las distintas Normas que sirven de apoyo y guía del proceso Constructivo. La aceptación o no de las partes ejecutadas será independiente de que estas hayan sido o no certificadas, puesto que en todo caso las certificaciones deben ser consideradas como "a buena cuenta".

3.1.- CONDICIONES GENERALES DE LA EJECUCIÓN.-

3.1.1.- REPLANTEO.-

Los replanteos, trazados, nivelaciones y demás obras previas, se efectuarán por el Contratista de acuerdo con los datos del proyecto, planos, medidas, datos u ordenes que se faciliten, realizando el mismo, con el máximo cuidado, de forma que no se admitirán errores mayores de 1/500 de las dimensiones genéricas, así como de los márgenes de error indicados en las condiciones generales de ejecución del resto de las unidades de obra. La Dirección Facultativa controlará todos estos trabajos a través de Arquitecto Director, Aparejador o persona indicada al efecto, si bien, en cualquier caso, la Contrata será totalmente responsable de la exacta ejecución del replanteo, nivelación, etc...

La Contrata proporcionará personal y medios auxiliares necesarios para estos operarios, siendo responsable por las modificaciones o errores que resulten por la desaparición de estacas, señales o elementos esenciales establecidos.

3.1.6.- ALBAÑILERÍA.-

Las obras de fábrica de ladrillo, habrán de ejecutarse con toda perfección y esmero. Tendrán las dimensiones y espesores marcados en planos y medición. Llevarán las juntas verticales encontradas, y a nivel las horizontales, siendo su reparto como mínimo de veinte en metro. Los aparejos corresponderán a las necesidades de cada caso. Los ladrillos se sentarán a restregón, previamente humedecidos, cuidando que el mortero refluya por todas sus juntas. En los casos de discontinuidad se dejarán los muros escalonados para trabar con las fábricas siguientes.

Las bóvedas, arcos, etc... se ejecutarán sobre cimbra, con la precaución de aflojarla al terminar, para su perfecto asiento. Las bóvedas tabicadas, las bovedillas y forjados, llevarán las roscas, material y mortero que se indiquen en medición.

Las cornisas, repisas, impostas y voladizos, serán de la clase y fábrica que se marque, cuidando de su perfecta trabazón con el resto de las fábricas. Las subidas de humos, conductos y registros, tendrán en general las secciones marcadas, así como las alturas y remates que al efecto se señalen. La tabiquería se ejecutará con la clase de ladrillo y material indicado, haciendo su asiento con la clase de mortero que figure en medición. Todos sus paramentos quedarán perfectamente planos, sin alabeos y sus aristas regularizadas, para poder recibir los guarnecidos y tendidos con la menor cantidad posible de material, previa colocación nivelada de los correspondientes guardavivos.

3.1.9.- CARPINTERÍA DE ARMAR, DE TALLER Y METÁLICA.-

Todos los elementos de carpintería de armar que se empleen han de tener las dimensiones y escuadrías necesarias para cumplir las condiciones de resistencia que hayan de soportar. La carpintería de taller y metálica comprenderá las diversas clases de tipos de puertas, balcones, ventanas y demás que se faciliten en la memoria. Las espigas, acopladuras, molduras, tableraje y demás elementos, cumplirán las normas precisas en grueso, dimensiones y demás aspectos. Los contracerros en madera serán de un mínimo de 4x7 ó 4x11, según pertenezcan a tabique o tabicón, llevando los cabeceros cogote no inferior a 7 cm. No se admitirán nudos soltadizos, resquebrajaduras, y uniones encoladas, así como golpes de obra, etc., exigiéndose el lijado de fábrica en caso de madera y miniado en metálica y la total terminación de lijado, pintura o barnizado para su certificación como unidad ejecutada. Los herrajes de colgar y seguridad tendrán las dimensiones y características apropiadas a las superficies y peso de las hojas según las normas a aplicar. Los zócalos, jambas y tapajuntas serán de las dimensiones y características adecuadas, según los planos de detalle exigiendo las mismas condiciones que para el resto de la carpintería de taller.

3.1.17.- AYUDAS.-

El Contratista queda obligado a realizar los trabajos de ayudas contratados porcentualmente o especificados en el presupuesto de contrata, justificando en ambos casos a través de partes de trabajo los costos que han

supuesto las mismas en caso de alcanzar las cifras presupuestadas, las diferencias se descontarán de las certificaciones o de la liquidación final. En caso de superarse las previsiones recogidas en contrato el contratista no tendrá derecho a reclamar cantidad adicional alguna.

Se consideran ayudas las siguientes:

- Apertura de cierre y de rozas.
- Pasos en muros y forjados.
- Andamiaje necesario, comprendiendo su montaje, desmontaje y desplazamiento.
- Mano de obra y maquinaria mecánica para la descarga y desplazamiento de los materiales pesados de la obra.
- Fijación de muros de madera o metálicos, bien sea en obras de fábrica o en falsos techos de escayola, etc...
- Instalaciones de puntos de luz, fuerza y agua, necesarios para la ejecución de las instalaciones.

Por el contrario no se consideran ayudas de albañilería aquellos trabajos que puedan ser medibles como unidades de obra y que recogemos a continuación.

- Excavaciones y rellenos.
- Construcción de barricadas.
- Pozos, aljibes, etc...
- Alineaciones de ventilación, o conductos en obras de fábrica.
- Repuestos para inspección.

4.- ESPECIFICACIONES SOBRE EL CONTROL DE CALIDAD.-

Por parte de la Propiedad, y con la aprobación de la Dirección Facultativa, se encargará a un Laboratorio de Control de Calidad, con homologación reconocida, la ejecución del Control de Calidad de aceptación. Independientemente el Constructor deberá llevar a su cargo y bajo su responsabilidad el Control de Calidad de producción.

El Constructor deberá facilitar, a su cargo, al Laboratorio de Control designado por la Propiedad, las muestras de los distintos materiales necesarios, para la realización de los ensayos que se relacionan, así como aquellos otros que estimase oportuno ordenar la Dirección Facultativa. Con el fin de que la realización de los ensayos no suponga obstáculo alguno en la buena marcha de la obra, las distintas muestras de materiales se entregarán con antelación suficiente, y que como mínimo será de 15 días más el propio tiempo de realización del ensayo.

Por lo que respecta a los controles de ejecución sobre unidades de obra, bien en período constructivo, bien terminadas, el Constructor facilitará al Laboratorio de Control todos los medios auxiliares y mano de obra no cualificada, que precise para la realización de los distintos ensayos y pruebas.

En los cuadros que se acompañan, se detalla una relación de materiales con especificación de los controles a realizar, y su intensidad de muestreo, en su grado mínimo. El incumplimiento de cualquiera de las condiciones fijadas para los mismos conducirá al rechazo del material en la situación en que se encuentra, ya sea en almacén, bien acoplado en la obra, o colocado, siendo de cuenta del Constructor los gastos que ocasionase su sustitución. En este caso, el Constructor tendrá derecho a realizar a su cargo, un contraensayo, que designará el Director de Obra, y de acuerdo con las instrucciones que al efecto se dicten

por el mismo. En base a los resultados de este contraensayo, la Dirección Facultativa podrá autorizar el empleo del material en cuestión, no pudiendo el Constructor plantear reclamación alguna como consecuencia de los resultados obtenidos del ensayo origen.

Ante un supuesto caso de incumplimiento de las especificaciones, y en el que por circunstancias de diversa índole, no fuese recomendable la sustitución del material, y se juzgase como de posible utilización por parte de la Dirección Facultativa, previo el consentimiento de la Propiedad, el Director de Obra podrá actuar sobre la devaluación del precio del material, a su criterio, debiendo el Constructor aceptar dicha devaluación, si la considera más aceptable que proceder a su sustitución. La Dirección Facultativa decidirá si es viable la sustitución del material, en función de los condicionamientos de plazo marcados por la Propiedad.

4.1.- CUADRO DE MATERIALES CON ESPECIFICACIÓN DE CONTROLES A REALIZAR Y SU INTENSIDAD DE MUESTREO.-

MATERIAL	CONTROLES A REALIZAR	INTENSIDAD DE MUESTREO
CIMENTACIÓN		
Hormigón.	Según EHE-98/91.	Realizado por Laboratorio homologado, según las características del proyecto y el nivel normal.
ESTRUCTURA		
<u>Estructura de hormigón</u>		
a) Cemento.	Según EHE-98/91 y PCCH-64.	1 Ensayo de características físicas, químicas y mecánicas al comienzo de la obra. 1 Ensayo cada tres meses de obra, y no menos de tres ensayos durante la obra, de características físicas y mecánicas, pérdida al fuego y residuo insoluble.
ESTRUCTURA METÁLICA		
a) Acero laminado.	Según MV-102, según UNE 36521-72, 36526-73, 36527-73.	1 ensayo de acuerdo con normas UNE por c/20 Tn.a tracción.
ALBAÑILERÍA		
- Yesos.	Principio y fin del fraguado.	1 ensayo por obra.
	Finura molido.	1 ensayo por obra.
- Morteros.	Resistencia a compresión del mortero.	Uno por mes.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

Concejo de Sagaseta - Sagasetako Kontzejua
Valle de Egüés – Eguesibar Navarra

CASA CONCEJIL de SAGASETA

Consistencia. Aptitud
de la arena para su
empleo.

PINTURAS

GALVANIZADAS

(Placa cubierta) Según Normas ATEG. 1 ensayo por tipo.
Espesor de Cinc.

Uniformidad. 1 ensayo por tipo.

CARPINTERÍA

Control dimensional. 1 ensayo por tipo.

VIDRIERÍA

Control dimensional. 1 ensayo por tipo.

Planeidad. 1 ensayo por tipo.

Verificación de certificado

IMPERMEABILIZANTES

de origen.

Contenido de betún. 1 ensayo cada 5.000 m2.

Peso de lámina. 1 ensayo cada 5.000 m2.

Resistencia a tracción. 1 ensayo cada 5.000 m2.

MATERIALES

DE

INSTALACIONES

Ensayo de tubos de conducto de 3 ensayos por
instalaciones de fontanería y edificio.
calefacción. Certificado de calidad del
fabricante.

5.- MEDICIÓN, VALORACIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA.-

Se indica a continuación el criterio adoptado para la realización de las mediciones de las distintas unidades de obra, así como la valoración de las mismas.

El Constructor deberá aportar el estudio de sus precios unitarios a los criterios de medición que aquí se expresan, entendiéndose que las cantidades ofertadas se corresponden totalmente con ellas.

En caso de indefinición de alguna unidad de obra, el constructor deberá acompañar a su oferta las aclaraciones precisas que permitan valorar el alcance de la cobertura del precio asignado, entendiéndose en otro caso que la cantidad ofertada, es para la unidad de obra correspondiente totalmente terminada y de acuerdo con las especificaciones.

Si por omisión apareciese alguna unidad cuya forma de medición y abono no hubiese quedado especificada, o en los casos de aparición de precios contradictorios, deberá recurrirse a Pliegos de Condiciones de Carácter General, debiéndose aceptar en todo caso por el Constructor, en forma inapelable, la propuesta redactada a tal efecto por el Director de Obra.

A continuación se especifican los criterios de medición y valoración de las diferentes unidades de obra.

5.2.2.- TUBERÍAS EN GENERAL.-

Se medirán y abonarán por ml. realmente ejecutados sobre Ud. totalmente terminada, sin incremento alguno por empalmes o enchufes, piezas especiales, etc... que quedará incluido en el metro lineal especificado.

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra. mikelgesta@gmail.com

El precio comprende los materiales, mano de obra, medios auxiliares, etc... necesarios para dejar completamente terminada la unidad. Incluye asimismo, la base de asiento según las especificaciones del proyecto u órdenes de la Dirección de Obra, realización de corchetes de ladrillo, fijaciones, etc...

5.2.3.- SUMIDEROS.-

Se medirán y abonarán por Uds. realmente ejecutadas.

El precio asignado comprende la realización de la boca de desagüe y la fabricación, suministro, colocación y fijación de la rejilla, de acuerdo con las especificaciones de proyecto, para dejar la unidad totalmente terminada y limpia de acumulaciones de materiales extraños de cualquier tipo, hasta la recepción provisional de las obras.

5.4.3.- ENFOSCADOS, GUARNECIDOS Y REVOCOS.-

Se medirán y abonarán por metros cuadrados de superficie total realmente ejecutada y medida según el paramento de la fábrica terminada. En fachadas se medirán y abonarán independientemente el enfoscado y revocado ejecutado sobre éste, sin que pueda admitirse otra descomposición de precios en las fachadas que la suma del precio del enfoscado base más el revoco del tipo determinado en cada caso.

El precio de cada unidad de obra comprende todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para ejecutarla perfectamente.

5.4.4.- CONDUCTOS, BAJANTES Y CANALONES.-

La medición de las limas y canalones se efectuará por metro lineal de cada clase y tipo, aplicándose el precio asignado en el cuadro correspondiente del presupuesto. En este precio se incluye, además de los materiales y mano de obra, todos los medios auxiliares y elementos que sean necesarios hasta dejarlos terminados.

En los precios de los tubos y piezas que se han de fijar con grapas, se considerarán incluidas las obras oportunas para recibir las grapas, estas y la fijación definitiva de las mismas.

Todos los precios se entienden por unidad perfectamente terminada, e incluidas las operaciones y elementos auxiliares necesarios para ello.

Tanto los canalones como las bajantes se medirán por metro lineal totalmente instalado y por su desarrollo todos los elementos y piezas especiales, de tal manera, que en ningún caso sea preciso aplicar más precios que los correspondientes al metro lineal de canalón y bajante de cada tipo, incluso a las piezas especiales, bifurcaciones, codos, etc, cuya repercusión debe estudiarse incluido en el precio medio del metro lineal correspondiente.

5.4.5.- VIERTAGUAS.-

Se medirán y abonarán por metro lineal.

El precio comprende todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para la completa terminación de la unidad de obra.

5.4.7.- RECIBIDO DE CONTRACERCO Y CERCOS.-**M.G. Arquitectura**

Se medirán y abonarán por unidades realmente ejecutadas y de acuerdo con la designación del cuadro de precios.

El precio incluye los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para dejar totalmente terminada la unidad.

No se incluye en el precio el contracerco, que quedará incluido en las unidades de carpintería.

5.4.8.- CUBIERTAS.-

Se medirán y abonarán por metro cuadrado de superficie de cubierta realmente ejecutada en proyección horizontal.

En el precio quedan incluidos los materiales, mano de obra, y operaciones y medios auxiliares necesarios para dejar totalmente terminada la unidad de acuerdo con las prescripciones del proyecto.

En particular, en el precio del metro cuadrado, quedan incluidos los solapes de láminas, tanto de superficies horizontales como de verticales.

5.5.- AISLANTES E IMPERMEABILIZANTES.-

Se medirán y abonarán por m². de superficie tratada o revestida. El precio incluye todos los materiales, mano de obra, medios auxiliares y operaciones precisas para dejar totalmente terminada la unidad.

No se abonarán los solapes que deberán contabilizarse dentro del precio asignado.

5.7.- CARPINTERÍA.-

5.7.1.- PUERTAS, ARMARIOS, VENTANAS, POSTIGOS Y VIDRIERAS.-

Se medirán y abonarán por la superficie del hueco en m², esto es por la superficie vista por fuera, incluyendo el cerco, pero no el contracerco.

En el precio quedan incluidos los materiales, fabricación en taller, transporte, tanto de las puertas, armarios, ventanas, postigos y vidrieras, incluyendo el cerco, el contracerco, herrajes de colgar y seguridad y maniobra, tapajuntas, guías de persianas, guías de colgar con su capialzado y tapaguías, mano de obra, operaciones y medio auxiliares necesarios para dejar totalmente terminada la unidad según queda especificada.

5.7.2.- CAPIALZADOS Y TAPAS DE REGISTRO.-

Se medirán y abonarán por ml. medida su longitud en superficie vista y dirección horizontal sobre la unidad de obra terminada.

El precio incluye todos los materiales, mano de obra, medios auxiliares y operaciones para dejar terminada totalmente la unidad y en las tapas de registro los herrajes de colgar, maniobra y cierre.

5.8.- CERRAJERÍA Y CARPINTERÍA METÁLICA.-

5.8.1.- EMPARRILLADOS METÁLICOS Y BARANDILLAS.-

se medirán y abonarán en m². de superficie totalmente ejecutada.

El precio incluye los materiales, mano de obra, medios auxiliares, operaciones y parte proporcional de elementos de anclaje y fijación para dejar totalmente terminada la unidad y su protección a base de dos manos de antioxidante y dos de esmalte.

5.8.2.- ACERO LAMINADO.-

M.G. Arquitectura

La definición y formas de medición y abono de este precio es análogo al señalado anteriormente.

5.11.- VALORACIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS.-

5.11.1.- ALCANCE DE LOS PRECIOS.-

El precio de cada unidad de obra afecta a obra civil y/o instalación, equipo, máquina, etc..., abarca:

Los gastos de extracción, aprovisionamiento, transporte, montaje, pruebas en vacío y carga, muestras, ensayos, control de calidad, acabado de materiales, equipos y obras necesarios, así como las ayudas de cualquier índole que sean precisas.

Los gastos a que dé lugar el personal que directa o indirectamente intervengan en su ejecución y todos los gastos relativos a medios auxiliares, ayudas, seguros, gastos generales, gravámenes fiscales o de otra clase e indemnizaciones o abonos por cualquier concepto, entendiendo

que la unidad de obra quedará total y perfectamente terminada y con la calidad que se exige en el proyecto, y que, en todo caso, tiene el carácter de mínima. No se podrá reclamar, adicionalmente a una unidad de obra, otras en concepto de elementos o trabajos previos y/o complementarios, a menos que tales unidades figuren medidas en el presupuesto.

5.11.2.- RELACIONES VALORADAS.-

Por la Dirección Técnica de la Obra se formarán mensualmente las relaciones valoradas de los trabajos ejecutados, contados preferentemente "al origen". Descontando de la relación de cada mes el total de los meses anteriores, se obtendrá el volumen mensual de la Obra Ejecutada.

El Constructor podrá presenciar la toma de datos para extender dichas relaciones valoradas, disponiendo de un plazo de seis días naturales para formular las reclamaciones oportunas; transcurridos los cuales sin objeción, se le reputará total y absolutamente conforme con ellas.

Para el cómputo de este plazo se tomará como fecha la de la medición valorada correspondiente.

Estas relaciones valoradas, por lo que a la Propiedad y Dirección Facultativa se refiere, sólo tendrán carácter provisional, no entrañando aceptación definitiva ni aprobación absoluta.

5.11.3.- OBRA QUE TIENE DERECHO A PERCIBIR EL CONSTRUCTOR.-

El Constructor tiene derecho a percibir el importe a Precio de Presupuesto o Contradictorios, en su caso, de todas las unidades que realmente ejecute, sean inferiores, iguales o superiores a las consignadas en el Proyecto salvo pacto en contrario siempre que respondan a éste o lo hayan sido expresamente ordenadas por escrito por la Dirección Técnica, según ha quedado establecido en el artículo correspondiente.

5.11.4.- PAGO DE LAS OBRAS.-

El pago de las obras se verificará por la Propiedad contra certificación aprobada, expedida por la Dirección Facultativa de ellas.

Los pagos de liquidaciones tendrán el carácter de anticipos "a buena cuenta", es decir, que son absolutamente independientes de la liquidación final y definitiva de las obras, quedando pues sujetas a rectificación, verificación o anulación si procedieran.

PROYECTO DE EJECUCIÓN

Concejo de Sagaseta - Sagasetako Kontzejua
Valle de Egüés – Eguesibar Navarra

CASA CONCEJIL de SAGASETA

En ningún caso salvo en el de rescisión, cuando así convenga a la Propiedad, serán a tener en cuenta, a efectos de liquidación, los materiales acopiados a pie de obra ni cualesquiera otros elementos auxiliares que en ella estén interviniendo.

Serán de cuenta del Constructor cuantos gastos de todo orden se originen a la Administración, a la Dirección Técnica o a sus delegados para la toma de datos y redacción de las mediciones u operaciones necesarias para abonar las obras.

Terminadas las obras se procederá a hacer la liquidación general que constará de las mediciones y valoraciones de todas las unidades que constituyen la totalidad de la obra.

6.- CONCLUSIÓN

Así pues, creyendo haber definido con los documentos presentados, los aspectos requeridos,
Se firma la presente en Pamplona a miércoles, 01 de noviembre de 2023



Fdo: Mikel Gesta Cilveti
Arquitecto COAVN. 208655

**Mikel Gesta
Cilveti**

Firmado digitalmente por Mikel
Gesta Cilveti
Nombre de reconocimiento (DN):
cn=Mikel Gesta Cilveti, o, ou,
email=mikelgesta@gmail.com,
c=ES
Fecha: 2023.11.02 13:04:14 +01'00'

M.G. Arquitectura

González Tablas nº 4 8º centro. DP.31004. Pamplona. Navarra. mikelgesta@gmail.com